

GEBÄUDE ALS SYSTEM

ELENA WILHELM

ULRIKE STURM

(HRSG.)

Elena Wilhelm, Ulrike Sturm (Hrsg.)

Gebäude als System

1. Auflage 2012

326 Seiten, Broschur 164 x 234 mm

ISBN 978-3-906413-91-4

Die Publikation erschien im interact Verlag, dem Fachverlag der Hochschule Luzern - Soziale Arbeit und ist als Open Access erhältlich.

Das Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Lizenz:



- Name muss genannt werden
- keine kommerzielle Nutzung erlaubt
- keine Derivate (Änderungen) erlaubt

■ **interact**

■ Hochschule Luzern

■ Soziale Arbeit



interact Verlag
Hochschule Luzern – Soziale Arbeit
Werftstrasse 1
Postfach 2945
6002 Luzern
www.hslu.ch/interact

Webshop: www.interact-verlag.ch

**GEBÄUDE
ALS
SYSTEM**

Elena Wilhelm

Ulrike Sturm

Hrsg.

Dank

Wir danken den Mitgliedern des Fachhochschulrats und der Hochschulleitung der Hochschule Luzern für ihre visionäre Förderung und grosszügige Unterstützung der interdisziplinären Zusammenarbeit und im Besonderen der vier Interdisziplinären Schwerpunkte der Hochschule Luzern.

Ein persönlicher Dank geht an den ehemaligen Direktor des Departements Technik & Architektur, Crispino Bergamaschi, der den Schwerpunkt «Gebäude als System» an seinem damaligen Departement entwickelt und implementiert und die Leiterin des Schwerpunkts in der interdisziplinären Konzeption, Weiterentwicklung und Umsetzung kompetent und effizient unterstützt hat.

Ein herzlicher Dank geht auch an alle beteiligten Kolleginnen und Kollegen der Hochschule Luzern, die sich mit Wissen, Erfahrung und Engagement in diesem interdisziplinären Programm eingebracht haben, sowie an die Institutsleitenden und administrativen und technischen Mitarbeitenden, die die Projekte unterstützt haben.

Ein grosses Dankeschön geht an alle unsere Partnerinnen und Partner in Wirtschaft, Politik, Gesellschaft, Kultur und Wissenschaft, ohne deren Wissen, Erfahrung, Interesse, Resonanz und Mitarbeit diese Projekte und Entwicklungen gar nicht möglich gewesen wären.

Luzern, November 2012
Elena Wilhelm und Ulrike Sturm

Elena Wilhelm

Elena Wilhelm ist Leiterin des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System», der Stabsstelle Forschung & Entwicklung der Hochschule Luzern und Leiterin des Euresearch Regional Office Luzern. Sie ist zudem Mitglied des Leitungsteams und Lehrbeauftragte des Professional MBA Sozialmanagement der Wirtschaftsuniversität Wien.

Ulrike Sturm

Ulrike Sturm ist stellvertretende Leiterin und Leiterin des Fokus «Living Context» am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern - Technik & Architektur.

Gelebte Zusammenarbeit durch Interdisziplinarität – Vorwort

Gabriela Christen

Die Hochschule Luzern hat 2009 beschlossen, sich mit vier Interdisziplinären Schwerpunkten⁰¹ zu profilieren und die Zusammenarbeit der Departemente⁰² mit ihrer grossen Spanne von Fachbereichen zu unterstützen und nach aussen sichtbar zu machen. Diese Strategie beruht auf der Einsicht, dass die Lösung unserer aktuellen Probleme in Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur nur mit interdisziplinärem Denken und Handeln möglich ist, da die Zusammenhänge immer komplexer und herausfordernder werden. Für die junge – 1997 gegründete – Zentralschweizer Fachhochschule mit ihren traditionsreichen Departementen war dieses Vorgehen sehr sinnvoll: Durch die Interdisziplinären Schwerpunkte konnte das Potenzial der Diversität der einzelnen Departemente in gemeinsame neue Projekte einfließen. Der Wissenskanon in der jungen Institution war in der neu konturierten Hochschullandschaft noch zu bilden, und anders als an den Universitäten mussten und müssen sich die Fachbereiche vor allem auch im neuen Auftrag der Forschung ihre spezifischen, anwendungsorientierten Themen und Projekte erst erschliessen. Gerade der Auftrag der Fachhochschulen, praxis- und anwendungsorientiert sowohl zu lehren als auch zu forschen, macht den Fokus auf die Interdisziplinarität unabdingbar.

Gleichzeitig stand hinter der Strategie, der Hochschule mit den Interdisziplinären Schwerpunkten Aufmerksamkeit und Sichtbarkeit zu sichern, eine Utopie. Um eine solche Initiative zu starten und zu finanzieren, gehört der Glaube, dass Neues und Relevantes entsteht, wenn sich die Technikerin mit dem Künstler zusammensetzt oder wenn der Wirtschaftsspezialist mit der Sozialwissenschaftlerin und dem Designer forscht. Die Kultur der Hochschule Luzern als einer mittelgrossen Fachhochschule begünstigt diese Formen der Zusammenarbeit, und die Interdisziplinären Schwerpunkte haben in den letzten Jahren massgeblich dazu beigetragen, dass das Netzwerk zwischen den Forschenden und den Dozierenden in interdisziplinären Projekten noch dichter geworden ist.

Der Interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System» unter der Leitung von Elena Wilhelm hat diesen Glauben an die Kultur der Interdisziplinarität verstärkt: Neue Netzwerke mit Forschenden aus den verschiedenen Fachbereichen haben zu einer Vielzahl von Projekten geführt, die in der vorliegenden Publikation dokumentiert

01 | Die vier Interdisziplinären Schwerpunkte der Hochschule Luzern sind: Gesellschaftliche Sicherheit und Sozialversicherungen, Tourismus und nachhaltige Entwicklung, Gebäude als System und Creative Living Lab.

02 | Die fünf Departemente der Hochschule Luzern sind: Technik & Architektur, Wirtschaft, Soziale Arbeit, Design & Kunst, Musik.

sind. Es sind vielfach Projekte, die sich in die neuen und neuesten Forschungsgebiete hineinwagen, um herauszufinden, wie die Gesellschaft und das Wissen von morgen zu gestalten sind. Das inhaltliche Spektrum des Schwerpunkts «Gebäude als System» ist dabei weit gefasst: Es reicht von Städtebau, Siedlungsentwicklung, Energiefragen und den Problemen der alternden Gesellschaft bis hin zu Fragen der Visualisierungsmöglichkeiten, die uns die neuen Technologien bieten. Die Themen wurden in regionalen Kontexten angesiedelt oder beschäftigen sich mit den rasant wachsenden Städten in China. Dass die Themen auch bei den nationalen Institutionen der Forschungsförderung Anklang gefunden haben, indem viele dieser Projekte mitfinanziert wurden, ist erfreulich. Viel wichtiger jedoch sind die Signale, die gerade der Interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System» an die jungen Studierenden und Forschenden der Hochschule Luzern aussendet: Neue Forschungsfelder und innovative Zugänge zu den aktuellen Problemen entstehen häufig durch interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die Kompetenz der Vernetzung über die eigene Disziplin hinaus und der Wille zu aufwendigeren Formen der Zusammenarbeit lohnt sich für alle, die die Zukunft unserer (Wissens-)Gesellschaften mitprägen wollen.

Inhalt

- S. 3 **Dank**
Elena Wilhelm und Ulrike Sturm
- S. 5 **Gelebte Zusammenarbeit durch
Interdisziplinarität – Vorwort**
Gabriela Christen
- S. 11 **«Gebäude als System»:
Stichworte zu einem interdisziplinären
Forschungsprogramm**
Elena Wilhelm und Ulrike Sturm
- S. 22 **Ein gutes Buch**
Ronny Hardliz
- I**
- Vom «Gebäude als System» und von
kooperativen Netzwerken**
- S. 33 **Interdisziplinäre Kooperation
im (Auf-)Bau**
Elena Wilhelm
- S. 41 **Raum und Gebäude in der Modalen
Strukturierungstheorie**
Gregor Husi
- S. 53 **«Gebäude als System» – Interdisziplinarität
und ihre Bedingungen in der Lehre**
Ulrike Sturm
- S. 68 **Gedankensuppen und Buchstabengebäude**
Ronny Hardliz im Gespräch mit Bernhard Huwiler

Wahrnehmen und Hervorbringen S. 77

Ronny Hardliz im Gespräch mit George Steinmann
und Yorick Ringeisen

II

Das Gebäude im gesellschaftlichen und sozialen Kontext

«Building for Diversity» – Wohnumge- S.87
bungen als sozialräumlicher Kontext für
vielfältige Nachbarschaften

Alex Willener und Angelika Jupprien

**Transfer von Wohnqualitäten des Einfami- S. 97
lienhauses auf das Mehrfamilienhaus**

Amelie Mayer und Dorothe Gerber

«ImmoSol» – ein Vorgehensmodell zur S. 110
strategischen baulichen Entwicklung
von Quartieren

Myriam Barsuglia und Thomas Steiner

**Kunst als Herstellung einer sozialräum- S. 121
lichen Erinnerungs- und Aneignungskultur**

Elena Wilhelm und Angelika Jupprien

III

Das Gebäude als Ort der Kommunikation und Interaktion

**Resonance Based Design Method – Learning S. 137
from Evolutionary Principles and their
Key Success Factors**

Peter Schwehr und Natalie Plagaro Cowee

- S. 151 «Lost in Space» – Indoor-Navigation
mit mobilen Endgeräten
Stefan Fraefel und Axel Vogelsang
- S. 161 Corporeal Housing
Stijn Ossevoort
- S. 167 Nutzerzentrierte Kommunikation von
Energie- und Raumzustandsdaten
Christian Struck, Robert Bossart, Urs-Peter Menti
und Roman Aebersold
- S. 179 «On Site» – Visualisierung von Entwurfs-
und Bauprozessen am Entstehungsort
Simon Santschi
- S. 186 Human Centered Design for Ambient
Assisted Living
Andrew Polaine und Rolf Kistler
- S. 197 «Office in Motion» – Arbeitsumgebungen
für die Wissensarbeit der Zukunft
Sibylla Amstutz, Hartmut Schulze und Daniel Knöpfli

IV

Das Gebäude in seiner Materialität, Wirtschaftlichkeit und kulturellen Ausdrucksgestalt

- S. 210 Gebäude als Sinngestalten – human-
wissenschaftliche Bausteine zu einer
angewandten Architekturtheorie
Michael Christian Müller
- S. 225 Ein bewohnbares Fenster
Christian Hönger

Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur Doris Ehrbar und Ulrike Sturm	S. 238
Bauen ist eine wüste Sache – Thesen zum Thema der Bauerneuerung Peter Schwehr, Doris Ehrbar und Robert Fischer	S. 252
Entwicklung eines textilen Ausstellungs- und Eventpavillons – Untersuchungen zum Einsatz von Textilien bei der Gestaltung und Konstruktion Dieter Geissbühler	S. 259
«Indoor-Units» – ein symbiotisches Produkt als Lösung für ein raumplanerisches Problem Matthias Bürgin und Christian Lars Schuchert	S. 273
Gebäudehülle Michèle Blätz und Christian Hönger	S. 285
Exkurs Von der Kritik des statischen Objekts zur Erkundung des bewegenden Projekts – Architekturkritik als Praxis Elena Wilhelm	S. 302
Das {Kraftwerk} ³ – Nachwort Michael Kaufmann	S. 312
Autorinnen und Autoren	S. 314

DAS BUCH «GEBÄUDE ALS SYSTEM», WO GEZEIGT WIRD, DASS ALLE DINGE ANDERES NICHT SIND ALS MATERIAL, UND WO, ZUGLEICH, VIELES WAHRHAFTIG WISSENSWERTES ERINNERT WIRD.

«Gebäude als System»: Stichworte zu einem interdisziplinären Forschungsprogramm

Elena Wilhelm und Ulrike Sturm

CHARAKTERISTISCH FÜR GEGENWÄRTIGE ENTWICKLUNGEN in Architektur und Städtebau ist die wachsende Bedeutung von sozialen, demografischen, ökologischen, klimatischen und wirtschaftlichen Aspekten. Dies hat zur Folge, dass von einem Gebäude eine höhere Anpassungsfähigkeit, Dynamik, Wahrnehmungsfähigkeit und Unterstützung gefordert wird. Die Notwendigkeit der Anpassungsfähigkeit bezieht sich auf unterschiedliche Bereiche, beispielsweise auf die Nutzbarkeit oder die energetische Bilanz eines Gebäudes und deren materielle Voraussetzungen wie die Konstruktion, den Grundriss, das Material, die Gebäudetechnik, die Gebäudesicherheit oder die Gebäudeinformatik. Die Zunahme der Veränderungsgeschwindigkeit und die Notwendigkeit eines umsichtigen und nachhaltigen Umgangs mit den verschiedenen Ressourcen und Kapitalsorten erfordern neue Strategien, welche die geforderte Anpassungsfähigkeit von Gebäuden in den unterschiedlichen Bereichen ermöglichen. Gebäude haben auch eine symbolische, eine affektive und eine soziale Dimension, wie Heike Delitz (2010) dies treffend beschreibt. Gebäude evozieren Haltungen und Wahrnehmungen. Gebäude sind daher auch ein «Medium des Sozialen» (vgl. ebd.) und dienen als Stabilisatoren von und Mediatoren innerhalb der Gesellschaft. Sie integrieren das Individuum in unterschiedlicher Weise in den sozialen Zusammenhang oder sie schliessen es aus dem sozialen Gefüge aus. Aus dieser Perspektive können Gebäude als eine spezielle Form von Technik betrachtet werden, deren Funktion darin besteht, der Gesellschaft eine bestimmte Identität zu verleihen und soziale Interaktionen, soziale Kohäsion herzustellen oder aber zu unterbinden.

Der Interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System» der Hochschule Luzern bringt Forschende, Praktizierende, Dozierende und Studierende ganz unterschiedlicher Fachrichtungen zusammen, um am «Gebäude als System» zu forschen und zu arbeiten. Im Fokus des Interdisziplinären Schwerpunkts stehen die Anpassungsfähigkeit des Gebäudes, die Interaktionen des Gebäudes mit den Nutzenden und der Umwelt* sowie die soziale und kulturelle Bedeutung eines Gebäudes. [*«DER MASTERPLAN BEZIEHT

SICH SOWOHL AUF DIE GEBAUTE UMWELT ALS AUCH DEREN ANEIGNUNG UND NUTZUNG UND DIENT ALLEN BETROFFENEN AKTEUREN ALS ORIENTIERUNGSRahmen.» (ZITAT SEITE 113)]

Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen nachhaltige technische, architektonische, bau- und soziokulturelle, organisatorische und betriebswirtschaftliche Innovationen abgeleitet bzw. entwickelt werden. Die Betonung liegt also auf dem Gebäude in seiner Gesamtheit, seiner Anbindung an sein inneres und äusseres Milieu*, seinem vollständigen Lebenszyklus. [*«WHILE TYPICAL DEMOGRAPHIC TARGET GROUPS BASED ON AGE OR SOCIAL MILIEU CAN BE USEFUL, IT IS OFTEN MORE IMPORTANT TO DIVIDE PEOPLE BY WHERE THEY ARE IN A PROCESS OR LIFE STAGE.» (ZITAT SEITE 188)]

In den beiden Jahren 2010 und 2011 wurden an der Hochschule Luzern im Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» drei Ausschreibungen für Forschungs- und Entwicklungsprojekte lanciert. In diesen drei Ausschreibungen wurden 30 Projektskizzen eingereicht, wovon 19 Projekte bewilligt wurden. Ziel der meisten Projekte war die Ausarbeitung eines Forschungsprojekts, welches beim Schweizerischen Nationalfonds (SNF), der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) oder bei Forschungs- und Entwicklungspartnern in der Industrie, bei Städten, Kantonen oder dem Bund eingereicht werden sollte.

Der vorliegende Sammelband versammelt zwölf dieser interdisziplinären Projekte und sechs weitere Projekte, welche sich thematisch mit dem «Gebäude als System» auseinandersetzen und am Departement Technik & Architektur schon vor der Lancierung des Interdisziplinären Schwerpunkts begonnen wurden. Diese 18 Beiträge fokussieren das Gebäude in seinem gesellschaftlichen und sozialen Kontext, in seiner Materialität, Wirtschaftlichkeit und kulturellen Ausdrucksgestalt sowie als Ort der Kommunikation und Interaktion. In sechs weiteren Beiträgen werden theoretische Überlegungen zur Programmatik des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» erörtert und diskutiert, die Kopplung des Programms mit der Lehre geschildert, Aspekte von kooperativen Netzwerken und Fragen der Interdisziplinarität aufgegriffen. Drei Beiträge sind in englischer Sprache verfasst.

Die vorgestellten Forschungs- und Entwicklungsprojekte befinden sich in ganz unterschiedlichen Stadien: Einige Projekte liegen in einer ersten Skizzierung vor, andere befinden sich mitten in der Durchführung, wieder andere sind abgeschlossen. Die Artikel wurden von Autorinnen und Autoren der vier Departemente Technik & Architektur, Design & Kunst, Soziale Arbeit und Wirtschaft der Hochschule Luzern verfasst. Nicht alle in die Projekte involvierten Personen haben sich auch am Schreiben des Artikels beteiligt. Das ist eine interessante Feststellung: Manchmal wurde die Verschriftlichung sogar nur von einer Person übernommen. Ein gemeinsamer Schreibprozess stellt nochmals ganz andere Anforderungen an die interdisziplinäre Kooperation und Verständigung

als das gemeinsame Forschen im Feld. An den Projekten haben insgesamt etwa 60 Kolleginnen und Kollegen der Hochschule Luzern, Dutzende von Partnern aus der Praxis sowie einige Kolleginnen und Kollegen anderer Hochschulen mitgearbeitet. Der Beitrag des Künstlers *Ronny Hardliz* hat mehrere Ausdrucksformen und -orte. Alle haben ihren Ursprung in dem vom Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» unterstützten Forschungsprojekt «BuildingBuilding», an dem die drei Departemente Design & Kunst, Wirtschaft sowie Technik & Architektur beteiligt sind. In seinem anschliessenden Text «Ein gutes Buch» geht Ronny Hardliz auf der Suche nach einer künstlerischen Intervention im Gestaltungsprozess von der Überlegung aus, dass die vorliegende Publikation selbst eine Art «Gebäude als System» ist: zum einen als Objekt mit innerem Zusammenhang und zum anderen als Prozess, der zu diesem Objekt geführt hat. Die künstlerischen Interventionen am Buch entsprechen damit auch der doppelten Bedeutung des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System»: ein System, welches das Objekt hervorbringt (das kooperative Netzwerk) und ein als ein System aufgefasstes Objekt. Die explorative Arbeit von Ronny Hardliz mündet letztlich in eine künstlerisch-ornamentale Überarbeitung des hier vorliegenden Sammelbandes. In Bezug auf das Ornament greift Ronny Hardliz auf zwei Referenzen zurück: auf den Ornamentbegriff von Gottfried Semper und auf die Ornamentstruktur eines der Hauptwerke der Buchdruckkunst aus der Renaissance – der «Hypnerotomachia Poliphili». Diese Rückgriffe finden ihren Niederschlag in drei ornamentalen Eingriffen: Erstens stellt Ronny Hardliz mit den Kapitelinitialen die formelle Richtung her, indem er die Anfänge der Artikel so umstellt, dass aus den Initialen ein Akrostichon entsteht, also eine Wortfolge, die einen Sinn ergibt – in Analogie zu einem kooperativen Netzwerk. Zweitens wird innerhalb einzelner Artikel auf andere Artikel im Buch verwiesen. Die inhaltlichen Verknüpfungen wurden von den Herausgeberinnen vorgenommen. Ronny Hardliz stellt mit der konkreten Auswahl der Textfragmente und deren Platzierung die formelle Symmetrie her. Drittens schliesslich unterstreichen die als Scharniere zwischen die Artikel eingeschobenen überleitenden Paragraphen die systemische Erscheinung des Buches. Auch hierfür lieferten die Herausgeberinnen den Inhalt. Der Künstler hat darauf aufbauend die Proportionalität der Paragraphen über deren Gestaltung als formelle Einheit hergestellt. Im ersten Kapitel nähern wir uns in fünf Beiträgen dem Programm «Gebäude als System» und der Arbeit in kooperativen Netzwerken. *Elena Wilhelm* erörtert in ihrem Beitrag «Interdisziplinäre Kooperation im (Auf-)Bau» die Programmatik des Schwerpunkts. In einem Rückgriff auf die radikalisierte Professionalisierungstheorie von Ulrich Oevermann (1996) legt sie dar, weshalb Architektur weder als Autorschaft noch als Dienstleistung adäquat erfasst werden kann und aus welchen Gründen diese beiden in der Architektur-

ausbildung nach wie vor gängigen Topoi zu kurz greifen. In Anlehnung an Bruno Latour und Albena Yavena (2005) fasst sie das Gebäude als Akteur, insofern das System nicht nur aus Elementen und Komponenten, sondern vor allem auch aus Operationen beziehungsweise Aktionen besteht. Elena Wilhelm versteht Interdisziplinarität in Anlehnung an Uwe Voigt (2010) als fortdauernd gelebte, kooperative Beziehung. Diese zeigt sich demnach nicht im Gegenstandsbereich und auch nicht in der Methode.

Gregor Husi betrachtet in seinem Artikel «Raum und Gebäude in der Modalen Strukturierungstheorie» die Beziehung zwischen Gebäuden und Menschen aus soziologischer Perspektive. In dieser Betrachtungsweise sind Räume beziehungsweise Gebäude als «Ensembles von Räumen» einerseits Konstituenzen von Praxis, welche durch spezifische Anordnungen Handeln ermöglichen oder einschränken, durch räumlich manifestierte Regeln Verhalten mitprägen und sich zur Umsetzung von bestimmten Rauman-sprüchen eignen. Andererseits werden Räume und Gebäude gerade durch die Praxis mitgeformt und laufend verändert. Husi gelingt es – inspiriert von Anthony Giddens (1988) – räumliche Kategorien in die von ihm entwickelte Modale Strukturierungstheorie zu integrieren, nach der Strukturen als Medium menschlichen Handelns und Erlebens zu verstehen sind und zugleich durch menschliche Praxis anverwandelt und verwandelt werden. Die räumlich gedeutete Strukturierungstheorie bietet eine Grundlage zur Interpretation der immer indirekten und vermittelten Wirkung von Gebäuden auf Menschen in ihrem räumlichen Handeln und Erleben und deren aneignende Gebäudegestaltung.

Ulrike Sturm zeigt im Beitrag «Gebäude als System» – Interdisziplinarität und ihre Bedingungen in der Lehre» auf, welche Konsequenzen sich aus dem Verständnis des «Gebäudes als System» für die Entwicklung innovativer Gebäudekonzepte ergeben. Die leitende Rolle des Architekten oder der Architektin entfällt und wird von Teams übernommen, die in interdisziplinärer Zusammensetzung ein Objekt hervorbringen, in das der Prozess der Entstehung selbst mit eingeschrieben ist. Anhand des Lehrmoduls «Gebäude als System» – Konzepte für zukunftsfähige Gebäude» werden Beispiele einer solchen Zusammenarbeit in Studierenden-gruppen und die dabei erarbeiteten Ergebnisse vorgestellt. Abschliessend wird die Perspektive über die interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Hochschule hinaus auf eine transdisziplinäre Kooperation mit der Praxis erweitert.

Die nächsten beiden Beiträge sind wiederum vom Künstler *Ronny Hardliz* inspiriert und Teil seines Projekts «BuildingBuilding». In der Diskussion «Gedankensuppen und Buchstabengebäude» mit Bernhard Huwiler und im Gespräch «Wahrnehmen und Hervorbringen» mit George Steinmann und Yorick Ringeisen, die Ronny Hardliz im Kontext seines Projekts geführt hat, werden Fragen der interdisziplinären Kooperation in der Kunst und der Architektur,

Fragen der Kunst am Bau und der Kunst im Planungsprozess aufgeworfen und von unterschiedlichen Seiten beleuchtet und diskutiert.

Im zweiten Kapitel werden vier Projekte vorgestellt, die sich mit dem Gebäude in seinem sozialen und gesellschaftlichen Kontext befassen.

Alex Willener und *Angelika Juppieri* beleuchten in ihrem Beitrag «Building for Diversity – Wohnumgebungen als sozialräumlicher Kontext für vielfältige Nachbarschaften» die Möglichkeiten, das Gelingen von Nachbarschaft bei einer ethnisch heterogenen Bewohnerschaft baulich wie soziokulturell zu unterstützen. Angestrebt wird dabei ein Diversity Management, worunter nach Gudrun Perko und Leah Carola Czollek (2007) ein «Instrumentarium für die Benennung von und den anerkennenden Umgang mit Differenzen zwischen Menschen» verstanden wird, «mit dem Ziel, jene Differenzen zugunsten von Gleichberechtigung zu enthierarchisieren». Im Anschluss werden bauliche Massnahmen – insbesondere in Aussenräumen und im Übergang von öffentlichen zu privaten Bereichen – und soziokulturelle Interventionen betrachtet, die dem Ziel einer positiven Unterstützung von Diversität in heterogenen Quartieren dienen. Abschliessend stellen die Autorin und der Autor zwei Beispiele aus Österreich und der Schweiz vor, die angesichts einer sich immer mehr auch ethnisch ausdifferenzierenden Gesellschaft modellhaft sein können.

Amelie Mayer und *Dorothe Gerber* stellen in ihrem Beitrag «Transfer von Wohnqualitäten des Einfamilienhauses auf das Mehrfamilienhaus» die Ergebnisse eines zweijährigen, von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) und Wirtschaftspartnern geförderten Forschungsprojekts vor. Ziel des Projekts ist es, den Weg für den vermehrten Bau von Mehrfamilienhäusern mit Einfamilienhäusern zu bahnen, um die Zersiedlung der Schweiz durch den ungebremsten Einfamilienhausbau zu verlangsamen. Hierfür wurden in qualitativen Interviews die Wohnpräferenzen von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern ermittelt. Diese bildeten die Grundlage für ein Bewertungssystem für einfamilienhausartige Wohnqualität. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden auf unterschiedliche Mehrfamilienhaus-Typen übertragen und Planungshilfen für diesen Bautyp entwickelt. Zusätzlich wurden Kommunikationshilfen für die öffentliche Hand erarbeitet, um die Umsetzung des neuartigen Konzepts zu unterstützen.

Myriam Barsuglia und *Thomas Steiner* stellen in ihrem Beitrag «ImmoSol – ein Vorgehensmodell zur strategischen baulichen Entwicklung von Quartieren» ein Prozessmodell vor, das von einem interdisziplinären Forschungsteam für die Quartierentwicklung in Solothurn West erarbeitet wurde und dort im Rahmen eines Folgeprojekts zur Anwendung kommt. Das Vorgehen umfasst die Drei-Phasen-Analyse, die Strategieentwicklung und die Umsetzung. Städtebauliche und immobilienökonomische Potenzialanalysen

bilden die Grundlage für die Strategieentwicklung, die als weiteren Schritt die Formulierung eines städtebaulichen Konzepts sowie die Image- und Identitätsentwicklung in Form eines Quartierbrandings umfasst. Die Strategie fließt in einen Masterplan als informelles Planungsinstrument ein, der durch beispielhafte Bauprojekte ergänzt wird. Das Vorgehensmodell eignet sich über die konkrete Anwendung in Solothurn West hinaus auch für die Gestaltung von Quartierentwicklungen in anderen Schweizer Städten.

Elena Wilhelm und *Angelika Juppieri* legen in ihrem Artikel «Kunst als Herstellung einer sozialräumlichen Erinnerungs- und Aneignungskultur» die Zusammenarbeit eines interdisziplinären Projektteams der Hochschule Luzern (Architektur, Kunst und Sozial- und Kulturwissenschaften) mit Architektinnen und Architekten, Planenden und Investorinnen und Investoren in China dar. Chinas Immobiliensektor boomt unaufhaltsam. Entsprechend hoch ist der Druck auf Architektinnen und Architekten und Wohnbaugesellschaften, sich im Wettbewerb um Käufer erfolgreich zu behaupten. Eine Möglichkeit der Aufwertung von Bauprojekten ist die internationale Zusammenarbeit. Vor diesem Hintergrund luden zwei Architekturbüros und ihr Investor ein Team der Hochschule Luzern zu einem dreiwöchigen Aufenthalt nach Kunming, der Hauptstadt der chinesischen Provinz Yunnan, ein. Durch die Zusammenarbeit sollte die Diskussion einer sozial und kulturell reflektierten Siedlungsentwicklung am Beispiel der Siedlung «Impression Kunming» angeregt und ein Dialog über das Beziehungsgeflecht «Stadttraum und Kunst» am Beispiel dieser Siedlung in Gang gesetzt werden. Die gesammelten und im vorliegenden Beitrag dargelegten Erkenntnisse dienen in der weiteren Zusammenarbeit als Grundlage für die gemeinsame Entwicklung eines Projekts für künstlerische Interventionen in diesem Stadtteil. Dabei ist die leitende Fragestellung, wie über diese Interventionen das sozialräumliche Gedächtnis thematisiert und innovative Ansätze integriert werden können, um Raum- und Erinnerungskulturen in einem umfassend transformierten Stadtteil zu etablieren.

Im dritten Kapitel wird das Gebäude als Ort der Kommunikation und Interaktion in sieben Beiträgen thematisiert.

Peter Schwehr und *Natalie Plagaro Cowee* zeigen in ihrem Artikel «Resonance Based Design Method – Learning from Evolutionary Principles and their Key Success Factors» auf, dass das Modell des darwinschen Algorithmus einer auf Resonanz basierenden Evolution der Arten geeignet ist, komplexe Prozesse der Wissensproduktion zu strukturieren. Dies gilt auch für den architektonischen Entwurfsprozess. Den evolutionären Schritten der Variation, Selektion und Reproduktion entsprechen unterschiedliche Phasen im Architekturentwurf. Das Konzept der Resonanz, verstanden als «reactions (e.g. discussions, remarks) that have been triggered or suggested by something and which relate to it», wird dabei ergänzt durch das Konzept der Kooperation. Anhand von Bauten aus dem

Gesundheitswesen zeigen Schwehr und Plagaro Cowee, wie sich ein resonanzbasiertes Entwerfen positiv auf die Nutzbarkeit und Wirkung von Gebäuden auswirkt.

Stefan Fraefel und *Axel Vogelsang* gehen in ihrem Artikel «Lost in Space» – Indoor-Navigation mit mobilen Endgeräten» der Frage nach, wie die Navigation durch architektonische Räume mittels mobiler digitaler Endgeräte unterstützt werden kann. Das bis anhin benutzte «Kartenparadigma» ist zwar für eine schnelle und sichere Navigation mit dem Auto geeignet. Für Menschen, die zu Fuss und in geschlossenen Räumen unterwegs sind, sei es jedoch, so die Autoren, ungeeignet. Der Einsatz von «Landmarken», wie er von den Autoren vorgesehen ist, beinhaltet eine zusätzliche visuelle Kontextualisierung der räumlichen Informationen. Ein auf Landmarken aufbauendes und auf verschiedene Gebäudetypen skalierbares «Indoor-Navigations-Interface» hätte das Potenzial, nicht nur den Markt für Indoor-Navigationssysteme zu verändern, sondern könnte zudem den gesamten Signaletik-Bereich nachhaltig beeinflussen.

Das Projekt «Corporeal Housing» von *Stijn Ossevoort* befindet sich noch in der explorativen Phase. Es geht darin um die schwierige Frage nach der Balance zwischen Privatheitsbedürfnissen einerseits und Personalisierungs- oder Repräsentationsbedürfnissen im Bereich des Gebäudes und des Wohnens andererseits. *Stijn Ossevoort* exploriert die Möglichkeiten von Interventionen durch die Benutzenden eines Gebäudes und wirft die Frage auf, wie dadurch soziale Kohäsion gestärkt werden kann. Es geht im Projekt nicht darum, die Architektur zu verändern, sondern um die Frage, wie mit gezielten Interventionen das Gebäude in einen persönlichen und sozial integrativen Ort transformiert werden kann. Im Rahmen eines Pilotprojekts fokussierte das Projektteam auf Innenräume, die von aussen sichtbar sind. Im sogenannten «Design Game» hat das Team erkundet, wie das Gebäude das soziale Leben mitdefiniert.

Christian Struck, *Robert Bossart*, *Urs-Peter Menti* und *Roman Aebersold* widmen sich in ihrem Beitrag «Nutzerzentrierte Kommunikation von Energie- und Raumzustandsdaten» dem Problem, wie mithilfe von neuen Visualisierungen das Energiesparpotenzial von Gebäuden unter Einbezug der Nutzenden besser erschlossen werden kann. Voraussetzung dafür, Energie zu sparen, ist die Kenntnis darüber, welche Energie verbraucht wird. Verbrauchsdaten und Anlagenzustände werden jedoch kaum nutzerspezifisch kommuniziert. In der Bautechnik werden überwiegend grafische Darstellungen genutzt. Dabei wird aber nur einer von fünf Sinnen angesprochen. Bei der grafischen Darstellung besteht überdies die Tendenz, Grafiken zu überladen, was das Verständnis der kommunizierten Inhalte erschwert. In ihrer Untersuchung gehen die Autoren der Frage nach, wie Daten über den Verbrauch von Energie für unterschiedliche Nutzende nachvollziehbar kommuniziert werden können.

Simon Santschi befasst sich im Artikel «On Site» mit der Visualisierung von Entwurfs- und Bauprozessen am Entstehungsort. Grossbauten beanspruchen umfassende Planungs- und Entwurfsprozesse sowie langwierige Bauphasen und stellen immer einen Eingriff in ein bestehendes räumliches und soziales Gefüge dar. Bauen ist nicht nur eine Belastung für eine bestimmte Zeit – Bauen bezweckt immer eine Veränderung. Diese Transformation eines Ortes wird allerdings selten vermittelt und bildet einen marginalen Bestandteil der Kommunikation vor Ort. Üblicherweise wird auf einem oder mehreren Bauschildern über die Bauherrschaft, die Architektur- und Planungsbüros, die Baufirmen und Zulieferer informiert. Diese Form der Kommunikation ist statisch und wird von Baubeginn bis Fertigstellung kaum verändert.

Andrew Polaine und *Rolf Kistler* untersuchen im Projekt «Human Centered Design for Ambient Assisted Living» die Diskrepanz zwischen den technologischen Entwicklungen im Bereich des unterstützten Wohnens für ältere und behinderte Menschen und der fehlenden Akzeptanz dieser Technologien durch diese Zielgruppe. Die technologischen Entwicklungen laufen – so die beiden Autoren – an den Bedürfnissen und Interessen der anvisierten Benutzerinnen und Benutzer, die sie in qualitativen Interviews eruiert haben, vorbei. Das Ergebnis ihrer Untersuchung sind Prinzipien und Leitlinien für die künftige Forschung in diesem Bereich. *Sibylla Amstutz*, *Hartmut Schulze* und *Daniel Knöpfli* legen in ihrem Beitrag «Office in Motion» – Arbeitsumgebungen für die Wissensarbeit der Zukunft» die Erkenntnisse aus ihrem Forschungsprojekt über die Arbeitsumgebung für die Wissensarbeit der Zukunft dar. Ausgehend von den aktuellen Veränderungen der Arbeitsweisen und der Arbeitsorte haben sie ermittelt, welche Anforderungen sich daraus für die Zukunft des «Systems Office» – bestehend aus Mensch, Arbeitsorten, Arbeitsplätzen sowie Arbeitsmitteln – ergeben. Mittels verschiedener Methoden haben sie unterschiedliche Zukunftsszenarien definiert. Die Ergebnisse zeigen, dass vor dem Hintergrund einer weiter zunehmenden Flexibilisierung, dem wachsenden Bedürfnis nach Kontextualisierung im Office der Zukunft sowohl räumlich als auch technisch und organisatorisch Rechnung getragen werden muss.

Im vierten Kapitel thematisieren weitere sieben Beiträge das Gebäude in seiner Materialität, in seiner Wirtschaftlichkeit und in seiner kulturellen Ausdrucksgestalt.

Michael Christian Müller widmet sich in seinem Beitrag «Gebäude als Sinngestalten – humanwissenschaftliche Bausteine zu einer angewandten Architekturtheorie» den Symbolfunktionen der Architektur und deren psychosozialer Relevanz für die Art und Weise, wie Menschen der gebauten Umwelt um sich herum Sinn verleihen und sich dadurch in ihr beheimaten. Müller beschreibt «symbolische Interaktionen» zwischen Mensch, Gesellschaft und Architektur auf den Reflexionsebenen «Architektur als Symbol – Sprache,

Bild, Bedeutung» sowie «Architektur als Ausdrucksgestalt – Gebäude, Person, Emotion» und sammelt Befunde für eine aneignungs-offene Architektur. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen zeigt Müller auf, wie als Sinngestalten verstandene und konzipierte Gebäude zu einer Baukultur der Nachhaltigkeit beitragen können. In der ganzen Architekturgeschichte zeigt sich, so *Christian Hönger*, Autor des Beitrags «Ein bewohnbares Fenster», das Bauteil Fenster als besonders anspruchsvoll und komplex. Am Bauteil Fenster treffen Städtebau und Nutzung, Innen und Aussen, viele Planungsdisziplinen und Gewerbe konzentriert und unvermittelt aufeinander. An dieser interdisziplinären Schnittstelle kondensiert das Gebäude als System exemplarisch. Dem Ruf nach Verdichtung stehen laut Autor in den Industrienationen seit einigen Jahrzehnten gegenläufige Entwicklungen entgegen: Das Ansteigen der Wohnfläche pro Person und die wachsenden Ansprüche der Gesellschaft an Raumqualität in der Stadt. In diesem Spannungsfeld sind entsprechend innovative und flexible Konzepte für verdichteten städtischen Wohnraum gefragt. Das bewohnbare Fenster stellt eine mögliche Lösung dar.

Doris Ehrbar und *Ulrike Sturm* präsentieren in ihrem Beitrag «Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur» die Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsprojekts, das vom Bundesamt für Energie (BFE) gefördert wurde. Dieses untersucht das Potenzial und die Barrieren beim Einsatz von solaren Strategien in der Architektur. Anhand einer Fallbeispielanalyse unter Einsatz verschiedener Simulationstools eruiert es die gestalterischen Möglichkeiten von neuesten solaren Produkten. Dies geschieht jeweils in einer auf Planende und Architektinnen und Architekten ausgerichteten Betrachtungsweise. Aufbauend auf den Resultaten und Erkenntnissen der Untersuchung entwickeln die Autorinnen zehn Postulate, die zu berücksichtigen sind, wenn solare Strategien künftig mit einem hohen Multiplikationspotenzial in die Architektur integriert werden sollen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind eine tiefer reichende Vermittlung empirischen Wissens und eine stärkere Kooperation von Planenden, Architektinnen und Architekten sowie Spezialistinnen und Spezialisten unabdingbar. Diese müssen sich zusätzliche – kooperative – Kompetenzen aneignen, um energetische, gestalterische und technische Anforderungen mit der Nutzung und den Ansprüchen der Nutzenden in Einklang bringen zu können. Je besser solare Gebäude auf die Nutzung und die Bedürfnisse der Nutzenden ausgelegt sind, so die Autorinnen, desto besser können die Ziele bezüglich Energie und Komfort erreicht werden und desto grösser ist die Breitenwirkung solarer Architektur.

Peter Schwehr, *Doris Ehrbar* und *Robert Fischer* entwickeln in ihrem Beitrag «Bauen ist eine wüste Sache» neun Thesen zum Thema Bauerneuerung. Die Thesen basieren auf verschiedenen Forschungsprojekten der Autorin und der Autoren, die den Menschen

in den Mittelpunkt rücken. Sie zeigen auf, dass die Erneuerung des Gebäudeparks eine grosse Herausforderung an alle Beteiligten und Betroffenen darstellt, und dass Transformationen zwingend disziplinübergreifende Kooperationen erfordern. Dabei wird deutlich, dass es keine Wahrheit gibt in der Architektur: Lösungen, die heute propagiert werden, müssen auch im Fokus ihres Verfallsdatums betrachtet werden. Standards, die lediglich auf den Ist-Zustand Wert legen und keine neuen Entwicklungen auslösen, können dem Anspruch an eine zukunftsfähige Architektur nicht gerecht werden. Zentral werden künftig die Fähigkeiten zur Kommunikation und zur Moderation. Nebst neuen Materialien bedarf es aus Sicht der Autorin und der Autoren auch neuer Prozesse, Methoden und Verfahren.

Das von *Dieter Geissbühler* geleitete Projekt «Entwicklung eines textilen Ausstellungs- und Eventpavillons» untersucht den Einsatz von Textilien bei der Gestaltung und Konstruktion von Pavillons. Heutige Festzeltkonzepte weisen erhebliche Desiderate in Bezug auf die formalen und ästhetischen Anforderungen auf. Ausgehend von diesem Befund entwickeln die Projektbeteiligten ein Konzept für den Bau eines mobilen Ausstellungs- und Eventpavillons für aussergewöhnliche Veranstaltungen. Der Pavillon soll höchsten Ansprüchen in den Bereichen Materialisierung, Design, Architektur, Nutzung und Energietechnik gerecht werden. Die Untersuchung liefert über die Kernthematik des Event- und Ausstellungspavillons hinaus Erkenntnisse zur Bedeutung von Textilien für Konstruktionsprinzipien des Hochbaus. Dies ist insbesondere der erfolgreichen interdisziplinären Zusammenarbeit im Projektteam und dem Einbezug der studentischen Beiträge zu verdanken.

Matthias Bürgin und *Christian Lars Schuchert* haben mit dem Konzept «Indoor-Units» ein neues Produkt zur Lösung für ein raumplanerisches Problem entwickelt. In brachliegenden Industriearealen schlummert ein Nutzungspotenzial von 17 Millionen Quadratmetern, ein Wertpotenzial von rund zehn Milliarden Franken. Bei der Revitalisierung von Brachen spielen Zwischennutzungen zunehmend eine wichtige Rolle zur Überbrückung der Verwertungslücke. Für grosse Bauten wie Produktionshallen oder Lagerhäuser findet sich jedoch oft keine Lösung zur Zwischen- oder Umnutzung, weil die Nachfrage für solche Flächen meist fehlt und keine geeignete Nutzung gefunden werden kann. Es besteht eine grosse Nachfrage nach kleinteiligen Strukturen für vielseitige Nutzungen. Viele Beispiele für temporäre oder für kleinvolumige Bauten sind allerdings vorwiegend für den Aussenraum konzipiert; keine der bisher bekannten Raum-in-Raum-Praktiken genügt den Anforderungen der Problemstellung. Hier setzt das von der Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI) geförderte Projekt «Indoor-Units» an. Mittels eines innovativen modularen Raum-in-Raum-Objekts soll das Angebot auf die Nachfrage

abgestimmt werden. Grosse Raumstrukturen wie Hallen oder Maschinsäle sollen mit Ensembles der im Projekt neu entwickelten Indoor-Units bewirtschaftet werden können.

Michèle Blätz und *Christian Hönger* fokussieren in ihrem Beitrag die Gebäudehülle. Eine Gebäudehülle steht beispielhaft für die komplexen, interdisziplinären Schnittstellen des Systems Gebäude. Bereits in der Planung erfordert sie eine Zusammenarbeit von Fachpersonen verschiedener Disziplinen wie Architektinnen, Bauingenieuren, Gebäudetechnikern, Bauphysikerinnen und Fassadenplanern. In der Ausführung treffen wiederum diverse Arbeitsgattungen aufeinander. Verschiedene Bauabläufe (Rohbau, Fassadenmontage, Innenausbau) müssen koordiniert werden. Die Ausführung der Gebäudehülle hat einen entscheidenden Einfluss auf den finanziellen Aufwand bei der Erstellung, beim Betrieb und beim Unterhalt eines Gebäudes. Die Hülle stellt zudem einen wichtigen Einflussfaktor hinsichtlich der Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes dar. Die gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen die Erstellung von Gebäudehüllen für Hochhäuser mit dem Ziel der Gesamtnachhaltigkeit.

In einem abschliessenden Exkurs wirft *Elena Wilhelm* die Frage auf, wie eine Kritik der Architektur unter der Voraussetzung einer Auffassung des «Gebäudes als System» verfasst sein könnte. Dabei geht es um die grundsätzliche Frage, was Architekturkritik ist. Welches ist ihr Gegenstand? Wovon soll sie überhaupt sprechen?

Was kann und soll Architekturkritik leisten? Für wen wird Architekturkritik verfasst? Was zeichnet eine gute Architekturkritik aus? Wann und inwiefern kann sie Verbindlichkeit beanspruchen?

Elena Wilhelm arbeitet die vier wichtigsten Figuren und Topoi der Architekturkritik heraus: die Architekturkritik als Entwurfskritik, die Architekturkritik als Aufklärung und Vermittlung, die Architekturkritik als Gesellschaftskritik und schliesslich die Architekturkritik als kulturelle Praxis, die eine hohe Affinität zur Programmatik «Gebäude als System» aufweist.

Literatur

Delitz, Heike (2010): Gebaute Gesellschaft. Architektur als Medium des Sozialen.

Frankfurt am Main / New York: Campus Verlag.

Giddens, Anthony (1988): Die Konstitution der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Latour, Bruno; Yaneva, Albena (2005): Die Analyse der Architektur nach der Actor-Network-Theorie (ANT). In: Geiser, Reto (Hrsg.): *Explorations in Architecture*. Basel: Birkhäuser-Verlag AG.

Oevermann, Ulrich (1996): Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In: Combe, Arno; Helsper, Werner (Hrsg.): *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 70–182.

Perko, Gudrun Czollek, Leah Carola (2007): «Diversity» in ausserökonomischen Kontexten: Bedingungen und Möglichkeiten der Umsetzung. In: Broden, Anne; Mecheril, Paul (Hrsg.): *Re-Präsentationen. Dynamiken der Migrationsgesellschaft*. IDA-NRW. Düsseldorf.

Voigt, Uwe (2010): Interdisziplinarität: Ein Modell der Modelle. In: Jungert, Michael; Romfeld, Elsa; Sukopp, Thomas; Voigt, Uwe (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 31–46.

NACHDEM DU DAS GEBÄUDE VON AUSSEN BESCHAUT HAST
UND DURCH FENSTER EINBLICKE IN INNENRÄUME GEWIN-
NEN KONNTEST, WIRST DU VON EINEM ERNSTEN TÜR-
HÜTER BUCHSTÄBLICH DES WEGES GEHEMT.

Ein gutes Buch

Ronny Hardliz

*«The most ingenious way to become a fool is by a system»
Shaftesbury⁰¹*

ONE TRUE SENTENCE: DANN BEGINNT DAS SCHLECHTE Wetter. Es kommt eines Tages, wenn der Herbst vorbei ist. Nachts musst du wegen des Regens die Fenster geschlossen halten und hast Zeit zum Lesen und Vergessen – auch dieser Zeilen. Im nächsten Spätsommer werden in einer Ausschreibung Texte für eine Publikation über das «Gebäude als System» gesucht. Da erwacht eine Erinnerung an jenen Text – diesen Text –, den du damals gelesen hast – und jetzt liest –, besonders an zwei Momente, an einen Moment des Erkennens und einen Moment des Verlusts, beide miteinander verbunden. Und diese zwei Momente schlägst du für die Publikation vor.

*

Die Ausschreibung verlangt keine zusammenfassenden Forschungsberichte, sondern bietet die Gelegenheit, den Blick auf Teilaspekte der Forschung zu richten. Du überlegst also, welchen der Teilaspekte deines Forschungsprojekts du weiterverfolgen könntest. Am Gesamtprojekt «BuildingBuilding» – Das poetische Potenzial im «Gebäude als System» sind Jacqueline Holzer und Patricia Wolf vom Departement Wirtschaft (Hochschule Luzern – Wirtschaft), Alberto Alessi von Technik & Architektur (Hochschule Luzern – Technik &

01] Soliloquy: Or Advice to an Author, Erstaugabe 1710.

Architektur) sowie du als Projektleiter von Design & Kunst (Hochschule Luzern – Design & Kunst) beteiligt. Unter der Annahme, dass Architektur heute vermehrt in kooperativen Netzwerken entsteht und die Verantwortung für die künstlerische Qualität somit nicht ausdrücklich von der Leitdisziplin Architektur getragen wird, fragst ihr, wo das poetische Potenzial für das Künstlerische in der Architektur liegt. Unter «Poesie» versteht ihr zunächst jegliches Erschaffen im Sinne der griechischen «poiesis», aber auch im Speziellen das Erschaffen von poetischer Sprache. Das Augenmerk richtet sich also weniger auf das Objekt Architektur als auf den Entstehungsprozess von Architektur und die damit einhergehenden Kommunikationen und Erschaffungen. Als Leiter dieses kunstbasierten Projekts hast du dessen Gegenstand zur Methode gemacht, indem das kooperative Netzwerk des Forschungsprojekts sich in Analogie zum Entstehungsprozess von Architektur selbst untersucht. Dein Teilaspekt der Forschung ist also ein methodischer und du gedenkst, diesen in der Publikation zu reflektieren, nicht, indem du über ihn schreibst, sondern indem du ihn anwendest und über diesen Prozess Bericht erstattest. Das poetische Potenzial liegt, wie der griechische Wortsinn nahe legt, stets im *Machen*.

Anscheinend muss sich auch der Architekt immer mehr um das Umfeld kümmern, in dem ein Gebäude entsteht, als um das Gebäude selbst, und du fragst dich, ob nicht auch Künstler eher durch Partizipation auf das Entstehungsumfeld eines Gebäudes einwirken müssten als durch Applikation mehr oder weniger gelungener Dinge auf das Gebäude selbst. Ist vielleicht die Gestaltung der Beziehungen des Planens und Bauens ein speziell künstlerisches Können? Wenn wir davon ausgehen wollen, dass in guten Konstellationen gute Gebäude entstehen, dann sind solche Fragen für das Aussehen unserer Umgebung entscheidend. Wie wirkt sich ein solches Rollenverständnis des Künstlers beim Bauen auf die Rolle des Architekten aus? Und wie auf die Rolle des Künstlers als Forscher? Ist beim Bauen das Forschen die neue künstlerische und architektonische Tätigkeit? Wird dasselbe geforscht?

Du versuchst die Übersicht zu behalten mithilfe eines in Vergessenheit geratenen Aspektes der Architektur, der stets die Beziehung zwischen Kunst und Architektur strapaziert hat: das Ornament. Ein Ornament ist etwas, das nicht die Sache selbst ist, sondern etwas, das in einer bestimmten Beziehung zu dieser Sache steht und vermittelnd wirkt. Ornament ist immer System. Über das Ornament wirst du hoffentlich die Analogien zwischen Produkt und Produktion nachzeichnen und für den Beitrag fruchtbar machen können. Da Forschung von Künstlerinnen und Künstlern – Forschung, die durch das Kunstmachen von Künstlerinnen und Künstlern gemacht wird – nicht nur poetisch, sondern stets auch ästhetisch ist, wirst du versuchen, das, was du tust, so zu tun, dass es zugleich so aussieht wie das, was du tust. «Gebäude als System» ist nicht nur ein neuer Begriff für das Planen, das Bauen und für Bauten, sondern

potenziell auch einer für die geplante Publikation: Das Buch «Gebäude als System» ist selbst als eine Art «Gebäude als System» zu verstehen.

Also werden die Inhalte deines Texts aus einer Auseinandersetzung mit den Prozessen im System «Gebäude als System» entstehen, und der Text selbst wird als Kunst an der Planung dieses Buchs erscheinen. In solcher Verschmelzung oder Zweideutigkeit wird das Ornamentale zur Entfaltung kommen als verbindendes Element zwischen dem Kosmos «Gebäude als System» und der poetischen Kosmetik der einzelnen Texte im Buch. Diese Anordnung wird dir erlauben, nicht nur inhaltlich, sondern auch formell die Struktur deiner Forschungsarbeit zu vermitteln, nicht nur als etwas Konkretes neben anderem, sondern als etwas Verbindendes. Die Forschung des Künstlers wird so vielleicht das Versprechen eines Szenarios einlösen, nach dem du lernst, auf den anderen zu hören.

Dein Beitrag soll ausser aus einem eigenen Text als reflexive ästhetische Recherche aus einem komplexen Spiegelungssystem des gesamten Systems «Gebäude als System» bestehen. Hierzu werde, so dein erster Vorschlag, der ganze Buchinhalt mit Pseudo-Kommentaren versehen, bestehend aus zitierten Passagen anderer Texte im Buch. Man könnte also keine neuen Texte in diesen Pseudo-Kommentaren lesen, sondern nur bereits bestehende, kopierte Fragmente. Absprachen mit den Autorinnen und Autoren und zwischen den Autorinnen und Autoren der Texte würden unumgänglich. Dieses Vorgehen werde das poetische Potenzial im «Gebäude als System» in einer dem Text eigenen Form zeigen: Kommentarspalte als Ornament, Ornament als Kommentar. Du bittest, diesen formellen Vorschlag als informelle Grundlage für weitere Diskussionen zu verstehen. Du triffst dich im Seebistro Luz mit den Herausgeberinnen Elena Wilhelm und Ulrike Sturm sowie dem möglichen Verleger Alex Willener. Das Luz avanciert zum Stammlokal und erhält den Rufnamen «RevoLuz». «Sehr schön, Ronny, – ‚Reframing‘ würden die Systemiker hierzu sagen. Das zieht mich gleich ein bisschen mehr ins Luz», antwortet Willener. Mit diesem *Dabeisein* als Künstler, der sich in seiner professionell dilettantischen Art zwischen dem Ästhetischen und dem Begrifflichen hin und her bewegt, nimmt die Kunst an der Planung ihren Lauf. Du beteiligst dich an Gesprächen, machst mit, entgegnest, schlägst vor. Es geht um allgemeine publizistische Fragen, um die Buchgestaltung und um deinen künstlerischen Beitrag: das Ornament. Du bist also künstlerisch an einem Prozess beteiligt, bei dem es auch um dein künstlerisches Objekt geht. Du kämpfst mit dieser Doppelrolle, bis du lernst, mit ihr zu spielen. Schon bei diesem ersten Treffen merkst du, dass bereits die Auseinandersetzung mit Gestaltung vom Beginn der Planung an ein Bewusstsein bei allen Beteiligten produziert, bei dem die Verbindung von künstlerischer Wertschätzung des Gegenstands und dessen ökonomischer Wertschöpfung zu etwas Gutem führen könnte. Die Wertschätzung des Buchs über eine zusätzliche ob-

jekthafte Schmückung könnte sich erübrigen. Die Kommentarspalte als ornamentales Objekt verschwindet zu diesem Zeitpunkt noch nicht ganz, aber ihr Verschwinden beginnt.

Dann gehst du zu einem weiteren Gespräch in einer Mensa am See. Als Grundlage für das Gespräch mit der Herausgeberin Ulrike Sturm und dem Grafiker Markus Odermatt bringst du einige Bücher mit. Zwei erweisen sich als besonders inspirierend für die geplante Publikation und das Thema des Ornaments: die anonyme «Hypnerotomachia Poliphili» («Der Liebeskampf im Traum des Poliphilo»), ein Höhepunkt des Buchdrucks von 1499, und Gottfried Sempers Vortrag «Über die formelle Gesetzmässigkeit des Schmuckes und dessen Bedeutung als Kunstsymbol» von 1856.

Sempers Vortrag wird mit seiner ganzheitlichen Sicht auf die Frage des Schmucks und Zierrats den ornamentalen Anspruch des Buchs prägen, auch wenn du seine konkreten Ansichten nicht zwingend teilst. Seine Kategorien *Behang*, *Ring* und *Richtungsschmuck* verweisen auf drei unterschiedliche Verhältnisse, die durch ein Ornament hergestellt werden können: Der Behang stellt die Sache in eine Beziehung zum übergeordneten Ganzen, der Ring artikuliert Relationen von Teilen der Sache zu sich selbst, und der Richtungsschmuck oder Bewegungsschmuck verweist auf eine andere Sache ausser sich.

Die «Hypnerotomachia Poliphili» hingegen wird zur gestalterischen Referenz. Mit wenigen einfachen Mitteln schafft sie eine homogene Struktur, die eine enorme Vielfalt an unterschiedlichen Elementen in einem Buch aufnimmt, wie beispielsweise eine einzige Schriftart, den Einsatz von Majuskeln und Initialen, keine Seitenumbrüche, überleitende Paragraphen zwischen den Kapiteln oder Verweise am Ende einer Seite auf das erste Wort der nächsten Seite. Es wird beschlossen, keine Seitenumbrüche nach den einzelnen Textbeiträgen zu machen, zwischen die Textbeiträge überleitende Paragraphen zu schieben, die Initialen der Textbeiträge herauszuheben, Verweise auf andere Textbeiträge im Text einzubauen und mit Majuskeln zu arbeiten. Das Buch reduziert sich durch den eingeschlagenen Weg auf eine zunehmend ursprüngliche Form und das Ornament bekommt eine zunehmend prozesshafte, poetische Rolle.

*

Mit dem feinen grauen Regen vor dem Fenster wirst du im Verlauf des Gesprächs immer trauriger. Du hältst diese Traurigkeit für das Gefühl des Verlusts der eigenen Kunst im Buch. Es ist aber die ganze Traurigkeit über eine andere Kunst, über die Kunst, die vom Leben abgelöst den eigenen Kunstmarkt zu erheitern versucht. Dein Gefühl des Verlusts* ist die in die Zukunft projizierte Melancholie einer Kunst, die sich nicht über eine Sache stellt, sondern in ihr aufgeht. ***«IHRE AUFGABE IST ES, ENERGETISCHE VERLUSTE ZU MINIMIEREN, DABEI SOLARE GEWINNE ZU ERZIELEN UND EINE HOHE**

THERMISCHE, AKUSTISCHE UND VISUELLE BEHAGLICHKEIT ZU GEWÄHRLEISTEN.» (ZITAT SEITE 289)] Und das ist ein guter Verlust. Das Ornament wird sich nicht als grafische Form abheben vom Text-Bild des Buchs, es wird keine eigenständige bildliche Sache sein. Das Ornament wird zunächst die Form des Buchs selbst sein und sich dann auf der Ebene der Sprache abspielen. Die Herausgeberinnen sollen Verweise zwischen Artikeln vorschlagen, die du mit Zitaten aus den betreffenden Artikeln versiehst und platzierst, und eventuell hebst du die zitierten Stellen im Originalartikel hervor. Die überleitenden Paragraphen der Herausgeberinnen zwischen den Artikeln bearbeitest du sprachlich und du schaffst ein Akrostichon, indem du die ersten Zeilen der Artikel neu schreibst. Diese drei Arten des Eingreifens in das Buch entsprechen den drei semperschen Kategorien des Schmucks.

Den Behang knüpft Semper an die Symmetrie und bezeichnet ihn als makrokosmische Einheit, die auf die «Beziehung zum Allgemeinen hinweist, an welches die Einzelercheinung gebunden ist» (Semper 1856, S. 12). Diese über das Einzelne hinausgehende Beziehung zum Ganzen entspricht der Idee, innerhalb einzelner Artikel auf andere Artikel im Buch zu verweisen, und ist mit der Interdisziplinarität verknüpft. Diese Verweise entsprechen den Wörtern, welche in der «Hypnerotomachia Poliphili» jeweils auf die nächste Seite verweisen. Während die inhaltlichen Verknüpfungen von den Herausgeberinnen hergestellt werden sollen, wirst du mit der konkreten Auswahl der verweisenden Textfragmente und deren Platzierung sozusagen die formelle Symmetrie herstellen.

Den Ring knüpft Semper an die Proportionalität und bezeichnet sie als mikrokosmische Einheit, die «in direkter und ungeteilter Beziehung zu dem Körper oder Körperteile steht» und «die Beziehungen betont, in welchen die einzelnen Teile der Erscheinung zueinander stehen» (Semper 1856, S. 16). Die als Scharniere zwischen die Artikel eingeschobenen überleitenden Paragraphen unterstreichen die systemische Erscheinung des Buchs. Auch hier sollen die Herausgeberinnen den Inhalt liefern, während du die formelle Proportionalität der Paragraphen über deren sprachliche Gestaltung als formelle Einheit herstellen wirst.

Den Richtungsschmuck, wie zum Beispiel eine Brosche, ein Schweif oder eine Figur, knüpft Semper an die Bewegung und bezeichnet sie als Bewegungseinheit, die «die Anmut in der Bewegung, den Charakter und den Ausdruck der Erscheinung näher als die vorher besprochenen berührt» und «sich durchweg nur auf den Gegensatz des Vorne und Hinten einer Erscheinung bezieht und vorzugsweise für die Profilansicht berechnet ist» (Semper 1856, S. 22).

Formell entspricht dies der Kapitelinitiale im Buchdruck – manchmal ergänzt mit der ersten Zeile in Majuskeln. Du wirst hier die formelle Richtung herstellen, indem du die Anfänge der von den Autoren gelieferten Artikel so umstellst, dass aus den Initialen ein Akrostichon entsteht, also eine Wortfolge, die einen Sinn oder

sinnvollen Unsinn ergibt – in Analogie zu einem Netzwerk. Mit dem Akrostichon ist auch diejenige formelle Gesetzmässigkeit der «Hypnerotomachia Poliphili» übernommen, die auf eine mögliche Autorschaft hinweist.

*

In deinem Artikel denkst du über das Thema Kunst am Prozess im Allgemeinen nach und speziell im Zusammenhang mit der Kunst an der Planung dieses Buchs. So stellst du im Artikel nicht nur deine Position zur Buchform dar, sondern vergleichst auch die Kunst an der Entstehung des Buchs mit der Kunst an der Planung in der Architektur.

Die Forschungsfelder, aus denen die Inhalte für den Artikel gezogen werden, sind zwischen dem systemischen Prozess und dem systemischen Objekt, zwischen der Buchplanung und dem Buch, zwischen Architektur und dem Architektonischen aufgespannt. Um die Analogie zur architektonischen Praxis herzustellen, führst du Gespräche mit Architektinnen und Architekten, mit Künstlerinnen und Künstlern. Du sprichst mit dem Künstler George Steinmann und dem Architekten Yorick Ringeisen vom Architektur- und Planungsbüro Bauart (siehe unten S. 77–87) und dann mit dem Künstler Bernhard Huwiler (siehe unten S. 68–76). Du sagst ihnen, dass du die Gespräche am Anfang deines Textes erwähnen und im Text auf Aussagen von ihnen verweisen wirst. Die beiden Gespräche verlaufen unterschiedlich, obschon du sie gleich vorbereitet hast. Bei Steinmann und Ringeisen legst du zuerst dein Vorhaben und deine Fragestellungen im Detail dar, worauf dann deine beiden Gesprächspartner ihre Positionen und Interessen vortragen, und schliesslich werden in einem Gespräch die wichtigsten Aspekte beleuchtet und diskutiert. Von Huwiler hingegen wirst du während deiner Darlegung immer wieder unterbrochen, die Details werden sofort befragt, dann erst kannst du fortfahren. Das Gespräch gestaltet sich zunehmend dialogisch. Im Gespräch mit Steinmann und Ringeisen wird die Schwierigkeit besprochen, die Rolle des Künstlers im architektonischen Planungsprozess zu definieren – im Gegensatz zur Rolle eines Lüftungstechnikers beispielsweise. Steinmann verweist auf den verantwortungsbewussten Einsatz seiner Wahrnehmungs- und Gestaltungskraft im Interesse einer übergeordneten Ebene wie Gebäude oder Nutzer, auf seine in einer komplexen Welt zentrale Rolle in Netzwerken und insbesondere auf die Wichtigkeit, sich einem Ort zu verschreiben und dadurch einen philosophischen und visionären Beitrag zu leisten. Du wirst entgegen, dass doch alle diese Verantwortungen eigentlich vom Architekten wahrgenommen werden müssten, und dadurch wirst du erkennen, dass die Rolle des Künstlers im architektonischen Planungsprozess in einem besonderen Verhältnis zur Rolle des Architekten steht. Indem sich der Künstler dialektisch, mimetisch oder mystifizierend zur architektonischen Praxis stellt, funktioniert der Künstler wie ein Ornament des Architekturprozesses. Ein Ornament

ist keine Sache an sich, sondern etwas, das Beziehungen herstellt. Der Künstler schafft durch seine Partizipation einen ästhetisch-ornamentalen Reflexionsraum für die Architekturpraxis. Hier entsteht nicht unbedingt etwas Neues, schon eher etwas Unerwartetes. Die möglichen Verhaltensformen *dialektisch*, *mimetisch* und *mystifizierend* beziehen sich auf die Begriffstrias des semperschen Konzepts von *Behang*, *Ring* und *Richtungsschmuck*. Sie sind die Begriffstrias eines prozessualen Ornaments. Mit Huwiler wird dann klar werden, dass es bei diesem ornamentalen Verhältnis um eine fundamentale Wertschätzung geht, sowohl gegenüber dem Prozess wie auch dem Objekt. Fundamental, weil diese Wertschätzung einer Sache, mit der sich der Künstler durch Partizipation auseinandersetzt, die Bedingung für eine kreative Kommunikation zwischen den am Prozess Beteiligten schafft – so wie dies zum Beispiel auch zwischen den Bewohnerinnen und Bewohnern eines Hauses geschieht, wenn sie miteinander reden. Dass solche Kommunikation tatsächlich auch zu einer innovativen Entwicklung und somit zu einer grösseren ökonomischen Wertschöpfung führen kann, ist zwar für den Künstler nicht zentral, liegt aber dennoch auf der Hand. Das oft fehlende Zusammengehen von künstlerischer Wertschätzung mit ökonomischer Wertschöpfung berührt eines der zentralen Probleme unserer Zeit. Dabei ist allen klar: Wenn Kinder beim Essen einer Buchstabensuppe am Mittag nicht nur genährt werden, sondern es überdies noch lustig haben, weil sie in den Buchstaben dieser Suppe Worte erkennen konnten und so in andere Welten versetzt werden, sind sie am Nachmittag produktiver in der Schule – so Huwiler.

*

Um deinen Text an dein Forschungsprojekt «BuildingBuilding» – Das poetische Potenzial im «Gebäude als System» anzubinden, bittest du deine Projektpartner aus Wirtschaft und Architektur, Verbindungen zu ihren Forschungsschwerpunkten herzustellen und schriftlich darzulegen. Für die am Departement Wirtschaft der Hochschule Luzern am Institut für Kommunikation und Marketing forschende und dozierende Germanistin, Ökonomin, Philosophin, Wissenschaftsforscherin und Kulturanthropologin Jacqueline Holzer «*bilden Transkriptionen von Führungsinterviews das fundamentale Objekt des BuildingBuilding-Teilprojekts der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Die mit Führungspersonen von innovativ gelhenden Firmen durchgeführten Interviews dienen als Basis für die Reflexion der Wort-Dynamiken, die im Zusammenhang mit dem Hochwertbegriff Innovation entstehen. Innovation wird in diesen Interviews in erster Linie als Entwurfsprozess verstanden. Der Begriff des Ornaments, der die Dreiteilung Behang, Ring und Richtungsschmuck impliziert, wird zur Metapher einer formellen Lektüre verwendet, um die von den Führungspersonen verwendeten Semantiken irritierend zu interpretieren: Der Behang verweist zunächst auf eine hermeneutische Lesart, welche die Worteinheit Innovation in Bezie-*

hung setzt zum Allgemeinen, an welches die Einheit auch gebunden ist. Der «Ring» verweist auf eine (im Sinne der Linguistik) syntaktische Lesart. Die Worteinheit, der Körper «Innovation» wird poetisch auf das Potenzial der direkten Beziehungen zu den anderen Worteinheiten untersucht. Indirekte Beziehungen werden kontingent hergestellt und auf deren poetisches Potenzial hin untersucht und als Fundament einer Interpretation verwendet oder fallen gelassen.*

[*«IN EINER VON EXISTENZIELLEN KONTINGENZERFAHRUNGEN GEPRÄGTEN ZEIT IST DIE KONSTRUKTION VON KONTINUITÄT EIN ZENTRALER BESTANDTEIL DES LEBENS.» (ZITAT SEITE 218)] *Der Richtungsschmuck schliesslich ermöglicht die paradigmatische Lesart: Die Worteinheit «Innovation» wird im jeweiligen Kontext auf deren Bedeutung und Form – ganz im Sinne eines de saussureschen Zeichens – überprüft und die Wertigkeit des Zeichens im Kontext zu anderen Zeichen analysiert. Durch diese formelle, metaphorische Anwendung des Begriffs «Ornament» werden neue semantische Zwischenräume ausgehandelt, negiert. Das poetische Potenzial in den Zwischenräumen, in den Wörtern, in den Zeichen, in deren Differenzen, in der Störung, in der Zerstörung ist zu entziffern.» [Mail von Jacqueline Holzer]*

Du vom Departement Design & Kunst versuchst durch die noch sehr junge künstlerische Forschung hinter konkreten Gegenständen und Methoden von Projekten wie «BuildingBuilding» herauszufinden, was künstlerische Forschung eigentlich ist. Das Betreten neuer Forschungsgebiete ist ein Interesse, das wissenschaftliche Forschung und Kunst verbindet, etwas, das beiden eigen ist. In den neuen Doktoraten für Künstler wird dieses Terrain als kritische Reflexion der eigenen künstlerischen Praxis erforscht. In der akademischen Forschung bietet sich die Gelegenheit, in interdisziplinären Projekten die eigene Rolle im Verhältnis bereits bestehender und sich natürlich wandelnder wissenschaftlicher Selbstverständlichkeiten anderer Disziplinen zu erkunden.

Das Forschungsvorhaben der Kunst im Projekt «BuildingBuilding» ist die kontinuierliche Verdoppelung der Anlage, also das Explorative* selbst. [*«ARCHITEKTURVERMITTLUNG HABE DAHER DIE AUFGABE, ZU VERMITTELN, WIE MAN DIE EIGENEN SINNE ZUR EXPLORATION DES SINNS BENUTZEN KANN.» (ZITAT SEITE 307)] Dies führte im Rahmen der künstlerischen Forschung bisher zur Erkenntnis, dass es sich bei Partizipation im Setting einer interdisziplinären Arbeit nicht um die Partizipation der anderen beteiligten Disziplinen handelt, sondern im Gegenteil um die Partizipation des Künstlers. Dies lässt sich sowohl auf das Projekt «BuildingBuilding», die Kunst am Bau, als auch auf die künstlerische Partizipation an diesem Buch anwenden.

Der am Departement Technik & Architektur Geschichte und Theorie der Architektur dozierende Architekt Alberto Alessi zieht es vor, deinen Text in diesem Buch aufzunehmen, die Kunst in Architektur zu reflektieren und die Architektur in Kunst zu projektieren: «Ein

gutes Buch (Architektur am Prozess) «Oh no, not again!» (thought of a bowl of petunias, in Douglas Adams, The Hitchhiker's Guide to the Galaxy). Dann beginnt das gute Wetter. Es kommt eines Tages, als der Frühling da ist. Nachts kannst du dank der Wärme die Fenster offen halten und hast Zeit zum Lesen und Nachdenken – gerade die oberen Zeilen.

Vor Kurzem waren in einer Ausschreibung Textbeiträge für eine Publikation gesucht: «Kunst als System». Da erwacht eine Erinnerung an jenen Text, den du damals gelesen hast und jetzt bearbeitest, besonders an zwei Momente, an einen Moment des Erkennens und einen Moment des Interpretierens, beide miteinander verbunden. Und diese zwei Momente schlägst du für die Ergänzung der Publikation vor.

Anscheinend muss sich der Künstler immer mehr um das Umfeld kümmern, in welchem ein Kunstwerk entsteht, als um das Kunstwerk selbst, und du fragst dich, ob nicht auch Architekten eher auf das Entstehungsumfeld eines Kunstwerks einwirken (müssten) durch Partizipation als auf das Kunstwerk durch Projektion von mehr oder weniger gelungenen Ausstellungsräumen? Sind Architekten geeigneter als Künstler, um Beziehungen zu gestalten? Ist die Gestaltung des Planens und Bauens ein speziell architektonisches Können?

Das Teilprojekt «ProjectingProjecting» ist eine Untersuchung des Potenzials aufnehmender Medien als Entwurfsmedium. Hier bist du mit der Frage konfrontiert, was Entwerfen ist und welche Instrumente heute dazu geeignet sind. Du entwirfst ein Projekt und stellst dir die Frage, was dieses Entwerfen ist, sein sollte und sein könnte. Du probierst, offene dynamische Instrumente zu finden, und entdeckst das Video. Du experimentierst damit und erkennst seine Projektionsebenen. Und du stellst klar: Wenn das Projekt eine Vision ist, dann ist das Video ein präzises Entwurfsinstrument. Wenn das Projekt eine Intention ist, dann ist das Video eine geeignete Entwurfsantwort. Wenn das Projekt eine Projektion ist, dann ist das Video ein ideales Entwurfsmedium. Du machst mit deinen Studenten neue Entwürfe mit Video und bittest, diese konkreten Vorschläge als Grundlage für weitere Diskussionen zu verstehen, als Ideen.»

[Mail von Alberto Alessi]

*

Eines Tages setzt du dich ins Tram und denkst nicht an die Arbeit. «I always worked until I had something done and I always stopped when I knew what was going to happen next (...) and I was free then to walk anywhere (...)», schreibt Ernest Hemingway in den frühen 1920er-Jahren in Paris, 2009 unter dem Titel «A Moveable Feast. The Restored Edition» bei Scribener's, New York, erschienen (Hemingway 2009, S. 22 und 23). Du gehst in ein Café und hörst den Leuten zu. «The Café des Amateurs was the cesspool of the rue Mouffetard, that wonderful narrow crowded market street (...)» (Hemingway 2009, S. 15). Du gehst über den Markt in der Münstergasse. In der Universitätsbibliothek Bern holst du das Buch mit dem

Titel «Der Amateur als Künstler» von Alexander Rosenbaum. «Studien zur Geschichte und Funktion des Dilettantismus im 18. Jahrhundert» verrät der Untertitel, 2010 beim Gebrüder Mann Verlag in Berlin erschienen, und gehst dann nicht wieder über den Markt, der schrecklich, weit, menschenleer wirkt, sondern durch die Lauben der Marktgasse direkt in deinen Arbeitsraum und schlägst das Buch auf und liest vor der Einleitung das Zitat Shaftesburys: «The most ingenious way of becoming foolish, is by a system.» Natürlich bist du irritiert vom Wort «system», denn die Arbeit, an die du auf dem Weg ins Atelier nicht gedacht hast, betrifft den Text, den du für die Publikation des Forschungsschwerpunkts «Gebäude als System» schreiben sollst. Aber das Wort allein würde nicht genügen, nicht das Wort, sondern der Widerspruch, in den das Wort gestellt wird – zwischen «ingenious» und «foolish» – irritiert: Der geistreichste Weg, töricht zu werden, führt über ein System. Und natürlich kennst du Shaftesbury nicht. Du googlest «the most ingenious way of becoming foolish» und liest im ersten Treffer in einem Artikel über Rokoko und Wieland von Lord Shaftesburys Methode, echte Gravität von Hochstapelei durch Ironie und Spötterei («rallery») zu unterscheiden, denn echte Gravität halte jeder Lächerlichkeit stand.

Du stehst auf und überlegst, ob es richtiger ist, deinen Artikel nach den drei von Semper aufgestellten Kategorien des Zierrats zu richten, nach denen du deine künstlerische Intervention an der Publikation strukturierst und in eine begründbare Beziehung zwischen Objekt und Ornament bringst, oder ob du nicht besser im Sinne Shaftesburys deinen Artikeltext, deine künstlerische Intervention am Buch und letztlich auch Sempers Kategorien einer Ironisierung und Spötterei unterziehen solltest, um zu prüfen, ob sie widerstehen, ob sie jederzeit bereit sind, aufzustehen und zu kämpfen, zu sterben, bereit, über sich selbst zu lachen.

Du machst einen Kaffee und denkst, wie lächerlich doch diese Bürocaffemaschine ist und wie grässlich der Kaffee schmeckt, und beschliesst, eine «Mokka» zu kaufen, und während du den grässlichen Kaffee trotzdem trinkst, weil du dir aus Gewohnheit schon nicht mehr leid tust, überlegst du, zu welcher der drei Kategorien Semper wohl die Ironie und den Spott zählen würde. Zum Behang, der durch seine Gravitation eine Beziehung zur Aussenwelt, zum Ganzen, zum Kosmos herstellt – Ironie also selbst als Element der Gravität, eine Art umgekehrter Gravität, die zeigt, dass echte Gravität in der Lage ist, sich ihr anzugleichen, indem sie sich selbst ironisieren kann, und sich somit abhebt vom echten Lächerlichen, das sich gerade umgekehrt im Gegensatz zu seinem echten Charakter als gewichtig zu behaupten versucht? Oder zum Ring, der durch seine Artikulation von Teilen des Körpers eine Beziehung des Körpers zu sich selbst herstellt – Ironie also als ein mimetisches Element, als ein verzerrter (oder auch nicht verzerrter) Spiegel, in dem sich die Gravität im Angesicht ihrer selbst entlarvt, oder auch nicht? Oder

zum Richtungsschmuck, der durch seine Eigenständigkeit in eine Richtung deutet und implizit eine Beziehung zu etwas anderem herstellt – Ironie also als ein mystifizierendes Element, das die Sache verstärkt, ihr Bedeutung gibt, sie benennt, und in deren Licht die Sache selbst entweder als wahre erstrahlt oder als unwahre erblasst?

Nicht ganz sicher, wie geistreich oder töricht diese Gedanken sind, setzt du dich an deinen Schreibtisch und schreibst: das Zitat Shafesburys und «(...) one true sentence» (Hemingway 2009, S. 15).

Der Satz stammt nicht von dir und niemand kann ihn ändern, ohne den Autor zu verraten, denn du weisst genau, dass du selbst diesen Satz ändern und dich zwingend verraten wirst.

Dann schreibst du diese Zeilen. Du liest diesen Text. Jetzt, hier überholt dein Schreiben seine eigene Geschichte, war selbstständig geworden, hatte sich erfunden, entworfen.

Dein Schreiben hatte sich vollkommen in das Buch eingeschrieben. Deine Sätze und Wörter waren in ihre Bestandteile zerfallen, die Buchstaben hatten sich auf allen Seiten des Buchs wie in einer Suppe schwimmend verteilt. Die grossen Initialen waren nun überall im Buch zu finden, inmitten aller Artikel. Dabei waren die Buchstaben dieses Texts keine zusätzlichen im gesamten Text, sondern waren mit den Buchstaben der anderen Texte identisch geworden. Die Buchstaben waren als im Text eingeschobene Initialen erkennbar geworden. Das erste D war grossgeschrieben und so gross wie zwei Zeilen, dann ein A, dann das nächste N und noch ein N und, wenn du alle Initialen in einer Reihe gelesen hattest, war es eben dieser Text: «Then there was the bad weather» (Hemingway 2009, S. 15). Nun hatten die Initialen zu schrumpfen begonnen, bis sie als Text im Text verschwunden waren. Gedankensuppen und Buchstabengebäude. Du hattest den Text bis zu dieser Stelle gelesen. Und hier ...

SEI NUN ALLES MATERIAL ODER TRAUM, UNBEKÜMMERT
BEGINNST DU AUS DER VORGEFUNDENEN BUCHSTABEN-
SUPPE EIN ENTWERKTES GEDANKENGEBÄUDE
AUFZUBAUEN.

I

Vom «Gebäude als System» und von kooperativen Netzwerken

Interdisziplinäre Kooperation im (Auf-)Bau

Elena Wilhelm

LEGTEN WIR IN DER EINLEITUNG ZU DIESEM BAND dar, dass die Hochschule Luzern mit ihrem Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» zunächst den Dialog und die Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen fördern möchte, so werden nun darauf aufbauend in diesem Beitrag sowohl die inhaltliche Programmatik als auch die unterlegte Konzeption von Interdisziplinarität erörtert. Denn letztlich geht es natürlich darum, Antworten auf die Fragen zu generieren, wie sich das Bauwesen künftig entwickeln und neu formieren kann und welchen Beitrag interdisziplinäre Zusammenarbeit dazu leisten kann.

Zielsetzung des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System»

Das planvolle Entwerfen, Gestalten, Bauen, Betreiben und Rückbauen eines Gebäudes ist eine anforderungsreiche und komplexe Denk- und Handlungspraxis, die sich mit vielen Fragen auseinandersetzen muss. Zum Beispiel mit ästhetischen, technischen, ökonomischen und ökologischen Fragen. Aber auch mit sozialen, politischen und kulturellen Aspekten. Das Handeln im Bauwesen ist zudem risikoreich, weil es ganz zentrale individuelle und gesellschaftliche Werte tangiert und daher auch Antworten auf ethische und normative Fragen gefunden werden müssen. Bauen sollte daher nebst einer produktiven und formgebenden immer auch eine reflexive, analytische und affektive Praxis sein. Die Komplexität dieses Handelns ist sowohl in der Wissenschaft wie auch in der Praxis nur noch in enger Zusammenarbeit von Akteuren und Akteurinnen aus unterschiedlichen Disziplinen und Professionen bearbeitbar. Daher wurde dieser Interdisziplinäre Schwerpunkt entwickelt: um umfassend zu verstehen und die Zukunft «ganzheitlich» zu gestalten. Dass dabei von «Bauwesen» und «Gebäude als System» und nicht von Architektur gesprochen wird, ist eine bewusste Entscheidung. Bisher wurde im Kontext des Baus und des

Bauens die Architektur ganz selbstverständlich als Leitprofession betrachtet. Untersuchungen in anderen komplexen und wertebezogenen Arbeitsfeldern – wie beispielsweise der Medizin – plausibilisieren aber die These, dass die Zeit der Leitprofessionen zu Ende geht. Der Professionssoziologe Rudolf Stichweh hat dargelegt, dass sich die Kontrolle einer Leitprofession langsam auflöst: «Die fortschreitende interne Differenzierung und die professionelle Pluralisierung in Funktionssystemen löst die faktische und normativ gestützte Kontrolle nur einer Leitprofession über ganze Funktionssysteme auf» (vgl. Stichweh 2005, S. 7). An die Stelle von Leitprofessionen treten kooperative Netzwerke von Spezialistinnen und Spezialisten. Wir teilen diese Auffassung und die Hochschule antwortet auf diese Entwicklung mit dem Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System». Dieser Schwerpunkt bringt – abhängig natürlich vom Erkenntnisinteresse oder vom Handlungsproblem und den zur Problemlösung benötigten Kompetenzen – Forschende, Praktizierende, Dozierende und Studierende aus den Bereichen Architektur, Design, Innenarchitektur, Kunst, Musik, Ökonomie, Soziale Arbeit, Soziologie, Technik und aus weiteren Bereichen zusammen, um an dieser komplexen Auffassung von Bauen und Gebäude zu arbeiten.

Dabei wird bewusst das «klassische» Verständnis von Architektur überschritten. Architekten verstehen sich häufig als «Autoren» oder als «Dienstleister». Das sind auch nach wie vor die beiden gängigen Topoi in der Architekturausbildung an Hochschulen. Beide Selbstverständnisse greifen jedoch zu kurz.

Professionalisiertes Handeln als ethische und nicht standardisierbare Praxis

Unzureichend sind diese Topoi deshalb, weil Professionen – wie beispielsweise die Medizin, die Jurisprudenz, die Pädagogik oder eben auch die Architektur – ein ganz besonderer Typus von Berufen sind. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Handlungspraxis keine Ausübung einer technischen Problemlösung ist. Professionalisiertes Handeln stellt immer auch eine Beziehungspraxis dar und ist niemals standardisierbar. Die Nicht-Standardisierbarkeit bedingt aufseiten der Professionellen eine permanent reflektierte, begründete und auch ethisch angeleitete Praxis. Professionen sind also ein besonderer Typus von Berufen. Der Architekt kann deshalb weder Dienstleister noch Künstler bzw. Autor sein. Eine Architektin hat zu vermitteln – zwischen individuellen, gesellschaftlichen, ethischen und ästhetischen Geltungsansprüchen. Oliver Schmidtke hat zu diesem Thema geforscht und interessante Aspekte dazu dargelegt (vgl. Schmidtke 2006). In der Architektur wurde seine Forschungsarbeit allerdings leider kaum rezipiert.

Im Fokus der Betrachtungen des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» stehen nun vor diesem Hintergrund vor allem die Beziehungen und Interaktionen zwischen dem Innen und Aus-

sen eines Gebäudes, zwischen dem Gebäude (seinen Materialien, Strukturen, Komponenten und «Operationen») und dem menschlichen Subjekt (seiner Wahrnehmung, Aneignung, Nutzung, Umnutzung, Interpretation und Veränderung des Gebäudes) sowie zwischen dem Gebäude und der natürlichen und gebauten Umwelt. Die Betonung des Interdisziplinären Schwerpunkts liegt damit auf dem Verstehen und Erklären eines Gebäudes in seiner Gesamtheit, in seinem vollständigen Lebenszyklus, in seiner auch ethischen Anbindung an sein inneres und äusseres Milieu. Zwei Fokusse, die interdisziplinär angelegt sind, sollen diese Betrachtungsweise unterstützen: Zum einen geht es um das Gebäude als soziale Interaktions- und kulturelle Ausdrucksgestalt (What buildings mean and do). Zum anderen wird das Gebäude als ein adaptives und interagierendes System angesehen (How buildings adapt and interact).

Das Gebäude in seiner interaktiven und sozialen Bedeutung

Es wurde bereits dargelegt, dass Gebäude auch eine symbolische, eine affektive und eine soziale Dimension haben. Die Bedeutung eines Gebäudes zeigt sich zum einen im Visuellen: in seiner Form, in seiner Farbigkeit oder in der Differenz von Licht und Schatten. Zum Verständnis eines Gebäudes ist jedoch zum anderen immer auch die eigene Bewegung nötig. Ein Gebäude wird nicht nur gesehen, sondern auch durchschritten und betastet. Es ist also neben der Visualität die Dreidimensionalität, die für das Verstehen eines Gebäudes massgeblich ist. Man kann das sehr differenziert nachlesen bei der Architektursoziologin Heike Delitz (vgl. Delitz 2010). Sie legt dar, wie Gebäude Körperhaltungen und Wahrnehmungen auslösen, Affekte institutionalisieren und damit den Einzelnen zu je verschiedenen vergesellschafteten Wesen mit je spezifischen Bedürfnissen machen. Die Affektivität von Gebäuden hat damit auch soziale Effekte. Gebäude sind ein «Medium des Sozialen», wie Heike Delitz dies treffend nennt. Sie dienen als Stabilisatoren und Mediatoren von Gesellschaft. Sie integrieren das Individuum in unterschiedlicher Weise in den sozialen Zusammenhang oder schliessen es aus dem sozialen Gefüge aus.

Aus dieser Perspektive bzw. in diesem Fokusfeld können Gebäude als eine spezielle Form von Technik betrachtet werden, deren Funktion darin besteht, der Gesellschaft eine bestimmte Identität zu verleihen und soziale Interaktionen herzustellen oder zu unterbinden. Von diesem Standpunkt aus ist die Form und Ausdrucksgestalt eines Gebäudes nicht nur deshalb von Interesse, weil sie künstlerisch mehr oder weniger wertvoll ist, sondern auch, weil sie bestimmte Interaktionen und Identitäten ermöglicht, ermutigt oder entmutigt. Eine solche Sichtweise auf Gebäude eröffnet natürlich eine Vielzahl von Fragen für eine künftig zu entwickelnde «Theorie und Methodologie von Gebäuden»: Welche Expressivität, welche symbolische Bedeutung hat ein Gebäude? Wie sind Gebäude und

Interaktionen miteinander gekoppelt? In welchem Verhältnis stehen Gebäude, Alltagskultur und Ort? Wie prägt die Form den Gebrauch und der Gebrauch die Form? Unter welchen Umständen stabilisieren Gebäude bestimmte Interaktionen und umgekehrt? Welche Rolle spielen dabei spezifische Gebäudetypen? Wie werden durch Gebäude bestimmte Aktivitäten gestützt oder verhindert? Welche soziale Bedeutung haben einzelne Gebäude und Gebäudetypen? Wie verändern sich Interaktion und Kommunikation, wie verändern sich der soziale Zusammenhalt und das soziale Gefüge durch einzelne Gebäude und deren Anordnung? Und schliesslich stellt sich die Frage, wie der Wandel und die Änderungen von Gebäuden, wie aneignungsoffene Gebäude, die vielfältige Interpretationen und unterschiedliche Gebrauchsmuster zulassen, konzeptualisiert werden können und welches die Möglichkeiten, Ansprüche und Potenziale eines aneignungsoffenen und sozialen Gebäudes sind. Welches sind innovative Gebäudetypen und Raumprogramme, zukunftsweisende Entwurfsstrategien und Planungsinstrumente zur Qualifikation von Gebäuden im urbanen Raum? Wie lassen sich planerische Handlungsoptionen vor dem Hintergrund einer zunehmend entformalisierten Lebensgestaltung und dynamischer Siedlungsprozesse präzisieren? Für die Beantwortung dieser Fragen braucht es das Wissen verschiedener Disziplinen der Geistes-, Sozial-, Kultur- und Ingenieurwissenschaften. In diesem Fokusfeld gibt es verschiedene Projekte, die im vorliegenden Sammelband skizziert und diskutiert werden, unter anderem das Zusammenarbeitsprojekt mit zwei Architekturbüros in Kunming, China. Wir – ein interdisziplinäres Team, bestehend aus zwei Künstlern, einer Architektin und mir als Kultur- und Sozialwissenschaftlerin – wurden von zwei Architekturbüros und einer Immobilienfirma eingeladen, die von ihnen entworfenen und gebauten Quartiere (es handelt sich dabei um «Gated Neighborhoods», auch «Micro Residential Districts» genannt) vor Ort mit einem westlichen Blick zu betrachten und zu kommentieren. Dabei ging es insbesondere um die Frage der kulturellen Identität(en), der sozialen Kohäsionsmechanismen und der Aneignungsmöglichkeiten im Kontext dieser städtebaulichen und architektonischen Strukturen und Systeme. Und natürlich gibt es weitere Projekte in diesem Fokus, zum Beispiel das Projekt «Building for Diversity». Darin geht es um Wohnumgebungen als sozialräumlicher Kontext für vielfältige Nachbarschaften. Es wurden Siedlungsprojekte porträtiert, die für den Versuch stehen, durch Planung des Wohnumfelds und der Infrastruktur das Zusammenleben unter der heterogenen Bewohnerschaft zu fördern.

Im zweiten Fokusfeld werden Anpassungs- und Interaktionsformen von Gebäuden untersucht und entwickelt. Zu diesem Thema hat Ulrich Königs einen anregenden und klugen Artikel geschrieben (vgl. Königs 2005). Gebäude müssen zunehmend höheren Ansprüchen genügen. So führen beispielsweise Urbanisierungspro-

zesse und die zunehmend stärkere Beachtung von sozialen, ökologischen, klimatischen und wirtschaftlichen Aspekten dazu, dass von einem Gebäude immer mehr Anpassungsfähigkeit, Dynamik und «Wahrnehmungsfähigkeit» gefordert wird. Die Notwendigkeit der Anpassungsfähigkeit bezieht sich dabei auf unterschiedliche Bereiche wie beispielsweise die Konstruktion, den Grundriss, das Material, den Verbrauch von Energie, die Gebäudetechnik, die Gebäudeautomation und -sicherheit, die Gebäudeinformatik und andere mehr. Wie Ulrich Königs ausführt, sind bisher bekannte Versuche, Gebäude an sich verändernde Anforderungen und Bedingungen anzupassen, meistens daran gescheitert, dass Planende versucht haben, mit flexiblen Systemen zu arbeiten, deren vorher kategorisiertes Repertoire an Veränderungsmöglichkeiten jedoch oft nicht in der Lage war, den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Überdies stellt sich dabei häufig auch noch das Problem der Charakterlosigkeit von (vermeintlich) flexiblen Gebäuden. Auch die Partizipationsmodelle mit Nutzenden und Planenden der Siebziger- und Achtzigerjahre waren oft erfolglos. Einer der Gründe mag sein, dass mit tradierten Planungsverfahren gearbeitet wurde oder Ergebnisse von vornherein bereits fixiert wurden. Flexibilität nach «deterministischen Prinzipien» scheint also nicht zielführend, wie Ulrich Königs dies ausführt. Aus diesem Grund scheinen die Begriffe «Adaptivität» oder «Anpassungsfähigkeit» geeigneter als der Begriff «Flexibilität». Unter Anpassungsfähigkeit wird die Fähigkeit eines Systems zur Veränderung und zur Selbstorganisation verstanden, dank derer auf gewandelte innere und äussere Umstände reagiert werden kann. Die Zunahme der Veränderungsgeschwindigkeit und vor allem die Notwendigkeit eines umsichtigen, sorgfältigen und damit hoffentlich nachhaltigeren Umgangs mit den verschiedenen Kapitalsorten – wie soziales, kulturelles, ökologisches und ökonomisches Kapital – machen es notwendig, nach neuen Strategien zu suchen, welche die geforderte Anpassungsfähigkeit von Gebäuden in den verschiedenen Bereichen ermöglichen.

In diesem Fokusfeld wird ganz unterschiedlichen Fragestellungen nachgegangen. Zum Beispiel wird untersucht, wie neue Planungsmethoden aussehen müssen, um zukunfts- und anpassungsfähige Gebäude zu konzipieren. Es interessiert, wie ein Bedarf, wie Bedürfnisse evaluiert werden können, wie die Zukunftsfähigkeit von Gebäuden vorausgesagt und wie überhaupt mithilfe von Zukunftsszenarios gearbeitet werden kann. Wir möchten wissen, wie konstruktiv nicht flexible Strukturen anpassungsfähig werden können, wie trotz Anpassungsfähigkeit kulturelle Kohärenz und Identifikation erreicht und wie trotz Anforderung an Energieeffektivität eine Vielfalt von Gebäuden geschaffen werden kann. Es geht auch um die Frage, wie viel Technik mit unterschiedlicher Lebensdauer ein Gebäude überhaupt verträgt und welches die Konsequenzen

für die Gesellschaft, die Nutzenden, die Betreibenden und für das Gebäude selbst sind.

Das Gebäude als «Akteur»

Die Basis des Wirkens in diesem Programm bildet die Frage nach dem hinterlegten Systembegriff. Das «Gebäude als System» wird dabei als eine Art von Praxis begriffen. Ein System besteht dabei nicht nur aus Elementen und Komponenten, sondern vor allem auch aus Operationen. Letztlich ist es das Gebäude selbst, welches Lebensräume* konzipiert und schafft. [*«DIE ERKENNTNIS, DASS DER GEBAUTE LEBENSRAUM NUR BEDINGT PLANBAR IST.» (ZITAT SEITE 254)] Lebensräume, die hoffentlich reichhaltig und differenziert sind. Bruno Latour und Albena Yaneva haben darüber einen anregenden Artikel geschrieben (vgl. Latour/Yaneva 2008). Für sie ist das Gebäude ein «Akteur», weil es ein bestimmtes Handeln ermöglicht oder verhindert. Sie analysieren die Architektur nach der Actor-Network-Theorie und begreifen das Gebäude nicht als ein *statisches Objekt*, sondern als ein *bewegendes Projekt*. Das Gebäude altert und wird von den Nutzenden umgestaltet, gebraucht, «missbraucht».^{01]} Der euklidische Raum (also der Raum der Anschauung, wie er in Euklids Elementen durch Axiome beschrieben wird), so meinen Bruno Latour und

Albena Yaneva, sei zwar der Raum, in dem das Gebäude auf Papier gezeichnet würde, nicht jedoch das Umfeld, in dem Gebäude entstehen, und noch weniger die Welt, in der sie bewohnt würden. Eine Zeichnung oder ein Foto eines Gebäudes als Objekt sage nichts aus über die Bewegung eines Gebäudes als Projekt. Und doch würden wir immer wieder auf den euklidischen Raum zurückgreifen als einzige Darstellungsform, die uns (vermeintlich) ermöglicht zu erfassen, was ein Gebäude ist. Bruno Latour und Albena Yaneva betonen hingegen, dass wir in einer Welt leben, die sich vom euklidischen Raum stark unterscheidet und es einen grossen Unterschied gebe zwischen der Art und Weise, wie der Verstand die Umgebung wahrnimmt, und der objektiven Gestalt der materiellen Objekte. Auf der Ebene der Architektur stellt sich daher die Frage, wie die alte Trennung in subjektive und objektive Dimensionen, die die Architekturtheorie seit jeher prägt, überwunden werden kann. Ein Bauprojekt gleicht viel stärker einem komplexen ökologischen Gefüge als einem statischen Objekt. Die Biologie* liefert wohl bessere Metaphern und Bilder, um über Gebäude zu sprechen. [*«IN CURRENT EVOLUTIONARY RESEARCH, GENETIC SYSTEMS ARE SEEN AS A UNIT FORMED BY «GENE

01] Einer solchen statischen Betrachtungsweise leisten übrigens auch die Architekturkritiken Vorschub. In der architekturkritischen Betrachtung steht meistens das statische Einzelgebäude im Mittelpunkt, die ästhetische Dimension dominiert, wohingegen die Kriterien der Nutzbarkeit und Veränderung, der städtebaulichen Einbindung und urbanen Programmatik, der ökologischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Verträglichkeit kaum berücksichtigt werden. Vgl. hierzu den Artikel «Von der Kritik des statischen Objekts zur Erkundung des bewegenden Projekts – Architekturkritik als Praxis» in diesem Sammelband.

AND ENVIRONMENT, RELATIONSHIP EXPERIENCES AND PHYSICAL BIOLOGY> THAT IS «PART OF A COOPERATIVE PROJECT».» (ZITAT SEITE 143)] Bruno Latour und Albena Yaneva fordern letztlich lebendige Beschreibungen von Gebäuden und Entwurfsprozessen, welche die Vielzahl von Verbindungen zwischen den Dingen in den Räumen und Zeiten ihrer Koexistenz aufspüren. Das ist natürlich ein schwieriges Unterfangen und wir brauchen dafür auch ein neues visuelles Vokabular, das dem Gebäude als Objekt und «Akteur» gerecht wird.

Im Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» wird das Gebäude also als Gesamtsystem und nicht in seinen materiellen Einzelteilen begriffen. Dieser Zugang ermöglicht die Bearbeitung einer sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit, die sich sowohl aus der Sozial-, Energie- und Wertschöpfungsbilanz eines Gebäudes als auch aus der Wahrnehmung, Nutzung und Anpassung des Gebäudes durch das Subjekt erschliessen lässt. Mittlerweile begründet dieser Zugang – wie auch der Begriff «Gebäude als System» – schon fast einen State of the Art. Die Forderung nach einer umfassenden und interdisziplinären Betrachtungsweise wurde beispielsweise auch am Schlusspodium der im Jahr 2010 durchgeführten Tagung «Zwischen den Disziplinen» des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) aufgeworfen. Das Fazit auch dieser Tagung lautete, dass die künftigen Fragen und Probleme nur gemeinsam gemeistert werden können, also interdisziplinär. Für Marc Angéilil, Professor für Architektur und Design an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, war an dieser Tagung allerdings selbstredend klar, dass bei aller Inter- und Transdisziplinarität der Lead auch künftig beim Architekten liegen würde. In dieser Äusserung wird deutlich, dass sich der genannte gesellschaftliche Wandel noch nicht im beruflichen Selbstverständnis der Architektinnen und Architekten niedergeschlagen und dass er noch keinen Eingang in den beruflichen Habitus gefunden hat. Denn eine echte interdisziplinäre Zusammenarbeit muss sich auch mit der veralteten Vorstellung einer Leitprofession auseinandersetzen und die Rollen und Positionen flexibel handhaben und permanent neu erfinden.

Interdisziplinarität als fortdauernd gelebte, kooperative Beziehung

Nun ist eine «echte Interdisziplinarität» natürlich eine anspruchsvolle Angelegenheit. In der konkreten interdisziplinären Kooperation muss man sich zunächst einmal an der eigenen Geschichte, an der Geschichte der anderen und auch an Vorurteilen abarbeiten. Die Zugänge, die Bildungssozialisierungen und die Habitusformationen sind sehr unterschiedlich. Die disziplinären Codes und Sprachen der anderen sind einem häufig fremd. Die methodologisch-methodischen Zugänge scheinen manchmal unvereinbar und es existieren disziplinäre Weltbilder und Para-

digmen*, die man nicht gerne antastet. [*«DAS KARTENPARADIGMA STEHT AUCH IM WIDERSPRUCH ZUR ART UND WEISE, WIE MENSCHEN RÄUME WAHRNEHMEN UND ERINNERN.» (ZITAT SEITE 156)] Es prallen verschiedene Wissenskulturen aufeinander. Verständigung ist also keineswegs selbstverständlich. Entscheidend ist zunächst, dass man die richtigen Menschen findet, mit denen man zusammenarbeiten will und kann. Aber das gilt natürlich für die innerdisziplinäre wie für die interdisziplinäre Zusammenarbeit gleichermaßen. Darüber hinaus braucht es bei allen Beteiligten den Willen, zu lernen, und die Bereitschaft, die eigenen disziplinären Vorstellungen zur Disposition zu stellen. Es braucht eine produktive Auseinandersetzung mit den anderen beteiligten Disziplinen und die Fähigkeit, die eigenen Zugänge im Horizont der gewonnenen interdisziplinären Kompetenz zu reformulieren und zu rekonturieren. Ergebnis ist dann letztlich ein gemeinsam erstellter Text, in dem eine ganzheitliche Argumentation an die Stelle eines Konglomerats von fragmentierten disziplinären Versatzteilen tritt. Uwe Voigt hat eine gewinnbringende Differenzierung und Definition vorgenommen und eine richtige Schlussfolgerung gezogen (vgl. Voigt 2010): Er unterscheidet grundsätzlich Interdisziplinarität, die sich über denselben *Gegenstand* oder aber über dieselbe *Methode* herstellt – eine gängige Unterscheidung in der wissenschaftstheoretischen Diskussion. Beide Orientierungen sind aber letztlich unzureichend. Wissenschaftliches Arbeiten lässt sich in aller Konsequenz weder nach ihrem Gegenstandsbereich noch nach ihrem methodologisch-methodischen Zugang differenzieren. Was übrig bleibt, so Uwe Voigt, sei das wissenschaftliche Arbeiten als solches, welches sich in interdisziplinären Beziehungen ganz konkret als *Kooperation* vollzieht.

Interdisziplinarität zeigt sich also nicht im Gegenstandsbereich und auch nicht in der Methode. Sie zeigt sich in der fort- und andauernden kooperativen Beziehung. Das klingt zunächst banal, macht aber die interdisziplinäre Kooperation zum konstitutiven Faktor von Wissenschaft überhaupt. Und dadurch kommt in Zukunft dem Netz der interdisziplinären Beziehungen ein Vorrang vor den reinen Disziplinen und der individuellen Autorschaft zu.

Literatur

- Delitz, Heike* (2010): Gebaute Gesellschaft. Architektur als Medium des Sozialen. Frankfurt am Main / New York: Campus Verlag.
- Königs, Ulrich* (2005): Adaptive und selbstorganisierte Systeme in der Architektur. In: GAM.02. Design Science in Architecture. Graz Architecture Magazine. Wien: Springer-Verlag.
- Latour, Bruno; Yaneva, Albena* (2005): Die Analyse der Architektur nach der Actor-Network-Theorie (ANT). In: Geiser, Reto (Hrsg.): Explorations in Architecture. Basel: Birkhäuser-Verlag AG.
- Schmidtke, Oliver* (2006): Architektur als professionalisierte Praxis. Soziologische Fallrekonstruktionen zur Professionalisierungsbedürftigkeit der Architektur. Frankfurt am Main: Verlag Humanities Online.
- Stichweh, Rudolf* (2005): Die Soziologie der Professionen. Online unter: www.unilu.ch. Download vom 23.1.2012.

Voigt, Uwe (2010): Interdisziplinarität: Ein Modell der Modelle. In: Jungert, Michael; Romfeld, Elsa; Sukopp, Thomas; Voigt, Uwe (Hrsg.): Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 31–46.

DU ERKANNTTEST DEN ZUSTAND DEINES GEDANKENGE-
BÄUDES ALS LEBENDIG UND BEWEGEND UND BEGINNST
NUN MIT DESSEN UND DEINER ANVERWANDLUNG UND
VERWANDLUNG.

Raum und Gebäude in der Modalen Strukturierungstheorie

Gregor Husi

*«Ich war nirgends und überall, und aus diesem Grund schien es mir,
als wäre ich im nicht existierenden Zentrum der Welt.»*

Orhan Pamuk, Das neue Leben

VON AUGUSTINUS VON HIPPO WIRD OFT FOLGENDE
Aussage zitiert: «Was also ist der Raum? Wenn niemand
mich danach fragt, weiss ich's, will ich's aber einem Fragen-
den erklären, weiss ich's nicht.»

Wer die Sätze aus seinen «Bekenntnissen» kennt, wird bemerkt haben, dass da ein klein wenig geschummelt wurde. Tatsächlich bezog der spätantike Kirchenlehrer seine Worte nicht auf den Raum, sondern auf die Zeit – der Eindruck der Erklärungsnot jedoch bleibt derselbe. Was also ist er, der Raum? Eine raumgreifende Frage fürwahr, deren Beantwortung schon viel Platz in Veröffentlichungen beansprucht hat (vgl. z. B. Dünne/Günzel 2006; Günzel 2009 und 2010). Etwas weniger anspruchsvoll mutet die Frage an: Was sind Räume? In einer ersten Annäherung können sie verstanden werden als Ensembles von Raumkonstituenzien. Im Raum sind seine Elemente nebeneinander beisammen. Die folgenden Bemerkungen leuchten Raum und Räume ein wenig aus, indem sie diese im Licht der Modalen Strukturierungstheorie erscheinen lassen. Sie führen in der gegebenen Kürze von einem gesellschaftstheoretischen Rahmen über das Raumthema zur Beziehung von Gebäuden und Menschen.

Modale Strukturierungstheorie

In der Modalen Strukturierungstheorie (vgl. Husi 2010; 2012) kommt der Kategorie des Raums eine grosse Bedeutung zu, nur schon deswegen, weil sich diese Gesellschaftstheorie – abgesehen von Pierre Bourdieu (1982) – vor allem von Anthony Giddens (1988) herleitet und dieser wichtigste englische Soziologe einer der ersten Denker der neueren Soziologie war, der die theoretische Relevanz von Raum erkannt und ihn angemessen in die Grundbegrifflich-

keit integriert hat. Die Modale Strukturierungstheorie übernimmt von Giddens (vgl. 1988, S. 77ff.) die Bezeichnung «Strukturierungstheorie» und damit deren Grundgedanken der «Dualität von Struktur». Wie Bourdieu will Giddens den gegenseitigen Einfluss von Struktur und Praxis im menschlichen Zusammenleben verstehen, ohne seine Theorie einem «Dualismus» verfallen und eine subjektivistische oder objektivistische Schlagseite aufweisen zu lassen. Die Dualität ist denn durch «Strukturierung» im folgenden Sinn gekennzeichnet: Gesellschaftliche Strukturen prägen, ebenso ermöglichend wie einschränkend, (zwischen-)menschliche Praxis, indem sie dieser als Medium dienen, und umgekehrt erzeugt und verändert die Praxis solche Strukturen unablässig.

Es fragt sich dann, wie die Strukturen, die in diese Dualität einbezogen werden, näher zu bestimmen sind. Giddens hat dabei Regeln und Ressourcen im Blick, die von der Modalen Strukturierungstheorie besonders noch um den motivationalen Aspekt der Persönlichkeit ergänzt werden, und zwar mit dem Begriff «Lebensziele».

Warum dies so ist, wird gleich erläutert. Auf diesem Gedankenweg ergibt sich das Bild einer Gesellschaft, die auf drei Arten *differenziert* ist: erstens *hierarchisch* durch die ungleiche Verteilung von Ressourcen – und Zwängen – in Klassen bzw. Schichten; zweitens *institutionell* durch die gegeneinander abgrenzbaren Zusammenhänge von Regeln in Lebensbereiche; und drittens *kulturell* durch die unterschiedliche Ausbildung von Lebenszielen in Milieus. Diese Strukturen dienen also der Praxis medial als Grundlage. Nicht nur die soziologische Systemtheorie nach Luhmann macht in dieser Praxis Systeme aus, denn Giddens verwendet diesen Begriff für die über Raum und Zeit reproduzierten, als regelmässige Praktiken organisierten Beziehungen zwischen Akteurinnen/Akteuren oder Kollektiven. Es muss aber, so der englische Soziologe, wie gesagt ebenso verfolgt werden, wie die hierarchisch, institutionell und kulturell differenzierte praxiswirksame Struktur ihrerseits durch die Praxis hervorgebracht und verändert wird. So viel zum Anschluss an Giddens' Begriff der «Strukturierung».

Der erste Teil der Etikettierung «Modale Strukturierungstheorie» erklärt sich nun daraus, dass sich genau die drei erwähnten Differenzierungs- bzw. Strukturierungsweisen sprachwissenschaftlich begründen lassen. Auf diesem Erkenntnisweg wird nämlich präzise erkenn- und benennbar, was Praxispielräume öffnet oder schliesst. Was Giddens «Strukturierungsmodalitäten» nennt, lässt sich, so die These, mit keinen anderen theoretischen Mitteln besser nachvollziehen als mit Modalverben. Aus den *sechs Modalverben* der deutschen Sprache lassen sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Weltbezüge drei Paare bilden, von denen immer das eine Modalverb Ermöglichung und das andere Einschränkung ausdrückt, und zwar folgendermassen: Mögen und wollen wurzeln in der einzelnen Individuen privilegiert zugänglichen *subjektiven Welt*, dürfen und sollen in der gemeinsam zugänglichen *sozialen Welt* – soweit

die spezifischen Weltbezüge; können und müssen dagegen wurzeln in allen drei Welten, das heisst mithin, jedoch nicht nur in der *objektiven Welt*. Mögen und wollen stellen die *motivationale Strukturierungsmodalität* dar, können und müssen die *instrumentale*, dürfen und sollen die *regulative*. Dass können und dürfen für Möglichkeiten stehen, müssen und sollen dagegen für Beschränkungen, versteht sich von selbst. Während überdies im Mögen mögliche Motive – ermöglichend – vor Augen geführt werden, wird im Wollen gewählt, entschieden, hier beschränkt sich der Wille selber. Das Können und Müssen, Mögen und Wollen, Dürfen und Sollen dient menschlicher Lebenspraxis als Grundlage, das heisst als ermöglichendes und einschränkendes *Medium des Handelns* (des Tuns und Unterlassens) *und Erlebens* (des Wahrnehmens, Denkens und Fühlens). Diese stetige Strukturierung führt in der individuellen Lebenspraxis zu einer bestimmten *Lebensweise* und verdichtet sich zu einem *Lebensgefühl*. Alles mit den Modalverben Erfasste dient zugleich als *Medium des Zusammenhandelns* und führt zur Bildung von *Systemen*. So ist auch die Praxis hierarchisch, kulturell und institutionell differenziert in Klassen, Milieus und Lebensbereiche, nun im Sinn von Handlungszusammenhängen. Anders gesagt: Gleichgestellte, Gleichgesinnte und Gleichgeregelte bleiben oft unter ihresgleichen. Erscheinungen von Einbeziehung und Ausgrenzung, Inklusion und Exklusion sind hinsichtlich aller drei Arten makrogesellschaftlicher Systeme zu beobachten und nicht nur, wie es allzu oft geschieht, in Bezug auf Lebensbereiche, sogenannte Funktionssysteme. Umgekehrt verstetigt sich das individuelle Können und Müssen, Mögen und Wollen, Dürfen und Sollen durch die Reproduktion in der alltäglichen Praxis, wofür die «lebenssoziologischen» Begriffe der *Lebenslage* (Mittel und Zwänge), *Lebensziele* (Wünsche und Ziele) und *Rollen* (Rechte und Pflichten) stehen.

<i>Modal- verben</i>	<i>können</i>	<i>müssen</i>	<i>mögen</i>	<i>wollen</i>	<i>dürfen</i>	<i>sollen</i>
<i>Medium</i>	ermögli- chend	einschrän- kend	ermögli- chend	einschrän- kend	ermögli- chend	einschrän- kend
<i>Bezug auf Welt</i>	subjektive, soziale, objektive		subjektive		soziale	
<i>Versteti- gungen</i>	Mittel	Zwänge	Wünsche	Ziele	Rechte	Pflichten
<i>Individuelle Lebens- struktur</i>	Lebenslage		Lebensziele		Rollen	
<i>Gesell- schafts- struktur und Gesell- schafts- systeme</i>	Klassen		Milieus		Lebensbereiche	
<i>Struktu- rierungs- modalität</i>	instrumentale		motivationale		regulative	
<i>Differenzie- rung</i>	hierarchische		kulturelle		institutionelle	

[Abb. 1] Gesellschaftliche Differenzierung und Strukturierung.
Grafik: © Gregor Husi.

Mit diesen – hier nur skizzenhaft wiedergegebenen – Grundbegriffen und Theoremen erhält die Gesellschaftstheorie ein tragfähiges praxistheoretisches Fundament (vgl. Husi 2010). Und indem in diesem theoretischen Rahmen die Orte von *Demokratisierung* ausgemacht werden (vgl. Husi 2012), wird die Theorie normativ gehaltvoll und reiht sich in die Tradition *kritischer Gesellschaftstheorien* ein.

Giddens (vgl. 1988, S. 80f.) deutet, von der soziologischen Tradition abweichend, eine häufig gebrauchte Unterscheidung räumlich. Er versteht unter *Sozialintegration* die «Systemhaftigkeit auf der Ebene von face-to-face-Interaktionen», die «Reziprozität zwischen Akteuren in Kontexten von Kopräsenz», und unter *Systemintegration* die «Verbindungen zu denjenigen, die physisch in Raum und Zeit abwesend sind», die «Reziprozität zwischen Akteuren oder Kollektiven über grössere Raum-Zeit-Spannen». Man könnte auch sagen: *Integration in Anwesenheit* steht *Integration in Abwesenheit* gegenüber. *Integration in Anwesenheit*, Giddens spricht auch von «Kopräsenz», vollzieht sich in Seh- und Hörweite Beteiligter und ist also gekennzeichnet durch unmittelbare kommunikative Erreichbarkeit. Giddens erläutert zwar vergleichsweise recht viele raumtheoretische Aspekte, verzichtet jedoch darauf, den Raumbegriff, die *Räumlichkeit* (und übrigens auch Zeitlichkeit) *der gesellschaftlichen Strukturierung*, praxistheoretisch tatsächlich kleinzuarbeiten (vgl. Schroer 2006, S. 106–132). Aber genau dies scheint erforderlich, soll

der «spatial turn» (vgl. Döring/Thielmann 2008) in den Sozialwissenschaften wirklich vollzogen werden. Wie stellen sich Raum und Räume in der Modalen Strukturierungstheorie dar? Welche Hilfe leistet sie, um nachzuvollziehen, wie räumliche Strukturen menschliche Praxen im Raum beeinflussen und diese räumliche Strukturen erzeugen?

Die Räumlichkeit gesellschaftlicher Strukturierung

Menschen können nicht umhin, immer und überall in Raum und Zeit zu leben. Räumlichkeit (wie auch Zeitlichkeit) ist ein unabweisbares Merkmal der *Conditio humana*. Die räumliche Organisation der Gesellschaft folgt einer *Logik der Verschachtelung*, ähnlich der Konstruktion der Babuschka-Figuren, sodass Räume ganz unterschiedlicher Art ineinander verschachtelt sind, zum Beispiel Verkehrsmittel, Gebäude, Zimmer, Möbel, Körper, Organe. Innenräume können Aussenräume für andere Innenräume sein. Welt – subjektive, soziale, objektive (vgl. Habermas 1981, I S. 149, II S. 183f.) – bietet sich dem Menschen räumlich (wie auch zeitlich) dar. Die Quellen individuellen Mögens und Wollens, Dürfens und Sollens, Könnens und Müssens liegen im Innenleben, im Zusammenleben und in Dingen, also in unterschiedlichen und verschachtelten Welten. Die subjektive Welt befindet sich in Körperräumen (vgl. Löw 2010, S. 115–129; Schroer 2006, S. 276–296), deren Grenzen durch Haut markiert werden. Das wahrnehmende Subjekt findet sich in einer intersubjektiv geteilten, mit Objekten versehenen Aussenwelt vor. Subjekte und Objekte sind verortet. Die *räumliche Struktur* stellt keine weitere Strukturart unabhängig von hierarchischer, kultureller und institutioneller Struktur dar, vielmehr sind Elemente dieser Strukturen räumlich angeordnet und fungieren als Raumkonstituenzien. *Raum* wird konstituiert durch das Beisammensein physikalischer Körper und lässt sich begreifen als Gesamtheit der Verhältnisse beweglicher und unbeweglicher, belebter und unbelebter Elemente im zeitgleichen Nebeneinander. Statische und dynamische Elemente überlagern sich. «Raum ist eine relationale (An)Ordnung von Lebewesen und sozialen Gütern an Orten», definiert Löw (2001, S. 271). Wenn Menschen sich im Raum bewegen, bewegen sie Raum – die Bevölkerung konstituiert Raum mit. Im Sinn der Dualität von Struktur (s. oben) geht Raum – auch – aus der Lebenspraxis hervor. Räumliche Verhältnisse entstehen durch Platzierung und Bewegung (sowie, in der Natur, durch Wachstum). Besonders wichtig ist das Bauen.

Die neuere Raumtheorie (vgl. Löw 2001, Schroer 2006) unterscheidet demgemäss zwischen einem statisch aufgefassten, starren, absoluten *Behälterraum* und einem dynamisch aufgefassten, flexiblen, relationalen *Beziehungsraum*. «Fraglos vom absolutistischen Raummodell auszugehen, birgt die Gefahr eines Raumdeterminismus, der die strukturierenden Kräfte des Raums überschätzt. Umgekehrt kann aus einem relationalen Raumverständnis eine Überbe-

tonung der kreativen Möglichkeiten und Chancen der Akteure bei der Konstituierung von Raum resultieren» (Kajetzke/Schroer 2010, S. 201). Gegenüber Vereinseitigungen ist denn auch eine ausgewogene theoretische Position zu bevorzugen: «Es gilt, ein differenziertes Verständnis der Möglichkeiten der Konstitution von Räumen zu erlangen: Diese können sowohl offen als auch geschlossen, sowohl statisch als auch dynamisch sein. Keine dieser Qualitäten haftet dem Raum zwingend an» (Kajetzke/Schroer 2010, S. 203).

In die «Raumfalle» (vgl. Günzel 2010, S. 115ff.) tappt, wer dem Raum direkte Wirkungen* zuschreibt, wo von ihm indirekte, vermittelte oder nur scheinbare ausgehen. [*«ES ENTSTEHT EINE KUNSTPRODUKTION, DIE EINE BEZIEHUNG ZUM GEBAUTEN UND SOZIALEN UMFELD AUFBAUT UND AUSWIRKUNGEN AUF DAS STADTLEBEN HAT.» (ZITAT SEITE 134)] Ist von *Raumwirkung* die Rede, sind aus strukturierungstheoretischem Blickwinkel zwei Aspekte zu unterscheiden und aufeinander zu beziehen, ohne in einen Dualismus, in die Vorstellung einer rigide getrennten Zweiheit, zu verfallen:

- Bei der *Wirkung des Raums* kommt die medial praxiswirksame Struktur in Betracht; hier geht es um die Wirkung platzierter Raumkonstituenzien im Ensemble auf individuelle und gemeinsame Praxis, das heisst auf Erleben sowie Handeln und Zusammenhandeln (Sozial- und Systemintegration).
- Bei der *Bewirkung des Raums*, der *Wirkung auf Raum* kommt die strukturwirksame, folgenreiche Praxis in Betracht; hier geht es um die Platzierung von Raumkonstituenzien (Spacing), darunter auch die Selbstplatzierung von Menschen durch Bewegung, infolgedessen Räume entstehen, bestehen und sich laufend verändern.

Raumkonstituenzien entfalten ihre (Raum-)Wirkung vermittelt materieller und symbolischer Qualitäten. Die *materiellen Qualitäten* von Räumen bzw. ihrer Konstituenzien erweisen sich in Form *räumlicher Zwänge*. Unbewegliches und auch Bewegliches stellt sich in den Weg, es gibt kein Durchkommen, man *muss* sich in seinen Bewegungen an die gegebenen Räume und ihre Grenzen anpassen und seine Wege entsprechend wählen. Materielle Qualitäten manifestieren sich zudem in der *Raumverfügung*, aufgrund der man viele Dinge überhaupt erst tun und lassen *kann* Raumkonstituenzien manifestieren denn oft Grenzen, setzen Grenzen, begrenzen, das heisst zunächst: schränken ein. Sie grenzen indessen auch ab, und das wirkt oft ermöglichend: Man ist allein, unter sich, ungestört, frei. Abgrenzungen bringen ein Innen und Aussen, Hier und Dort, Diesseits und Jenseits hervor, sie sind Ein- und Ausgrenzungen, Integration und Desintegration zugleich. Unsichtbarkeit und Unhörbarkeit können befreiend wirken, wenn man sich keine Aufmerksamkeit wünscht, jedoch auch vereinsamend, wenn man sich solche wünscht.

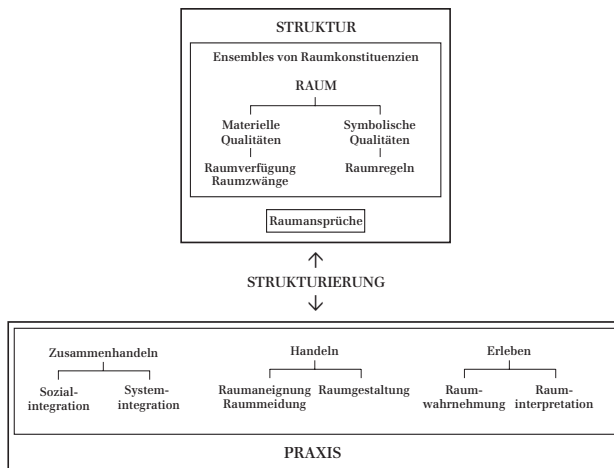
Symbolische Qualitäten erwachsen privaten und öffentlichen Räumen aus den Bedeutungen, die sie bereits durch ihre materielle Gestaltung und erst recht durch ausdrückliche Ausstattung mit Symbolen erhalten. Sie verweisen auf *Raumregeln*, die bestimmen, was Menschen in den betreffenden Räumen *dürfen* und *sollen*. Solche Regeln unterscheiden sich in privaten und öffentlichen Räumen. Die (halb-)privaten Räume, meist in Gebäuden, sind einem Lebensbereich zugeordnet (vgl. Husi 2010, S. 117f.), dessen Regeln bestimmen, was getan und unterlassen werden darf und soll, sei es im starken Sinn von Normen oder im schwachen Sinn von Konventionen. Darum eignet sich die Verschiedenheit von Gebäuden besonders gut, um institutionelle Differenzierung auszumachen. Öffentliche Räume sind oft viel weniger bestimmt, was die Zugehörigkeit zu einem Lebensbereich betrifft. Häufig überlagern sich hier die Regeln verschiedener Lebensbereiche und widersprechen sich sogar.

Die strukturierenden Effekte, die von Raumverfügung und Raumzwängen (hierarchische Differenzierung) einerseits sowie Raumregeln (institutionelle Differenzierung) andererseits ausgehen, sind vermittelt über Wünsche und Ziele (kulturelle Differenzierung), die im je eigenen Körperraum beheimatet sind. So haben Menschen *Raumansprüche* als Teil ihrer Lebensziele. Es handelt sich um Wertvorstellungen, Einstellungen, Bedürfnisse, Präferenzen u. Ä., welche die Bewertung von Räumen anleiten. Menschen *möchten* und *wollen* vor allem auf eine bestimmte Art leben und sich bewegen und sind dabei auf bestimmte räumliche Bedingungen angewiesen, damit sie sich zum Beispiel auch abgrenzen, erholen, konzentrieren, versammeln, besprechen, lieben usw. können.

Je nachdem, welches Kriterium der Typisierung von Lebenszielen zugrunde liegt, kann betrachtet werden, ob beispielsweise klassen-, milieu-, alters-, geschlechter-, ethnien-, familien-, behindertengerechte Räume – seien es private oder öffentliche – vorhanden sind. Raumkonstituenzen strukturieren, das heißt ermöglichen und beschränken auf diese Weise in konkreten Ensembles das jeweilige Handeln, das stets von Erleben begleitet wird. Mit Praxis wird Raum gleichsam zum Leben erweckt: Durch Handeln wird Raum *belebter Raum*, durch Erleben wird Raum *erlebter Raum*. Menschen *handeln* im Raum durch ihre *Raumaneignung*, indem sie auf bestimmten Wegen an Orte kommen, dort bleiben, um vor Ort bestimmte Dinge zu tun oder zu tun unterlassen, und wieder gehen. Wer sich von Ort zu Ort bewegt, geht Wege. Wegegehen ist Weggehen und Hingehen. Gehandelt wird im Raum aber auch durch *Raummeidung*, indem Menschen von vornherein davon absehen, bestimmte Wege zu gehen, Grenzen zu überschreiten, Orte und Räume aufzusuchen. Das strukturierungstheoretische Urerbe, die Saussures Darlegung des Verhältnisses von «langue» und «parole», tritt, wenn es um Raum geht, erstaunlicherweise weder Giddens (1988) noch Bourdieu (1991) am deutlichsten an, sondern Michel de Certeau (1988) in

seiner «Kunst des Handelns». Für ihn verhält es sich zwischen Raum und Gehen wie zwischen Sprache und Sprechen. Er hat beide obigen Handlungsaspekte im Blick, wenn er schreibt: «Der Akt des Gehens ist für das urbane System das, was die Äusserung (der Sprechakt) für die Sprache oder für formulierte Aussagen ist. Auf der elementarsten Ebene gibt es in der Tat eine dreifache Funktion der Äusserung: Zum einen gibt es den Prozess der *Aneignung* des topographischen Systems durch den Fussgänger (ebenso wie der Sprechende die Sprache übernimmt oder sich aneignet); dann eine räumliche *Realisierung* des Ortes (ebenso wie der Sprechakt eine lautliche Realisierung der Sprache ist); und schliesslich beinhaltet er *Beziehungen* zwischen unterschiedlichen Positionen, das heisst pragmatische «Übereinkünfte» in Form von Bewegungen (ebenso wie das verbale Aussagen eine «Anrede» ist, die den Angesprochenen festlegt und die Übereinkünfte zwischen Mitredenden ins Spiel bringt). Das Gehen kann somit fürs erste wie folgt definiert werden: Es ist der Raum der Äusserung» (Certeau 1988, S. 189). Damit Menschen von Raum sprechen, sind zwei Dinge erforderlich: zum einen eine bestimmte Nähe und Ferne der Raumkonstituenzen, zum anderen die Raumkonstruktion im menschlichen Erleben. Ob (potenzielle) Raumkonstituenzen als zusammengehörig wahrgenommen und interpretiert werden, sodass überhaupt erst der Eindruck eines Raums entsteht, zeigt sich im individuellen *Erleben*. «Die Syntheseleistung ermöglicht es, Ensembles sozialer Güter und Menschen wie ein Element zusammenzufassen. (...) Räume sind nicht natürlich vorhanden, sondern müssen aktiv durch Syntheseleistung (re)produziert werden» (Löw 2001, S. 224f.). Menschen erleben Raum durch ihre *Raumwahrnehmung* mittels ihrer Sinne, und zwar perspektivisch je nach Standort. Ein Ort ist ein Platz, ein Schauplatz des Geschehens, also ein Platz des Schauens; besonders der Sehsinn wird angesprochen. Ändert der Schauplatz, ändert die Platzschau. Für die Raumwahrnehmung besonders wichtig ist aber auch der andere sogenannte Fernsinn, der Hörsinn, sowie zuweilen der Geruchssinn (für Sehbehinderte zudem der Tastsinn). Zum Raumerleben gehört sodann die *Rauminterpretation*: Menschen schreiben dem Raum unter Verwendung biografischer Erfahrungen und erinnerten Wissens Bedeutungen zu, seine Qualitäten lösen bestimmte Empfindungen aus. Materielle Qualitäten bergen sinnliche, ästhetische Qualitäten, indem sie unsere Sinne, das heisst unser Erleben ansprechen und Stimmungen hervorrufen. Ist der Besuch oder das Meiden gewisser Räume in den Alltag integriert, entsteht aufgrund dessen ein relativ dauerhaftes atmosphärisches Raumerleben, ein *Raumgefühl* hinsichtlich der betreffenden Räume, das von Wohlbefinden bis Unwohlsein reicht. «Atmosphären sind die in der Wahrnehmung realisierte Aussenwirkung sozialer Güter und Menschen in ihrer räumlichen (An)Ordnung» (Löw 2010, S. 272).

Im ausgeführten Sinn ist es also durchaus angebracht, von räumlicher Struktur zu sprechen, die der (zwischen-)menschlichen Praxis als Medium dient. Aber woher stammt diese Raumstruktur? Strukturierung vollzieht sich wie gesagt in beide Richtungen. Es ist die Praxis der Menschen selber, die konkrete Räume massgeblich erst produziert, indem sie Raumkonstituenzien in gewisser Nähe und Ferne zueinander platziert. Einen weiteren Raumbezug weist das Handeln demnach in der *Raumgestaltung* auf. Ganz wichtig sind hier natürlich die Praxis des Planens und Bauens und später dann die Praxis des Nutzens, die auf Bauten einwirkt. Jeder Mensch, der sich, andere und anderes bewegt, verändert Raum.



[Abb. 2] Räumlichkeit gesellschaftlicher Strukturierung. Grafik: © Gregor Husi.

Zusammengefasst ergibt sich in der Modalen Strukturierungstheorie folgendes Bild des Zusammenspiels von Struktur und Praxis im Raum: Strukturierend, also medial der Praxis dienend, wirken materielle Qualitäten des Raums als Raumverfügung und Raumzwänge sowie symbolische Qualitäten des Raums als Raumregeln. Hinzu kommen Raumansprüche, die den praktischen Einfluss dieser Qualitäten moderieren. Die Praxis erweist sich als Raumanneignung ebenso wie als Raummeidung. Ob Menschen Räume aufsuchen oder meiden – sie können in An- oder Abwesenheit gemeinsam handeln*. [*«UNSERE GEBÄUDE UND STÄDTE MÜSSEN VIELMEHR ZUM HANDELN UND DAMIT ZUR VERANTWORTUNG AUFFORDERN.» (ZITAT SEITE 257)] Zugleich erleben sie die Räume, indem sie diese mit ihren Sinnen wahrnehmen und ihnen interpretierend einen Sinn zuschreiben. Und indem Menschen Dinge, sich und andere platzieren und umplatzieren, erhalten Räume immer wieder eine andere – ihrerseits praxiswirksame – Gestalt. Neben Raum zählen zur Raumgrundbegrifflichkeit Ort, Weg, Grenze, Nähe und Ferne, Platzierung, Bewegung. Allerdings treten noch viele andere Begriffe hinzu (vgl. Reutlinger/Fritsche/Lingg 2010). Diese Grundbegriffe widerspiegeln sich übrigens in vie-

len Verben der deutschen Sprache: räumen, orten, bewegen, platzieren, abgrenzen, nähern, entfernen usw. All dies sind denn auch wichtige raumbezogene Praktiken.

Gebäude

In einer Organisationsgesellschaft (vgl. Schimank 2005) wie der unsrigen sind bestimmte *Ensembles von Räumen* besonders wichtig: *Gebäude*. Das *Zusammenspiel von Form, Grösse, Material, Farbe, Licht*, möglicherweise ergänzt um ausdrückliche Symbole, gibt jenen zu erkennen, die diese Zeichen zu interpretieren wissen, um welchen Typ von Gebäude es sich handelt. Ein Gebäudetyp kombiniert auf je besondere Weise bestimmte Merkmale in bestimmten Ausprägungen.

Gebäude sind für sich genommen unbelebt, weitgehend unbeweglich, werden indessen bevölkert, sodass der konkret erlebbare Raum in und zwischen Gebäuden zugleich bleibt und ändert. Gebäude bilden mit ihren *materiellen Qualitäten* einen Bestandteil der objektiven Welt und sprechen bestimmte Sinne an. Schon die materielle Gestaltung allein und erst recht die ausdrückliche Gestaltung anhand von Symbolen bringen *symbolische Qualitäten* hervor – Gebäude sind Bedeutungsträger. Gebäude als Teil der objektiven Welt dienen zum einen als *Mittel*, lassen Menschen also etwas *können*. Von Gebäuden gehen jedoch auch *Sachzwänge* aus, sie lassen in dieser Hinsicht Menschen *müssen* – mit dem Kopf durch die Wand gehen zu wollen empfiehlt sich beispielsweise nicht. Über diesen materiellen Aspekt hinaus transportieren Gebäude als Bedeutungsträger auch Botschaften des *Sollens* und *Dürfens*: Wenn ein Mensch versteht, welche Art von Gebäude er vor Augen hat und die dazugehörigen geltenden Regeln kennt, weiss er sich angepasst – das heisst regel- bzw. gebäudegerecht – zu verhalten. Materielle Qualitäten lassen – direkt – können und müssen, symbolische Qualitäten lassen – indirekt – sollen und dürfen. Zudem wirkt die Beschaffenheit der Gebäude besonders über den Sehsinn auf das Erleben. Qualitäten von Gebäuden ermöglichen und beschränken demnach Praxis. Räume in und zwischen Gebäuden sind wie Räume generell nicht einfach als Containerräume zu betrachten, denn sie werden bevölkert und ständig verändert. Der Einfluss von Gebäuden auf (zwischen-)menschliche Praxis kann nicht deterministisch, sondern nur *probabilistisch* verstanden werden. Er ist vermittelt über viele individuelle Merkmale. Das bedeutet, dass nicht nur Merkmale von Gebäuden die Wirkweise der Gebäude bestimmen, sondern ebenso Merkmale von Individuen. So heisst es beispielsweise bei Böhme zu den von Räumen ausgehenden Stimmungen: «Die Atmosphäre ist die gemeinsame Wirklichkeit des Wahrnehmenden und des Wahrgenommenen» (Böhme 1995, S. 34). Allenfalls lässt sich empirisch feststellen: Wenn Menschen Eigenschaften dieser und jener Art aufweisen, wirken Gebäude dieser und jener Art mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit auf eine bestimmte

Weise auf diese Menschen ein. Wirkungen sind zum Beispiel oft über Geschlecht, Alter und Ethnie vermittelt. Eine ganz wichtige vermittelnde menschliche Eigenschaft sind Ansprüche, die selber wieder durch andere Eigenschaften bedingt sind, das heisst das Mögen und Wollen. Zusammengefasst gesagt: Das von Gebäuden aufgrund ihrer spezifischen Merkmalskombinationen ausgehende Können und Müssen sowie Sollen und Dürfen wirkt vermittelt über Können (besonders ökonomisches und kulturelles Kapital sowie perzeptive und motorische Fähigkeiten) und Müssen sowie Sollen und Dürfen aus anderen Quellen und schliesslich vor allem vermittelt über individuell geprägtes Mögen und Wollen auf die Lebenspraxis von Menschen ein. Und diese Lebenspraxis wirkt auf die räumliche Struktur zurück, die unter anderem durch Gebäude verkörpert wird. Das klingt reichlich kompliziert – und das ist es auch. Doch Menschen finden sich darin zurecht. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Viele Menschen leben in Mehrfamilienhäusern zusammen. Mehrfamilienhäuser bergen Räume unterschiedlicher Art, die beisammen ein sinnvolles Ganzes ergeben. Am prägendsten, praxiswirksamsten sind die Wohnräume, da sich in ihnen die hier wohnhaften Menschen am meisten aufhalten. Die Zimmer und Gänge der Wohnungen – genaugenommen: deren Wände – mit unterschiedlichen Grundrissen legen die alltäglichen Wege im eigenen Wohnbereich mehr oder weniger fest. Wenn man kochen will, muss man einen bestimmten Weg in die Küche gehen. Ausserhalb der Wohnungen legen das Treppenhaus, der Lift usw. Wege fest. Die Wohnungen weisen offensichtliche Grenzen auf, die eine klare Linie zwischen privat und öffentlich ziehen, was den Rückzug in die eigenen vier Wände ermöglicht. Hier können die Bewohnerinnen und Bewohner weitgehend tun und lassen, was sie wollen – bis die Nachbarschaft reklamiert. Auch sind hier die Gestaltungsrechte grösser als ausserhalb. Die Wohnräume sind vor allem mit Möbeln räumlich gestaltet, die selber teilweise wieder Räume darstellen. Möbel werden platziert und umplatziert. Wenn Menschen in den Wohnungen des Mehrfamilienhauses oder sonstwo im Gebäude herumgehen, verändern sich die Räume ständig ein wenig. Die Atmosphären in den Räumen des Mehrfamilienhauses sind unterschiedlich, wenn man an die Tiefgarage, den Eingangsbereich, die Wohnungen, die Dachterrasse usw. denkt. In den Räumen unterschiedlichen Typs gelten je andere Regeln. In der Tiefgarage darf und soll man anderes als in der Wohnung oder nur schon im Treppenhaus. Vor allem den Kindern wird gesagt, wohin im Mehrfamilienhaus sie gehen dürfen und sollen. Nicht alle Bewohnerinnen und Bewohner erleben und nutzen die Räume denn auch auf dieselbe Weise. Dies hängt vor allem von ihren unterschiedlichen Raumansprüchen ab. Kinder werfen einen anderen Blick auf die räumlichen Gegebenheiten als Erwachsene. Für Frauen bedeuten dieselben – und eben doch anderen – Räume anderes als für Männer. Verschiedene Ethnien entwickeln andere Gewohnhei-

ten im Raum. Wie die konkreten Räume des Mehrfamilienhauses wahrgenommen und interpretiert sowie angeeignet bzw. gemietet und gestaltet werden, hängt von vielen Merkmalen ab, von den individuellen – individuell differenzierten – Ansprüchen an die Räume ganz besonders. Gruppierungen in besonderen Lebenslagen, beispielsweise Menschen mit Behinderung oder Kranke, haben oft spezifische Bedürfnisse. Entscheidend für die Praxis im Mehrfamilienhaus-Raum ist, welcher Klasse oder welchem Milieu man angehört.

Kehren wir zum Schluss an den Anfang dieser Ausführungen und zu Augustinus zurück. Was also ist der Raum, was also sind Gebäude und Räume, und wie wirken sie? Wer nach Antworten sucht, sieht sich unweigerlich einer hohen Komplexität von Zusammenhängen gegenüber. Angesichts der Reflexionsmittel raumbezogener Theorien wie der Modalen Strukturierungstheorie weicht zwar nicht die Komplexität, vielleicht jedoch das Gefühl völliger Unwissenheit, das Augustinus beschreibt.

Literatur

- Böhme, Gernot* (1995): *Atmosphäre. Essays zur neuen Ästhetik*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre* (1982): *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, Pierre* (1991): *Physischer, sozialer und angeeigneter physischer Raum*. In: Wentz, Martin (Hrsg.): *Stadt-Räume*. Frankfurt am Main: Campus, S. 25–34.
- Certeau, Michel de* (1988): *Kunst des Handelns*. Berlin: Merve.
- Döring, Jörg; Thielmann, Tristan* (Hrsg.) (2008): *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Sozial- und Kulturwissenschaften*. Bielefeld: Transcript.
- Dünne, Jörg; Günzel, Stephan* (Hrsg.) (2006): *Raumtheorie. Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Giddens, Anthony* (1988): *Die Konstitution der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Campus.
- Günzel, Stephan* (Hrsg.) (2009): *Raumwissenschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Günzel, Stephan* (Hrsg.) (2010): *Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Stuttgart/Weimar: Metzler.
- Habermas, Jürgen* (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns* (2 Bde.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Husi, Gregor* (2010): *Die Soziokulturelle Animation aus strukturierungstheoretischer Sicht*. In: Wandeler, Bernard (Hrsg.): *Soziokulturelle Animation. Professionelles Handeln zur Förderung von Zivilgesellschaft, Partizipation und Kohäsion*. Luzern: Interact, S. 97–155.
- Husi, Gregor* (2012): *Auf dem Weg zur Beteiligungsgesellschaft*. In: Lindenau, Mathias; Meier Kressig, Marcel (Hrsg.): *Zwischen Sicherheitserwartung und Risikoerfahrung. Vom Umgang mit einem gesellschaftlichen Paradoxon in der Sozialen Arbeit*. Bielefeld: Transcript, S. 75–119.
- Kajetzke, Laura; Schroer, Markus* (2010): *Sozialer Raum: Verräumlichung*. In: Günzel, Stephan (Hrsg.): *Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Stuttgart/Weimar: Metzler, S. 192–203.
- Löw, Martina* (2001): *Raumsoziologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Reutlinger, Christian; Fritsche, Caroline; Lingg, Eva* (Hrsg.) (2010): *Raumwissenschaftliche Basics. Eine Einführung für die Soziale Arbeit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schimank, Uwe* (2005): *Organisationsgesellschaft*. In: Jäger, Wieland; Schimank, Uwe (Hrsg.): *Organisationsgesellschaft. Facetten und Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 19–50.

Schroer, Markus (2006): Räume, Orte, Grenzen. Auf dem Weg zu einer Soziologie des Raums. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Abbildungen

[Abb. 1] Gesellschaftliche Differenzierung und Strukturierung. Grafik: © Gregor Husi.
[Abb. 2] Räumlichkeit gesellschaftlicher Strukturierung. Grafik: © Gregor Husi.

BERÜHRT VON DEN WANDLUNGEN DEINES GEDANKENGE-
BÄUDES FINDEST DU DICH IN EINEM LIEBLICHEN HOFGAR-
TEN, WO DIR FÜNF ANMUTIGE NYMPHEN ENTGEGEN-
KOMMEN UND PLÖTZLICH AUS DEM HALBSCHATTEN EIN
FEURIGER FAUN ENTGEGENSPRINGT.

«Gebäude als System» – Interdisziplinarität und ihre Bedingungen in der Lehre

Ulrike Sturm

«Wer nicht interdisziplinär gelernt hat, kann auch nicht interdisziplinär forschen.»

Jürgen Mittelstrass^{01]}

MEHRHEITLICH VERBRINGEN WIR, GEWISSERMA-
ssen als Spezialisten des Alltags, unser Leben in Gebäuden.
Dabei sind Gebäude nicht einfach gebauter Raum – schon
im Alltag haben Gebäude für uns viele Gesichter: Wir wohnen,
feiern oder arbeiten in ihnen, mit anderen und allein, wir bezahlen
Miete, um sie benutzen zu dürfen, wir fühlen uns in Gebäuden mehr
oder weniger wohl und finden sie hässlich oder schön, um nur
einige Aspekte zu nennen. Gebäude sind also weitaus mehr als phy-
sische Objekte mit bestimmten – ästhetischen oder funktionalen –
Eigenschaften. Die Kulturwissenschaftlerin Susanne Hauser weist
daher der Architektur «eine entscheidende Rolle in der sinnli-
chen Organisation und Ausgestaltung sozialer Räume» zu (Hauser
2011, S. 16). Dabei versteht sie unter sozialen Räumen «die Gesamt-
heit der Relationen und Vernetzungen von Körpern, Dingen und
Zeichen, die durch materielle und symbolische Praktiken entstehen
und aufrechterhalten werden» (ebd.). Ein Gebäude als System
zu verstehen, bedeutet in Anlehnung an Hausers Überlegungen zum
Verhältnis von Architektur und sozialem Raum, sich mit der Frage
zu befassen, wie die verschiedenen Elemente des Gebäudes durch
Praktiken des Planens, Bauens und Nutzens miteinander verbunden
sind. Dies ist eine wichtige Fragestellung sowohl für diejenigen,
die Gebäude konzipieren und umsetzen oder auch abreissen, wie
auch für diejenigen, die sich forschend damit auseinanderset-
zen, wie Gebäude genutzt werden und wie sie im Lauf ihres Beste-

hens den Raum für unterschiedliche Formen oder Praktiken des Wohnens, Arbeitens, Erholens usw. organisieren.

Umfasst das Wissen über Gebäude deren gesamten Lebenszyklus – also von der Bauidee über die ersten Skizzen des Architekten über die Planung, Bauausführung, Finanzierung und den Verkauf bis hin zur über die Jahre wechselnden Nutzung und zum Abriss –, so ist dieses Wissen in verschiedensten Disziplinen beheimatet. Weder Architekturschaffende noch Ökonomen und Ökonominen oder Recyclingspezialisten können den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes allein aus ihrer Disziplin heraus begreifen. Dies macht die Auseinandersetzung mit dem «Gebäude als System» notwendigerweise zu einer interdisziplinären Angelegenheit. Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Frage, wie ein derart umfassendes Verständnis des «Objekts» Gebäude in der Lehre vermittelt und dadurch interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen an der Hochschule Luzern beheimateten Fächern – von der Architektur bis zur Business Administration – bereits im Studium praktiziert werden kann. Dies wird als Voraussetzung für den Aufbau eines breiteren Verständnisses späterer Berufspraxis, einschliesslich der Forschung, gesehen.

Weshalb aber sollten wir uns mit Architektur in einer solch komplexen Form auseinandersetzen? Welche Vorteile bringt eine Herangehensweise, welche die üblichen Horizonte erweitert, für die Architektur? Bevor ich mich dieser Frage zuwende, möchte ich kurz erläutern, was unter interdisziplinärer Zusammenarbeit zu verstehen ist.

Woher kommt und was bedeutet Interdisziplinarität?

Interdisziplinäre Forschung ist seit vielen Jahren das erklärte Ziel von Forschungsprogrammen ganz unterschiedlicher Institutionen. Woher kommt dieser Boom, und seit wann gibt es ihn? Wie Peter Weingart in seinem Überblicksartikel «A Short History of Knowledge Formations» im Oxford Handbook of Interdisciplinarity feststellt, gibt es einen «call for reunification or for interdisciplinarity (of sciences)», seitdem Ende des 19. Jahrhunderts die Vorstellung einer Einheit der Wissenschaften mit deren voranschreitender Spezialisierung verloren ging (Weingart 2010, S. 11). Den Grund dafür, die Ausdifferenzierung der Wissenschaften mit ihrer enormen Wissensproduktion infrage zu stellen, bildete in den 1960er-Jahren das wachsende Bewusstsein für Problemstellungen, die sich nicht allein innerhalb einer der institutionalisierten Wissenschaften behandeln liessen. «Der Ruf nach Interdisziplinarität», so Jürgen Mittelstrass, «setzt voraus, dass die Grenzen der Disziplinen zu Erkenntnisgrenzen zu werden drohen» (Mittelstrass 1987, S. 152). So war es in den 1970er-Jahren insbesondere eine zunehmende Skepsis bezüglich der technischen Lösbarkeit von Umweltproblemen, die zu einer breiten, sowohl politisch als auch wissenschafts-

theoretisch geführten Debatte über die Notwendigkeit disziplinenübergreifender Forschung führte.^{02]}

Ein Verständnis dessen, was mit disziplinenübergreifend gemeint ist, basiert notwendigerweise auf einem Verständnis dessen, was eine Disziplin ist. Julie Thompson Klein spricht in ihrer Klassifikation interdisziplinären Arbeitens im Oxford Handbook of Interdisciplinarity von Disziplinen als «domains of specialized inquiry», die zunehmend durch interdisziplinäre Formen von Zusammenarbeit ergänzt würden.^{03]} Wie aber lassen sich diese Felder spezialisierten Forschens und Fragens voneinander abgrenzen?

Grundlegend gibt es vier Aspekte, die zu einer solchen Differenzierung wesentlich beitragen:^{04]} Dabei handelt es sich um den *Gegenstandsbereich*, der erforscht wird, die zur Anwendung kommenden *Methoden*, das *Erkenntnisinteresse* und die zugrunde liegenden *Theorien* in ihren historischen und systematischen Zusammenhängen (vgl. Krüger 1987).

Nach Heckhausen ist zur Abgrenzung der Disziplinen zusätzlich zu den vier Merkmalen Krügers der Bezug auf das «theoretische Integrationsniveau» einer Disziplin notwendig, das den Gegenstand der Forschung erst hinreichend definiert. In der Psychologie sei dies beispielsweise der «individuelle Mensch» mit seinen Verhaltensweisen, während zum Beispiel die Physiologie sich mit den «organischen Funktionsformen» des Menschen befasst (Heckhausen 1987, S. 132).

Richtet sich das Erkenntnisinteresse auf Problemstellungen und damit auch auf Gegenstandsbereiche, die sich nicht auf einem einheitlichen «Integrationsniveau» klären lassen, ist interdisziplinäres Arbeiten gefordert. Basis des Gelingens ist, dass eine gemeinsame Gegenstandsdefinition gefunden werden kann, die offen genug ist, die unterschiedlichen methodischen Herangehensweisen an den Gegenstand und deren Ergebnisse zu integrieren. Was heisst dies bezogen auf das «Gebäude als System»?

Interdisziplinäre Perspektiven an der Hochschule Luzern

Die Vorstellung, es seien die Architekten und Architektinnen, die Gebäude konzipieren und hierfür Fachplaner und -planerinnen aus der Bautechnik und Gebäudetechnik hinzuziehen, wenn es nötig ist, entspricht kaum noch der Realität. Um die komplexen Anforderungen erfüllen zu können, die an Gebäude gestellt werden, werden

02] Angestossen und verbreitet wurde die Debatte unter anderem von der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (vgl. Weingart 2010, S. 12).

03] «Since the late nineteenth century, taxonomies of knowledge in the Western intellectual tradition have been dominated by a system of disciplinarity that demarcates domains of specialized inquiry. Over the latter half of the last century, though, the system was supplemented and challenged by an increasing number of interdisciplinary activities» (Thompson Klein 2010, S. 15).

04] Der Wissenschaftstheoretiker Lorenz Krüger hat diese zum 20-Jahr-Jubiläum des Zentrums für interdisziplinäre Forschung (ZIF) an der Universität Bielefeld in einem seitdem viel zitierten Aufsatz mit dem Titel «Einheit der Welt – Vielheit der Wissenschaften» zusammengestellt.

heute in der Praxis frühzeitig ganz verschiedene Planende hinzugezogen. Für den Schwerpunkt Energie hat die Hochschule Luzern – Technik & Architektur dieses Vorgehen zum Motto erhoben und wirbt wie folgt für ihre Aktivitäten in Forschung und Dienstleistung:^{05]} «Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur beschäftigt sich praxisnah mit dem Thema «Energie». Wir verfolgen dabei einen gesamtheitlichen Ansatz: Zukunftsfähige Konzepte vereinen gleichermaßen technologische wie architektonische Aspekte. Wir verstehen das Gebäude als System, arbeiten interdisziplinär und denken vernetzt.» Wie in der Forschung wird auch in der Ausbildung darauf Wert gelegt, dass die unterschiedlichen Fachrichtungen geeignete Formen der Kooperation einüben und praktizieren.^{06]} Wird im Zuge der Diskussion um ein an Nachhaltigkeit orientiertes Bauen das Schonen von Ressourcen zu einem der übergeordneten Ziele, ist jedoch die Betrachtung des Energieverbrauchs bei der Gebäudeherstellung, -nutzung und -entsorgung nicht ausreichend. Ressourcenschonendes Bauen reicht über energetisch-materielle Aspekte hinaus und muss ökonomische Faktoren, bezogen auf den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes, wie auch soziale Faktoren einbeziehen. Hierzu kann das Konzept des «Gebäudes als System» einen Beitrag leisten.^{07]}

Wird das Gebäude in einem umfassenden Sinn als nachhaltig zu gestaltender Lebensraum verstanden, ist zu fragen, wie die verschiedenen Elemente des Gebäudes (Konstruktion, Raumgestaltung, Nutzung, Form, Bedeutung, Ausstattung) miteinander verknüpft sein müssen, damit anpassungsfähige und aneignungsoffene Gebäude entstehen können, die langfristig zur Gestaltung angenehmer Lebensräume beitragen.^{08]} So lassen die baulichen Strukturen mancher Gebäude den Ausbau nach neuen technischen Standards oder eine Umnutzung nach vielen Jahren zu, andere müssen schon

05] Mit den Studiengängen Architektur, Bautechnik, Gebäudetechnik und Innenarchitektur bietet die Hochschule Luzern – Technik & Architektur zudem ein breites Spektrum an gebäudebezogenen Ausbildungen an. Zum Studiengang Architektur heisst es auf der Internetseite der Hochschule Luzern: «Im Mittelpunkt der Ausbildung steht das «Gebäude als System» – darunter verstehen wir die Konzipierung und Realisierung ressourcenschonender Bauwerke, welche Ansprüche und Anforderungen von Mensch und Umwelt heute und morgen erfüllen.»

06] So wirbt der Studiengang Bautechnik auf der Internetseite der Hochschule Luzern wie folgt: «An der Hochschule Luzern arbeiten die angehenden Bauingenieure und -ingenieurinnen eng mit ihren Studienkollegen aus den Bereichen Architektur und Gebäudetechnik zusammen. Dieses enge Zusammenwirken dreier Disziplinen macht unser Bauingenieurstudium einzigartig in der Schweiz. Sie haben die Chance, Erfahrungen in multidisziplinärer Teamarbeit zu sammeln und verfügen damit über beste Voraussetzungen, um nach dem Studium eine anspruchsvolle berufliche Tätigkeit auszuüben.»

07] Matthias Drilling, Leiter des Instituts Sozialplanung und Stadtentwicklung der Hochschule für Soziale Arbeit in Basel (Fachhochschule Nordwestschweiz), beklagt in einem Interview das Misserhältnis, das hier zu beobachten sei: «So ist das Soziale eine Art Erfüllungshelfin der Ökologie geworden. Gesellschaftsrelevante Fragen nachhaltiger Entwicklung wurden dem Städtebau überlassen, für den in der Schweiz die Architekturschaffenden zuständig sind, und diese denken enorm objekt- und umsetzungsorientiert.» Die Sozialwissenschaftler hätten hier eine Chance verpasst: «Das in den Sozialwissenschaften aufgebaute Wissen wurde nicht in die Umweltwissenschaften und das Ingenieurwesen transferiert, die heute den Diskurs über Nachhaltigkeit führen» (Drilling 2012, S. 16).

08] Nach Peter Schwegel ist Anpassungsfähigkeit Gradmesser für einen langfristigen Werterhalt (vgl. Plagaro Cowee, Schwehr 2008, S. 14).

nach wenigen Jahrzehnten abgerissen werden, weil sie veraltet sind. Manche Gebäude gelten auch dann noch als Wahrzeichen und prägen den öffentlichen Raum, wenn sich das kulturelle Umfeld völlig verändert hat, andere verlieren ihre Aura mit der Veränderung des gesellschaftlichen Umfelds.

In der Konsequenz müssen für die Zusammenarbeit die unterschiedlichen «Integrationsniveaus» der Disziplinen zusammengedacht werden. Betrachten und gestalten beispielsweise die Architekturschaffenden funktionale Zusammenhänge von Gebäuden auf der Ebene «erlebbarer» Räume, so befassen sich etwa die Bautechniker mit dem Tragsystem und die Gebäudetechniker mit der technischen Ausstattung von Gebäuden.^{09]} Allen gemeinsam ist das Ziel, gut nutzbare, komfortable und langlebige Objekte zu schaffen. Dies bedeutet, dass der Gegenstandsbereich, der mit dem Namen «Gebäude als System» erfasst werden soll, über die unterschiedlichen Aspekte des physischen Objekts hinausreicht. Explizit wird von den angehenden Innenarchitekten und -architektinnen, die lernen, «gebaute und neue Räume, Orte und Atmosphären» zu gestalten, gefordert, «Nutzer oder Bewohner wie auch das Umfeld» mit einzubeziehen.^{10]} Und nicht nur die angehenden Architekten und Architektinnen «müssen ausser den architektonisch-konstruktiven Aspekten kulturelle, rechtliche, ökonomische und ökologische Gesichtspunkte berücksichtigen» und «mit Auftraggebern, Investoren, Behörden, Nutzern und Handwerkern (verhandeln)».^{11]}

So befasst sich eine dem «Gebäude als System» gewidmete Praxis und Forschung nicht allein mit den oben genannten Elementen der Konstruktion, Raumgestaltung, Nutzung, Form, Bedeutung oder Ausstattung, sondern auch mit den Personen, die an der Planung, Herstellung, Nutzung und ggf. sogar am Abriss* eines Gebäudes beteiligt sind. [*«DURCH DEN KOMPLETTEN ABRISS VON WOHNSEDLUNGEN WERDEN FUNKTIONIERENDE NACHBARSCHAFTEN UND SOZIALE GEFÜGE MASSIV VERÄNDERT UND ZERSTÖRT.» (ZITAT SEITE 127)]

Da nicht allein Fachleute über die Nutz- oder gar Brauchbarkeit eines Gebäudes befinden oder befinden sollten, reicht der Einbezug von Experten nicht aus, um die vielfältigen Aspekte des «Gebäude als System» zu erfassen. Wird das Gebäude nicht als physisches Objekt, sondern als Lebensraum und sozialräumliche Konstellation verstanden, erweitert sich der disziplinäre Bezugs- und Integrationsrahmen erneut, über den der zu erforschende oder zu gestaltende Gegenstandsbereich definiert wird.

09] «Gebäudetechnik-Ingenieurinnen und -Ingenieure sorgen dafür, dass in geschlossenen Räumen alle erforderlichen Funktionen, z. B. Licht und Belüftung zur Verfügung stehen und dass dazu nicht mehr Energie aufgewendet werden muss als notwendig» (http://www.hslu.ch/technik-architektur/t-ausbildung/t-ausbildung_bachelor/t-bachelor_gebaudetechnik.htm).

10] http://www.hslu.ch/technik-architektur/t-ausbildung/t-ausbildung_bachelor/t-bachelor-innenarchitektur.htm

11] http://www.hslu.ch/t-bachelor_architektur

Actor Network Theory

Ein möglicher Ansatz, die Heterogenität eines so verstandenen Gegenstandsbereichs zu bewältigen, der sowohl Objekte als auch Subjekte in sich fasst, ist die vom Soziologen Bruno Latour entwickelte und propagierte Actor Network Theory.^{12]} Anstelle einer Integration des Gegenstandsbereichs schlagen Latour und in seiner Nachfolge John Law eine Art Desintegration klassisch disziplinärer Gegenstandsbereiche vor. Die derart enthierarchisierten Elemente von Subjekt-Objekt-Zusammenhängen und deren interne Bezüge werden gesamthaft als das Soziale verstanden. So definiert Law in seinem Aufsatz «Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity» das Soziale folgendermassen: «The social is nothing other than patterned networks of heterogeneous materials» (Law 1992, S. 2). Und weiter: «These networks are composed not only of people, but also of machines, animals, texts, money, architectures» (ebd.).^{13]}

In dieser Perspektive werden die zu erforschenden (oder auch praktisch zu gestaltenden) Gegenstandsbereiche durch Objekt-Subjekt-Bezüge definiert und als Produkte oder auch Effekte dieser Bezüge verstanden. «Society, organisations, agents and machines are all effects generated in patterned networks of diverse (not simply human) materials» (Law 1992, S. 2). Übertragen auf das theoretische Konstrukt des «Gebäudes als System» heisst dies, dass es in gleicher Weise als Netzwerk interpretiert wird, wie Law dies für eine Maschine beschreibt: «A machine is also a heterogeneous network – a set of roles played by technical materials but also by such human components as operators, users and repair-persons» (Law 1992, S. 4).

Um das «Gebäude als System» zu erfassen, ist es demnach nötig, die jeweils relevanten Elemente unabhängig von Objekt- oder Subjektkategorien in ihren Bezügen als ein Netzwerk zu beschreiben. Wie ist im Zusammenhang der Actor Network Theory der Begriff des Systems zu verstehen? Ist er nicht durch die Verwendung des Netzwerkbegriffs redundant?

«Gebäude als System» in theoretischer Absicht

Bei Vertretern der Actor Network Theory wird der Begriff System weitgehend synonym mit demjenigen der Organisation und ihrer Aktivitäten verwendet.^{14]} Da Netzwerke keine «natürlichen» Gren-

12] Eine ausführliche Darstellung bietet Latour 2010.

13] Die Radikalität ihres theoretischen Ansatzes ist sowohl Latour als auch Law bewusst. Law resümiert: «This is a radical claim because it says that these networks are composed not only of people, but also of machines, animals, texts, money, architectures – any material that you care to mention. So the argument is that the stuff of the social isn't simply human» (Law 1992, S. 2).

14] So ist vom «postal system» oder von «banking systems» die Rede; an anderer Stelle spricht Law auch technische Systeme wie «computing systems» an, welche jedoch gemäss der Actor Network Theory nicht-technische Elemente – wie beispielsweise den Programmierer – einschliessen (Law 1992, S. 2f.).

zen besitzen, ist es möglich, Objekt-Subjekt-Konstellationen auf unterschiedlichen Betrachtungsebenen zu beschreiben. Der Begriff des Systems (oder der Organisation) beschreibt dabei eine für die jeweilige Fragestellung und spezifische Problemzusammenhänge konstruierte Einheit, deren Innen und Aussen mithilfe einer Systemgrenze festgelegt wird. Während die Disziplinen sich häufig auf standardisierte Einheiten konzentrieren, erfordert es die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die Systemgrenzen jeweils neu zu ziehen und sich auf eine sinnvolle, d. h. der Fragestellung angemessene und vor allem von allen Beteiligten geteilte Beschreibung der im System enthaltenen Objekt-Subjekt-Konstellationen zu einigen.^{15]}

Wird dabei zudem von einem «offenen System» ausgegangen, so bedeutet dies, nicht ein temporär fixiertes Stadium, sondern eine dynamische Entwicklung zu betrachten. Wird das Gebäude als ein offenes – und das heisst als ein adaptives und interagierendes – System betrachtet, so steht dessen Adaptivität, also die Fähigkeit, «mit angemessenem Aufwand und zu vertretbaren Kosten auf neue Gegebenheiten reagieren zu können» (Plagaro Cowee, Schwehr 2008, S. 14), im Zentrum des forscherschen oder auch praktischen Interesses. Dies kann auf theoretischer Ebene im Laufe der Untersuchung und auf praktischer Ebene während der Planung, des Betriebs, des Umbaus oder auch der Entsorgung ggf. eine Anpassung der Systemgrenzen erfordern.

In diesem Sinn interpretieren Bruno Latour und Albena Yaneva das Gebäude nicht als statisches Objekt, sondern als dynamisches Projekt: «Gebäude wirken statisch. Es scheint fast unmöglich, sie in Bewegung, als Serie von Transformationen*, zu begreifen. [*«DIESE TRANSFORMATION EINES REALEN ORTES WIRD SELTEN VERMITTELT UND IST HÄUFIG NUR EIN MARGINALER BESTANDTEIL DER VORORT-KOMMUNIKATION.» (ZITAT SEITE 180)] Dennoch, jeder weiss – und insbesondere Architekten wissen –, dass ein Gebäude kein statisches Objekt, sondern ein sich bewegendes Projekt ist: Es altert auch nach seiner Fertigstellung, wird von seinen Nutzern umgestaltet, verändert sich durch all das, was in ihm und ausserhalb von ihm passiert, und oftmals wird es bis zur Unkenntlichkeit renoviert, verfälscht oder verwandelt» (Latour, Yaneva 2008, S. 80). Was kann dies für die Praxis heissen?

15] Law exemplifiziert dies anhand eines Fernsehapparats: «For instance, for most of us most of the time a television is a single and coherent object with relatively few apparent parts. On the other hand when it breaks down, for that same user – and still more for the repair person – it rapidly turns into a network of electronic components and human interventions» (Law 1992, S. 4).

«Gebäude als System» in praktischer Absicht

Ein statisches Konzept von Gebäuden prägt, so Latour und Yaneva, das architektonische Verständnis des Entwurfsgegenstands, der in zweidimensionalen Zeichnungen oder in ebenfalls statischen dreidimensionalen Visualisierungen oder Modellen geradezu «festgehalten» wird. Als Gegenbild dazu verweisen die Autoren auf Etienne Jules Mareys Untersuchung zur Physiologie von Bewegung, bei der dieser einen Vogelflug mithilfe eines fotografischen Gewehrs festhält. Die angewandte fotografische Technik ermöglicht es, «dass auf einem einzigen Bild die aufeinanderfolgenden Standbilder des Flugprozesses zu sehen sind, dessen Mechanismus sich dem Beobachter bis dahin entzogen hatte» (Latour, Yaneva 2008, S. 81). Für die Architektur sei eine Umkehrung dieses Prozesses notwendig.

Die Metapher liesse sich folgendermassen entschlüsseln: Um zu einem Abbild des Gebäudes zu gelangen, wie es für die architektonische und haustechnische Planung erforderlich ist, ist ein dynamischer Entwicklungsprozess notwendig. Dieser bezieht, je nach Aufgabenstellung, neben Architekten und Fachplanern auch Laien mit ein. In unterschiedlichen Phasen der Planung entsteht auf der Grundlage von Nutzerbedürfnissen in verschiedenen Bereichen von funktionalen Raumfolgen bis hin zu Fragen des Komforts der Gebäudeentwurf. Der Prozess liesse sich beispielsweise analog zum in der Stadtplanung – insbesondere im angelsächsischen Raum angewandten – Workshop-Format einer Charrette als Wechsel von Stakeholder-Sitzungen und der Arbeit eines interdisziplinär zusammengesetzten Designteams gestalten.^{16]} Eine derartige Verschränkung der Laien- und Expertenperspektive auf Gebäude ist jedoch noch nicht gängige Praxis und erfordert eine Einübung interdisziplinärer Denkansätze und, nicht zuletzt, Umgangs- und Verständigungsformen.^{17]}

Das interdisziplinäre Studienmodul «Gebäude als System», das als Blockwoche an der Hochschule Luzern fächerübergreifend angeboten wird, nutzt die Möglichkeit, neben den oben genannten Studienrichtungen, die sich prinzipiell bereits mit dem Gegenstand Gebäude auf disziplinäre Weise auseinandersetzen, weitere Studiengänge einzubeziehen, in deren Fokus nicht die gebaute

16] «A design charrette is a planning and consultation event that brings together key stakeholders to create and support realistic design options for an area, over a very short time period. The charrette process differs from other collaborative planning techniques by enabling multiple stakeholders and a multidisciplinary design team to interact, review ideas in public and through smaller specialist meeting, in order to develop alternative concepts» (http://www.jamconsult.com/pdfs/deptford_creekside.pdf; auferufen am 25.3.2012).
Siehe auch www.charretteinstitute.org oder www.charrette.de.

17] Die Techniken hierfür können selbst aus verschiedenen Disziplinen stammen. Jessica Schmid hat in ihrer Bachelor-Arbeit «Human-Centred Design for Architecture. A Concept to Incorporate the Human Factor into the Architectural Process» im Fach Design Management an der Hochschule Luzern hierfür ein Werkzeug entwickelt, das Design-Techniken für den Architektur-entwurf fruchtbar macht. Der sogenannte «HCD-Reminder for Architects» hilft dabei, an verschiedenen Stellen des Entwurfsprozesses geeignete Verfahren zu finden, um die jeweiligen Kommunikationsanforderungen mit angemessenem Aufwand bewältigen zu können.

Umwelt steht. Dies sind neben den technischen Studiengängen Elektrotechnik und Maschinenbau Studiengänge an der Hochschule Luzern – Soziale Arbeit, Design & Kunst und Wirtschaft.^{18]}

Die Studierenden werden in der Blockwoche zunächst nicht als Experten, sondern als Laien angesprochen, die durch ihre Alltagspraxis ein grundlegendes Wissen über Gebäude besitzen. Im Fokus steht mit dem Wohnen eine allen vertraute Form, Gebäude zu nutzen. Vorgehen und Ergebnisse der Blockwoche sollen im Folgenden anhand eines Beispiels dargestellt werden. Ziel war es, zunächst verschiedene Aspekte des Wohnens in Gebäuden bewusst zu machen. Dies diente als Grundlage für die Erarbeitung eines gemeinsamen Wohnkonzepts in einer Gruppe mit vier bis fünf Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen. Es sollte innerhalb der Woche, unterstützt durch Inputreferate zum Konzept des «Gebäudes als System» und zu Gruppenarbeitstechniken, von den Studierenden ein Rollenwechsel vom wohnenden Laien zum Mitglied eines Designteam vollzogen werden. Die Mitglieder des Designteam sollten sich jedoch nicht alle als entwerfende Architekten sehen, sondern als Fachpersonen, die durch ihre disziplinäre Perspektive zum Entwurf beitragen.

Als Vorübung wurden die Studierenden aufgefordert, einzeln möglichst viele Aspekte ihrer Wohnumgebung zu beschreiben und dies schriftlich oder mithilfe von Bildern und Fotos festzuhalten.^{19]} Diese Erkenntnisse wurden in den Gruppen zusammengetragen und die Raumeigenschaften in einer Concept Map festgehalten. Die Übung zeigte die Vielfalt von Gebäudequalitäten auf: Jeder gebaute Raum kann andere Gefühle vermitteln, unterschiedliche Aktivitäten begünstigen oder auch behindern. Diese Wahrnehmungen sind individuell unterschiedlich. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie rein subjektiv sind.

«Aus der vorhergehenden Übung der persönlichen Gebäudeporträts gingen eine Vielfalt an Gebäudequalitäten, die unterschiedlichen Bedürfnisse sowie die Anforderungen an Räume hervor. Die erstellte Concept Map zielt daher darauf ab, die komplexen Beziehungen von Räumen, deren Eigenschaften sowie die Gefühle, die die Wahrnehmung der Raumeigenschaften vermittelt, grafisch darzustellen.»
(Contemp Living – Desiree Appel, Markus Bättig, Monique Nisille, Tobias Ammann)

18] An den interdisziplinären Modulen nehmen unter anderem auch Studierende der Fächer Soziokulturelle Animation, Design Management, Informatik und Business Administration, gelegentlich sogar Musik teil.

19] Folgende Fragen wurden dabei beantwortet:
Wo habe ich mich aufgehalten und wo bin ich hindurchgegangen?
Was habe ich dort mit wem getan?
Wem bin ich (absichtlich oder zufällig) wo begegnet?
Was für Raum-Elemente sind mir aufgefallen?
Welche weiteren Elemente fallen mir ein, wenn ich noch einmal darüber nachdenke?
Wie war das Gefühl, in diesen Räumen zu sein?
Stört mich etwas an diesen Räumen?

Um zu einem gemeinsamen Wohnkonzept zu gelangen, konkretisierten die Studierenden mittels eines Gruppeninterviews, welche Elemente des Wohnens, wie sie in der Concept Map gesammelt wurden, für das künftige Zusammenwohnen wesentlich sind. Mit Hilfe der Interviewtechnik, die während der Blockwoche vermittelt wurde, erhoben die Studierenden die Bedürfnisse für das Grundkonzept der Wohnung, das sie visuell (in Form von Skizzen, Plan, Collage, Video) umsetzten. Zum Konzept der Wohnung gehören neben den gewünschten Räumen auch die Nutzungsformen, die Materialisierung und Möblierung und die technische Ausstattung des Hauses. Die Anforderung lautete, die Wohnung und ggf. die Wohnumgebung so zu gestalten, dass möglichst alle Bedürfnisse erfüllt werden können.^{20]}



[Abb. 1] Unterschiedliche Wohnbedürfnisse – Wohnkonzept *Contemp Living*.

«Aus den Fragen und Diskussionen des Interviews wurden die Raum- anforderungen entwickelt. Es stellte sich relativ schnell heraus, dass alle Beteiligten Wert auf eine flexible Raumgestaltung legen. Dies bedeutet, dass Raumelemente wie Küche und Bad fest vorgegeben sind, die einzelnen Zimmer aber wandelbar bleiben. Zudem sollen der Wohn-, Koch- und Essbereich offen gestaltet und die privaten Räume so um den Gemeinschaftsbereich positioniert werden, dass Nutznicchen entstehen. Die Nischen können individuell, zum Beispiel als Lesenische, gestaltet werden und bieten einen halbprivaten Rückzugsort. Zudem können die Nischen mit flexiblen Trennwänden erweitert werden, damit zum Beispiel ein temporäres Gästezimmer modelliert werden kann. Die Wohnung soll also eine Grundstruktur bieten, die einzelnen Räume jedoch jeder Lebensphase der Bewohner angepasst werden können.» (Contemp Living – Desiree Appel, Markus Bättig, Monique Nisille, Tobias Ammann)

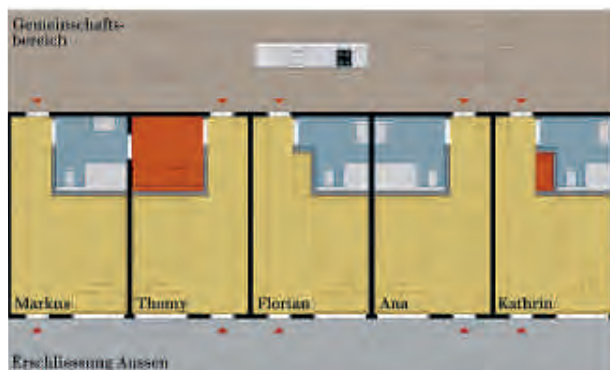
Kern des Wohnkonzepts bildeten drehbare Wandteile, die es ermöglichen, entweder die Zimmer zu vergrössern oder Nischen im gemeinschaftlichen Wohnraum zu bilden. Die Ausgestaltung des gemeinsamen Wohnraums wurde einheitlich festgelegt, die Zimmer individuell ausgestaltet [Abb. 1]. Das Konzept der drehbaren Wandteile weist dabei Ähnlichkeiten auf mit dem von Steven Holl für

20] Für das Gebäude wurden Rahmenbedingungen vorgegeben, damit die Studierenden sich ganz auf die Wohnung konzentrieren konnten.

japanische Wohnverhältnisse entwickelten «hinged space housing» in Fukuoka, Japan (1989–1991).²¹⁾

Einen ähnlichen Ansatz gemeinschaftlicher Räume und individuell gestaltbarer Privaträume entwickelte eine weitere Gruppe unter dem Titel «Collective-Cube – Private-Cube», die sich zu einem «Living-Cluster» zusammenfügen lassen [Abb. 3].

«(Es) soll eine Grundeinheit (Private-Cube) zur Verfügung gestellt werden, die man je nach Bedürfnis und Persönlichkeit frei und individuell einrichten kann. Dieser Private-Cube hat einen Zugang von aussen und einen vom Gemeinschaftsraum (Collective-Cube). So kann man, je nachdem, ob man andere Leute antreffen möchte oder eben nicht, den entsprechenden Zugang zum Zimmer wählen. Der Collective-Cube ist mit einer Kochmöglichkeit und einem «klassischen» Wohnbereich ausgerüstet. Zudem wird seine Grösse je nach Anzahl der Private-Cubes angepasst. Zusammen ergeben mehrere Private-Cubes mit einem Collective-Cube das sogenannte Living-Cluster. Diese Cluster könnten wiederum miteinander verbunden werden usw.» (Living Cluster – Florian Fahrni, Thomy Fallegger, Markus Heuberger, Ana Marija Jurcevic, Kathrin Rohrer) «Die Private-Cubes sind in ihrer Grundgrösse alle gleich gross und



[Abb. 2] *Collective-Cubes – Private-Cube* – Wohnkonzept *Living Cluster*. Bild: Florian Fahrni, Thomy Fallegger, Markus Heuberger, Ana Marija Jurcevic, Kathrin Rohrer.

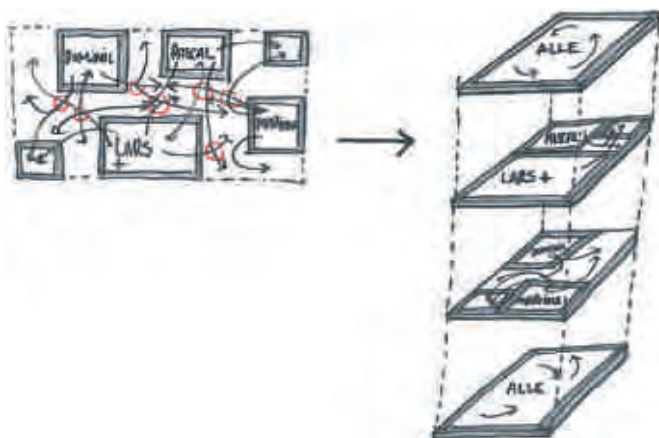
besitzen einen definierten Nasszellen-Bereich. Dieser kann durch unterschiedlichen Ausbau grosszügiger oder eingeschränkter [als Bad oder als Bad und Küche] gestaltet werden.»

In einer dritten Gruppe liessen sich die unterschiedlichen Wohnvorstellungen nur schwer zusammenfügen. Das entwickelte Konzept erhielt daher den Namen «living diversity» [Abb. 3].

«Die Auswertung des ersten Gruppeninterviews brachte hervor, dass sich die heutige Wohnform der Gruppenmitglieder stark unterscheidet. Wohnhaft bei der Familie, in einer Wohngemeinschaft,

21) Eine Computeranimation des «hinged space housing», bei der auch die drehbaren Wände gezeigt werden, findet sich unter <http://www.youtube.com/watch?v=QaYX4dRVWbE>.

zusammen mit Freundin und Katze (...). Alle sind mit ihrer momentanen Wohnsituation zufrieden oder haben nur kleinere Sachen zu bemängeln. (...) Es gelang uns nicht wirklich, die unterschiedlichen Bedürfnisse und Wünsche eines jeden zu erfüllen, ohne irgendwo Kompromisse einzugehen oder ohne viele Konfliktpunkte zu generieren. Schliesslich entschieden wir uns, die Wohnung mehrgeschossig anzuordnen. So war es endlich möglich, die Konfliktpunkte zu entflechten und eine klarere Struktur zu erhalten.» (Living Diversity – Martina Maurer, Pascal Wyssen, Dominic Spalt, Lars Waldburger)



[Abb. 3] Entwicklung des Wohnkonzepts *Living Diversity*. Bild: Martina Maurer, Pascal Wyssen, Dominic Spalt, Lars Waldburger.

Die Erfahrung mit der Verschiedenheit der Wohnbedürfnisse führte die Gruppe zur Formulierung folgender interdisziplinärer Fragestellung, die es weiter zu verfolgen gelte:

«Anpassungsfähigkeit vs. Vielfalt: Im Streben nach höherer Variabilität von Gebäuden haben sich unserer Meinung nach zwei gegensätzliche Modelle entwickelt. Einerseits geht die adaptive Strategie von einer gegebenen Grundfläche aus, welche durch nicht tragende Trockenbauwände und andere raumgestalterische Mittel den wechselnden Bedürfnissen der Bewohner angepasst werden kann. Andererseits gibt es die Strategie der Variabilität durch eine gegebene Auswahl an unterschiedlichsten Wohnungen innerhalb eines Gebäudes. Der Mieter kann also selber entscheiden, welche Wohnung am besten zu ihm passt, und wechselt die Wohnung, sobald es ihm nicht mehr passt. Nachfolgend einige Fragestellungen, die man sich im Zusammenhang mit dieser Thematik stellen könnte. Was sind die Vor- und Nachteile der beiden Strategien? Wie wäre es möglich, die beiden Strategien miteinander zu verbinden und wie könnte ein entsprechendes Modell aussehen? Eröffnet eine solche Kombination neue Perspektiven? (...)» (Living Diversity – Martina Maurer, Pascal Wyssen, Dominic Spalt, Lars Waldburger)

In allen Entwurfsteams ging es darum, das Zusammenwirken der unterschiedlichen Elemente des «Gebäudes als System» – einschliesslich eines partizipativen Vorgehens en miniature – nachzuvollziehen und die gewonnenen Informationen als Team zu verarbeiten. Das Unterrichtsmodul fokussierte dabei stark auf die prozessuale Seite der Konzeptfindung für eine Wohnung mit Bewohnenden, die sich zwar als Studierende in einer ähnlichen Lebensphase befinden, aber unterschiedliche Lebensstile haben. Die von den Studierenden entwickelten Wohnmodelle befassten sich naturgemäss mit den Bedürfnissen einer bestimmten, wenn auch nicht grundlegend homogenen Gruppe. Die verschiedenen Teams entwarfen Konzepte, mit denen sie die Möglichkeiten studentischen Wohnens ausloteten. Dabei flossen die selbst gemachten Erfahrungen und eigenen Präferenzen ein, wurden mit den Erfahrungen und Präferenzen der anderen Gruppenmitglieder konfrontiert und angereichert und schliesslich in ein integratives Konzept umgesetzt, das in allen Fällen über die bisher von den Studierenden praktizierten Wohnformen hinausgingen. Entstanden ist dadurch ein Panorama studentischen Wohnens in Zukunft, das Anknüpfungspunkte an bisher Bekanntes aufweist und gleichzeitig eine jeweils für alle Beteiligten neue Wohnform hervorbrachte. Dabei wird das Thema der Anpassungsfähigkeit von unterschiedlichen Wohnungsstrukturen an die Bedürfnisse des Einzelnen – sei es nach Privatheit oder Gemeinschaftlichkeit – auch im Hinblick auf verschiedene Nutzungsphasen variiert. Das Vorgehen und die Ergebnisse der Lehreinheit «Gebäude als System» entsprechen somit dem für die Lehre an der Hochschule Luzern formulierten Anspruch, «nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre spezialisierte Fachkompetenz in problemorientierte, systemisch und integrierte Bearbeitungs- und Betrachtungsweisen einzubeziehen und die dafür notwendigen fächerübergreifenden Forschungs- und Lehrstrukturen zu schaffen». ^{22]}

Ausblick: Von der Interdisziplinarität zur Transdisziplinarität

Abschliessend sei die Frage gestellt, ob der Begriff der Interdisziplinarität für die beschriebenen Lehr- und auch Forschungsaktivitäten der Hochschule Luzern angemessen ist. In einer seit ihrem Erscheinen 1994 viel diskutierten Publikation zur Wissensproduktion diagnostizieren Michael Gibbons, Helga Nowotny und Camille Limoges das Aufkommen einer neuen Art von Wissensproduktion, die sie in Absetzung von der herkömmlichen disziplinorientierten Wissensproduktion als «Mode-2» bezeichnen (vgl. Gibbons et al. 1994). Diese verlasse zunehmend die angestammten Institutionen

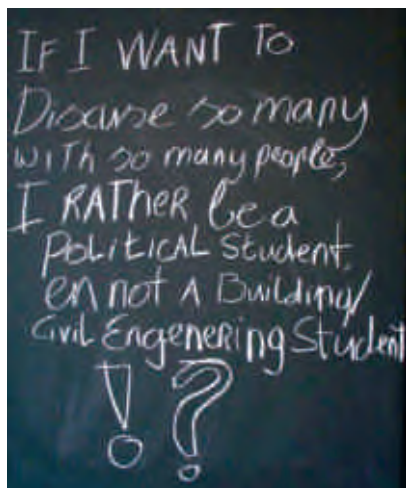
22] So Peter Schwehr im Rahmen einer Tagung zum interdisziplinären Auftrag der Hochschule Luzern – Technik & Architektur 2005.

wie Universitäten oder andere Forschungseinrichtungen. Nach Gibbons et al. haben diese ihre Monopolstellung in der Wissensproduktion verloren. An die Stelle der tradierten Disziplinen treten zunehmend transitorische Netzwerke, die sich nur temporär bilden, um bestimmte Problemzusammenhänge mit deutlichem Anwendungsbezug zu erforschen. Demgegenüber trete die klassische Grundlagenforschung zurück. So verlören auch die Disziplinen in ihrer spezifischen akademischen Institutionalisierung an Bedeutung, die auch nicht mehr allein die Qualitätsmassstäbe der Forschung setzten. Erfolgs- wie Qualitätskriterien seien im Anwendungsbereich vielmehr auch politischer, gesellschaftlicher und ökonomischer Natur.^{23]}

Die problem- und nicht objektorientierte Fragestellung, der sehr aktive Einbezug von Beteiligten, die Heterogenität der Kenntnisse und Kompetenzen, die durch die unterschiedlichen Beteiligten in die Wissensproduktion eingebracht werden und deren Vermittlung mit dem Ziel disziplinübergreifender Lösungen, die prinzipiell in der Praxis getestet und überprüft werden können, legt es nahe, von «Transdisziplinarität» zu sprechen, wie sie von Gibbons, Nowotny und Limoges für die «Mode-2» der Wissensproduktion in Anspruch genommen wird. Das Lehrmodul «Gebäude als System» übte hier-für insbesondere den Dialog und die Problem- und Lösungsformulierung zwischen Beteiligten unterschiedlicher Interessenslagen und Rollen ein. Dass dies für künftige inter- oder transdisziplinäre Arbeit entscheidend sein kann, betont auch Gibbons, der im Rahmen einer Konferenz zum Thema transdisziplinären Forschens vor allem auch für Geduld plädiert.^{24]} Inter- oder transdisziplinäres Arbeiten und Forschen baut darauf auf, dass Aushandlungsprozesse, die für die Wissensproduktion und -anwendung zunehmend an Bedeutung gewinnen, bereits im Studium erlernt und praktiziert werden. In diesem Sinn stellt «professionalisiertes Handeln (...) immer auch eine Beziehungspraxis dar und ist niemals standardisierbar. (...) Interdisziplinarität zeigt sich also nicht im Gegenstandsbereich, auch nicht in der Methode, sondern in der fort- und andauernden kooperativen Beziehung» (Wilhelm, siehe oben S. 34, 40). Dass dies noch nicht zur Selbstverständlichkeit geworden ist, zeigt folgender Kommentar eines studentischen Teilnehmers an einem internationalen Workshop:

23] Für eine kritische Perspektive auf Gibbons' «Mode-2» vgl. Weingart 2010, S. 12.

24] «In Mode-2, problems are formulated in dialogue with a large number of interests from the very beginning. The context is set by a process of communication between various stakeholders. That requires great patience. A problem is not formulated outside the group and, until they come to agreement about what the problem is and how it will be carried out, resources are withheld and research activity delayed» (Gibbons; Nowotny 2001, S. 69).



[Abb. 4] Kommentar eines Teilnehmers des internationalen Workshops Neptune für Architekten und Ingenieure 2005. Bild: Peter Schwehr.

Literatur

- Drilling, Matthias* (2012): Nachhaltig planen heisst: zusammen suchen. In: *tec* 21, 12 (2012), S. 16–20.
- Fischer, Robert und Schwehr, Peter* (2009): *Module für das Haus der Zukunft*. Zürich / Luzern: vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich / Interact Verlag Hochschule Luzern.
- Gibbons, Michael; Nowotny, Helga; Limoges, Camille* (1994): *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London, New Delhi: Sage.
- Gibbons, Michael; Nowotny, Helga* (2001): *The Potential of Transdisciplinarity*. In: *Thomason Klein, Julie et al.* (Ed.): *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology and Society. An Effective Way for Managing Complexity*. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser, p. 67–80.
- Hauser, Susanne; Kamleithner, Christa; Meyer, Roland* (2011) (Hrsg.): *Architekturwissen. Grundlagentexte aus den Kulturwissenschaften. Zur Ästhetik des sozialen Raumes*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Heckhausen, Heinz* (1987): Interdisziplinäre Forschung zwischen Intra-, Multi- und Chimären-Disziplinarität. In: *Kocka, Jürgen* (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 129–145.
- Krüger, Lorenz* (1987): «Einheit der Welt – Vielheit der Wissenschaft». In: *Kocka, Jürgen* (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 106–125.
- Latour, Bruno; Yaneva, Albena* (2008): «Die Analyse der Architektur nach der Actor-Network-Theorie (ANT)». In: *Swiss Federal Office of Culture* (Hrsg.): *Explorations in Architecture. Teaching, Design, Research*. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser, S. 80–89.
- Latour, Bruno* (2010): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Law, John* (1992): *Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity*, publ. by the Centre for Science Studies, Lancaster University, Lancaster LA1 4YN at <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/papers/Law-Notes-on-ANT.pdf>
- Mittelstrass, Jürgen* (1987): Die Stunde der Interdisziplinarität? In: *Kocka, Jürgen* (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 152–158.
- Plagaro Cowee, Natalie; Schwehr, Peter* (2008): *Die Typologie der Flexibilität im Hochbau*. Luzern: Interact Verlag Hochschule Luzern.

Thompson Klein, Julie (2010): A Taxonomy of Interdisciplinarity. In: Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Oxford: University Press, p. 15–30.

Schmid, Jessica (2012): Human-Centred Design for Architecture. A Concept to Incorporate the Human Factor into the Architectural Process. Bachelor Thesis. Lucerne University of Applied Science. School of Art and Design. BA Design Management, International.

Weingart, Peter (2010): A Short History of Knowledge Formations. In: Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Oxford: University Press, p. 3–14.

Wilhelm, Elena (2010): Kooperative Gebäude- und Raumproduktionen – der Beitrag von Design und Kunst zum interdisziplinären Forschungsprogramm «Gebäude als System» der Hochschule Luzern. In: Hochschule Luzern – Design & Kunst (Hrsg.): Urban.Art.Marks. Jg. 1, H.1, S. 31–35.

Abbildungen

[Abb. 1] Individuelle Zimmergestaltung – Wohnkonzept *Contemp Living*.

Grafik: cctp, 2012.

[Abb. 2] Collective-Cube – Private-Cube – Wohnkonzept *Living Cluster*. Bild: Florian Fahrni, Thomy Fallegger, Markus Heuberger, Ana Marija Jurcevic, Kathrin Rohrer.

[Abb. 3] Entwicklung des Wohnkonzepts *Living Diversity*. Bild: Martina Maurer, Pascal Wyssen, Dominic Spalt, Lars Waldburger.

[Abb. 4] Kommentar eines Teilnehmers des internationalen Workshops *Neptune* für Architekten und Ingenieure 2005. Bild: Peter Schwehr.

NUN BERUHIGT UND VERTRAUT MIT DEM FAUN UND DEN
FÜNFEN BEGEBT IHR EUCH IN DIE BÄDER, WO DU AUS DER
FRISCHE DER FONTÄNE SCHÖPFST UND DEN WERT DER IN-
SCHRIFTEN SCHÄTZEST.

Gedankensuppen und Buchstabengebäude

Ronny Hardliz im Gespräch mit Bernhard Huwiler

NACHFOLGENDE GESPRÄCHE FANDEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM INTERDISZIPLINÄREN FORSCHUNGSPROJEKT: «BuildingBuilding» – Das poetische Potenzial im «Gebäude als System» statt, an dem sich Alberto Alessi vom Departement Technik & Architektur, Jacqueline Holzer und Patricia Wolf vom Departement Wirtschaft sowie ich als Projektleiter vom Departement Design & Kunst beteiligen. Die Gespräche gehören als erweiterte Forschungsarbeit des «BuildingBuilding»-Projekts zur Kunst an *diesem* Buch.

Bernhard Huwiler lebt und arbeitet als Performer und bildender Künstler in Bern. 1986 machte er das Staatsexamen in Humanmedizin und von 1991 bis 1993 studierte er bildende Kunst an der Ecole Supérieure d' Art Visuel (ESAV) in Genf. Er hielt sich einige Jahre in Minneapolis, Minnesota USA auf und hat in diversen Museen und Kunstzentren in Europa sowie den USA ausgestellt.

Wie in einem Gedicht

Ronny Hardliz: Das Projekt «BuildingBuilding» findet im Rahmen des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» der Hochschule Luzern statt.

Es gibt vier solche gesamtschulischen Schwerpunkte, in denen Mitarbeitende der fünf Departemente der Hochschule Luzern beteiligt sind. Dieser Mechanismus ist ein kluges Werkzeug zur Förderung der Kommunikation zwischen den im ganzen Raum Luzern verteilten Departementen. So arbeite ich beispielsweise momentan sogar mehr mit Forschenden der Departemente Wirtschaft und Technik & Architektur zusammen als mit solchen aus dem Departement Design & Kunst. Zudem haben diese Forschungsschwerpunkte trotz der eher bescheidenen Beträge tatsächlich eine Anschubfunktion, da die Projekte entweder explorativ neue Forschungsfelder erschliessen oder ganz konkret für die Vorbereitung von Anträgen an den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) oder die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) eingesetzt werden können.

Bernhard Huwiler: Wo liegt nun der Schwerpunkt in deinem Projekt «BuildingBuilding»?

Ronny Hardliz: Beim «Gebäude als System» – dem übergeordneten Thema – geht es unter anderem um die Hypothese, dass die Architektur heutzutage beim Entwerfen, Planen und Bauen ihre Leitfunktion verloren habe und als gleichwertige Disziplin mit anderen Disziplinen in einem kooperativen Netzwerk verwoben sei. Es ist von der Verschiebung der Leitfunktion der Architektur zu einem gleichwertigen Nebeneinander mehrerer Disziplinen die Rede. Das «BuildingBuilding»-Projekt fragt, wo unter Voraussetzung dieser Hypothese das poetische Potenzial in kooperativen Netzwerken liegt.

Bernhard Huwiler: Könnte man dann nicht auch sagen, die Architektur wird zu einem Gefäss, einem Raster? Geht es nicht anstelle der Frage der Hierarchie um die Frage der Funktion? Die Funktion der Architektur, die Funktion der Wirtschaft, die Funktion der Kunst?

Ronny Hardliz: Es geht darum, dass die Architektur vermehrt auf einem ähnlichen Niveau operiert wie andere Disziplinen, mehr in den Prozess eingebunden ist und dort vielleicht eher eine künstlerische Gewichtung vollziehen kann als in einem hierarchischen System, wo die künstlerische Kompetenz klar angesiedelt ist. In dieser Verschiebung von einem hierarchischen System zu einem System, in dem der Architekt ein gleichwertiger Teil ist und aus dieser Perspektive heraus die architektonische Gestaltung beeinflusst, liegt die Hypothese des Interdisziplinären Schwerpunkts. Wir fragen, wo die künstlerische Wertung in einem hierarchisch gleichwertigen System von Akteuren und Akteurinnen stattfinden kann, also innerhalb dessen, was als kooperatives Netzwerk bezeichnet wird – was auch für die funktionale und die wirtschaftliche Wertung

gilt. Wir gehen davon aus, dass sich dann das poetische Potenzial anders ausdrückt.

Bernhard Huwiler: Wie kommst du zum Stichwort des «poetischen Potenzials»? Warum sagst du nicht «künstlerisches Potenzial»?

Ronny Hardliz: Das beinhaltet eigentlich die Hypothese, dass dieses Potenzial nicht nur in der sichtbaren gebauten Form liegt, also dem Endprodukt, sondern auch in der Art, wie etwas entsteht, also in den Prozessen. Und dort erscheint mir das Wort «poetisch» präziser, denn es bezeichnet sowohl die künstlerische Hervorbringung als auch das spezifisch an die Sprache Gebundene, wie in einem Gedicht.

Bernhard Huwiler: Könnte poetisches Potenzial nicht auch verstanden werden als Gegenpol zur funktionellen Einschränkung, also der Beschränkung auf funktionelle Aspekte? Vielleicht besser ausgedrückt mit «zweckmässige» Aspekte. Wenn du nach dem künstlerischen Potenzial fragst, setzt du dem rein Zweckmässigen etwas entgegen. Man könnte die Beschränkung auf das Zweckmässige wie ein eindimensionales Denken verstehen und dann hätte Kunst die Funktion, diese Eindimensionalität zu erweitern. Architektur kann rein zweckmässig verstanden werden. Wie viele Leute müssen wo zu welchem Preis wohnen usw., damit es wirtschaftlich ist. Der Zweck der Wirtschaft ist die Produktivität. Kunst so zu verstehen ist schwierig. Gibt es eine Notwendigkeit, die reine Zweckmässigkeit infrage zu stellen?

Schauen wir mal auf die Architektur aus zwei Blickwinkeln: einem mikroskopischen und einem makroskopischen. Der Blick auf ein Einfamilienhaus oder eine Lagerhalle macht den Zweck offensichtlich. Der Blick auf den Städtebau ist ein anderer. Da ist geplanter und gewachsener Raum, man könnte auch sagen: organisch und nicht organisch. Da stellt sich beispielsweise die Frage, wann welcher Bereich weiterentwickelt wird – das wäre die Progression – oder bewahrt, unter Denkmalschutz gestellt wird – das wäre die Regression. Damit öffnet sich das ganze Feld der historischen Dimension. Dann stellen sich aber auch Fragen der Lebensqualität. Verschiedene Räume: beispielsweise Wohnraum, Produktionsraum, Erholungsraum. Auf einmal sind da verschiedenste Gesichtspunkte und Fragen, die nicht mehr nur um Zweckmässigkeit kreisen. Fragen, die wahrscheinlich etwas mit unserer menschlichen, nicht auf einen einzelnen Zweck beschränkten Art zu tun haben. Da kommen plötzlich soziale, ethische* und politische Aspekte hinzu. [*«DER KRITIKER IST BEI CONRADS ALSO LETZTLICH AUFKLÄRER UND PÄDAGOGE DES ARCHITEKTEN UND BRINGT IHM ETHOS BEL.» (ZITAT SEITE 306)]

Ronny Hardliz: Neben der Hypothese von einer Architektur, die sich in ein kooperatives Netzwerk einpassen muss als gleichwertige Partnerin und von innen agieren muss anstatt von oben, haben

wir in unserem Projekt vorausgesetzt, dass ein künstlerisches oder poetisches Potenzial wünschenswert ist.

Bernhard Huwiler: Warum ist dies wünschenswert?

Ronny Hardliz: Uns interessiert: Wie kann der Architekt von innen das Künstlerische bestimmen? Kann er das? Wer genau bestimmt es? Wo findet es statt? Wenn der Architekt nicht durch die Hierarchie eine Position hat, künstlerischen Wert in der Architektur durchzusetzen, auch wenn alle den Kopf schütteln.

Bernhard Huwiler [fällt ins Wort]: Warum der Architekt? Ich gehe davon aus, dass in einem interdisziplinären System diese Frage genau *nicht* der Architekt stellt ...

Ronny Hardliz: Sondern?

Bernhard Huwiler: Der Auftraggeber, wer immer das auch ist. Der setzt auch Rahmenbedingungen. Auch dem Künstler kann gesagt werden: «Hey, denk darüber nach und sag, was der Stellenwert der Kunst ist und wie du sie platzieren möchtest.» Da müsstest du jetzt effektiv fragen, was denn die Funktion der Kunst in der Architektur eigentlich ist. Das finde ich die wirklich spannende Frage.

Ronny Hardliz: Ja, und wie kann es funktionieren? Was ist die Rolle des Architekten? Was ist die Rolle des Künstlers? Wie funktioniert das Netzwerk?

Bernhard Huwiler: Der Architekt wird kaum von sich aus zurücktreten und sagen: «Künstler, ich trete von meiner hierarchischen Position zurück und übergebe dir diesen und jenen Teil.» Da muss der Künstler oder die Kunst die Power aufbringen und diese Notwendigkeit darstellen können.

Ronny Hardliz: Wie meinst du das, die Notwendigkeit?

Bernhard Huwiler: Es gibt eine Notwendigkeit der Kunst. [Lange Pause] Diese Notwendigkeit liegt wahrscheinlich darin, sich immer wieder zu hinterfragen. Funktion und Zweckmässigkeit von etwas zu hinterfragen und sich gleichzeitig auch zu entziehen, sich selber nicht vereinnahmen zu lassen. Die Architektur kann die Tendenz haben, die Kunst zu vereinnahmen und sich dadurch zu überhöhen. Das Museum wird beispielsweise zum Kunstobjekt, man braucht sich nicht mehr die Kunst im Museum anzuschauen, sondern einen wunderbarschönen Botta-Bau in San Francisco. Die Architektur steht nicht mehr im Dienst ihrer Funktion, sondern wird zum Selbstzweck. Dort sehe ich die wichtige Funktion der Kunst: zu fragen, zu hinterfragen, zu irritieren, vielleicht zu provozieren. Kunst operiert und berührt gleichzeitig auf verschiedenen Ebenen. Manchmal laut, dann leise, und entzieht sich wieder. Nur so kann es möglich sein, dass ein mehrdimensionales Denken immer wieder möglich wird.

Man kann grundsätzlich fragen – und dort kommen wir wieder zur Wirtschaftlichkeit – ob Fortschritt nur möglich ist, wenn mehrdimensionales Denken immer wieder hergestellt wird? Eindimensionales Denken läuft sich irgendwann zu Tode. Monokulturen sind

in der Evolutionsgeschichte nicht beständig. Das heisst, dass es immer wieder Störfaktoren braucht – und die sind nicht immer willkommen. In diesem Sinn hat die Kunst eine Funktion.

Buchstabensuppe als Ursuppe

Ronny Hardliz: Gut, lass uns hier einen Schritt weiter gehen. Auf der einen Seite haben wir also das Projekt «BuildingBuilding». Auf der anderen Seite hat nun der Interdisziplinäre Schwerpunkt «Gebäude als System» eine Publikation geplant zu den ungefähr 20 Projekten, an denen geforscht wird. Die Herausgeberinnen haben die Projektbeteiligten für Artikel angefragt, in denen eher Teilaspekte ihrer Forschung behandelt werden sollten als die Gesamtprojekte zusammengefasst.

Im Zusammenhang mit der in unserem Projekt bestehenden Analogie (wir untersuchen unseren Forschungsgegenstand – das poetische Potenzial in Planungsprozessen – an uns selbst als Forschungsteam im Forschungsprozess) habe ich vorgeschlagen, grundsätzlich über Kunst am Planungsprozess zu schreiben. Versteht man nun das Schreiben als erweiterten Zweig der Forschung, dann liegt es auf der Hand, die erwähnte Analogie auf das Buch zu erweitern: das Buch als eine Art «Gebäude als System» und mein Beitrag als Kunst am Planungsprozess des Buchs. Das Buch als systemisches Gebäude besteht aus unterschiedlichen Artikeln, die alle thematisch zusammenhängen. Der Forschungsinhalt meines Artikels überträgt sich auf das gesamte Buch und meine Forschungstätigkeit wird zur Kunst am Planungsprozess des Buchs, oder eigentlich Kunst am Buch im Sinn von Kunst am Bau. Das Buch selber und die Planung des Buchs werden zu Forschungsfeldern für meinen eigenen Artikel, in dem es um Kunst an der Planung und Kunst am Bau in der Architektur geht. Typisch für künstlerische Forschung ist, dass der Gegenstand zur Methode der Forschung wird oder dass der Prozess zum Inhalt des Werks wird – je nach Standpunkt.

Bernhard Huwiler: Ich verstehe das sehr aus Sicht deiner eigenen künstlerischen Position. Das ist aber nicht die einzige. Du wirst aber überzeugen: die Architektur des Buchs – das Buch als Architektur, als Gebäude – als Gedankengebäude, als Denkgebäude. Was denkst du, warum soll ausgerechnet die Kunst auf solche Prozesse Einfluss nehmen? Was ist der Sinn? Musst du als Künstler überhaupt Einfluss nehmen? Genügt der andere Blickwinkel nicht?

Ronny Hardliz: Genau. So kann man es machen. Aber deine Frage nach dem Sinn ist dadurch immer noch nicht beantwortet. Was ich mit Sicherheit sagen kann: Ich hatte Lust, diese «Kunst am Buch» zu machen.

Bernhard Huwiler: Lust begründet die Motivation nicht umfassend. Dein geschilderter Ansatz spiegelt zusätzlich auch deine Sicht auf die Welt.

Ronny Hardliz: Aber wieso soll ich das Ganze anderen mitteilen?

Bernhard Huwiler: Weil Kunst nicht nur lustbestimmt ist. Es gibt für Kunst eine Notwendigkeit. Es gibt auch eine Notwendigkeit, Kunst so zu verstehen. Vielleicht kommen wir auch so wieder auf das Spannungsfeld Wirtschaftlichkeit – Wertschätzung zu sprechen. Was hat mehr Kraft: A plus B plus C plus D usw. oder sämtliche Buchstaben als ein System? Auf einmal kann man aus den verschiedenen Buchstaben Wörter bilden, diese aneinanderreihen, zu Businessplänen oder zu Gedichten, Poesie ... [lacht]

Mit der Buchstabensuppe am Mittagstisch einer Tagesschule ist das so wunderbar, wie Kinder auf einmal irgendwelche Wörter schreiben und darüber kichern. Wörter, Assoziationen und ganz andere Sinnzusammenhänge, die gar nichts mehr mit der Suppe zu tun haben. Das eindimensionale System der Nahrungs-, Vitamine- und Kalorienzufuhr wird durch den Sprachraum erweitert. Zusätzlich zur Ernährung finden soziale, interaktive, kreative Prozesse statt – sehr komplex, so eine Buchstabensuppe. Eigentlich sollte man die Buchstabensuppe zur Ursuppe erklären und auf die UNESCO-Liste des Weltkulturerbes setzen.

[Pause]

Genau darin besteht die Notwendigkeit eines künstlerischen Prozesses: etwas auch als künstlerischen Prozess zu betrachten, wegen der möglichen Erweiterungen. Wenn die Kinder in der Tagesschule sich nicht nur verpflegt haben, sondern auch noch Kreativität, Kommunikation und Lust eine Rolle spielt, sind sie am Nachmittag produktiver in der Schule.

Ronny Hardliz: Das ist dann der wirtschaftliche Aspekt.

Bernhard Huwiler: Das wäre die Wirtschaftlichkeit, also die Wertschöpfung ...

Ronny Hardliz: ... und die Innovation. Und da wäre man bei der Dialektik von Innovation und Kreativität.

Bernhard Huwiler: Dann wäre die Hypothese: Kunst kann in einem innovativen Prozess die reine Zweckmässigkeit aufbrechen, woraus eine zusätzliche Wertschöpfung entstehen kann. Das künstlerische Denken als nicht lineares Denken, als irrationales Denken. In Schulungen für Kaderpersonal kann man Manuals und Tools lernen, oft ist es aber das Irrationale, das überzeugt.

Ronny Hardliz: Interessant, dass du jetzt vom Irrationalen zu sprechen beginnst, denn durch das davor Erklärte hatte die Rolle des Künstlers in Planungsprozessen etwas sehr Fassbares bekommen. Wenn ich es mit Wertschätzung bezeichne, dann weiss ich eigentlich ganz genau, was ich mache.

Bernhard Huwiler: Ja, es ist paradox.

Ronny Hardliz: Obschon ich nicht weiss, was ich mache, weiss ich, wie ich es messen kann. Ich weiss, wann es den richtigen Wert hat.

Bernhard Huwiler: ... oder ich weiss, was ich mache, auch wie ich etwas machen muss, ich weiss aber nicht, warum es wirkt. Die Dynamik* spielt sich zwischen verschiedenen Ebenen ab. [*«UM

DEN INFORMATIONSAUSTAUSCH ZU OPTIMIEREN, MÜSSEN VERSTÄRKT PRÄKOGNITIVE ATTRIBUTE WIE FARBE, RICHTUNG, GRÖSSE UND NÄHE SOWIE INTERAKTION UND DYNAMIK EINGESETZT WERDEN.» (ZITAT SEITE 178)] Für diesen Metaraum braucht es einen systemischen Blick.

Piercing und Kosmos

Ronny Hardliz: Da möchte ich nun einen Schritt weiter gehen. In dem Moment, da die beiden Herausgeberinnen meine Idee begriffen und sich angeeignet hatten, hätte ich eigentlich aufhören können. Denn bereits durch diese Anteilnahme fand ein Prozess von Wertschätzung statt, durch welchen das Buch ein anderes geworden war. Dieses Begreifen ist ein wesentlicher Anfang, den ich selbst auch erst in der Reflexion begreife. Die erste Idee war nämlich, dass ich im Buch Kommentare wie in einem Word-Dokument einsetze, also diese farbigen Kästchen am Rand des Textes. Wenn sich diese Kästchen oft genug wiederholen, hat das ornamentalen Charakter. Die Kommentartexte in den Kästchen sollten aus anderen Artikeln stammen und einen Zusammenhang mit dem Text des kommentierten Artikels haben. Die Idee war, die Artikel der rund 20 verschiedenen Autoren und Autorinnen miteinander auf Kommentarebene zu verbinden.

Bernhard Huwiler: Heisst das, deine Grundgedanken in einer Form sichtbar machen?

Ronny Hardliz: Ja, das Buch als System und eben nicht nur als ein Aneinanderreihen von einzelnen Elementen. Zusammenhänge, aus denen Wertschätzung entsteht – und konkret vielleicht sogar Umsatzsteigerung.

Bernhard Huwiler: Wertschätzung darf man jedoch nicht nur in der finanziellen Dimension sehen. Das wäre Instrumentalisierung der Kunst in einem kapitalistischen System.

Ronny Hardliz: An eine Sitzung brachte ich dann zwei Bücher mit, die schliesslich zur Grundlage der Gestaltung des Buchs werden sollten: zum einen die anonyme «Hypnerotomachia Poliphili» von 1499, ein unbestrittenes Meisterwerk des handgesetzten Buchdrucks. Die Vielfalt der Verbindungen von Text und Bild ist absolut faszinierend. Dabei ist es eine sehr homogene Struktur, die so viel erlaubt. Wir versuchen nun, die sehr unterschiedlichen Elemente der vielen Artikel in unserer Publikation ebenfalls durch eine homogene Struktur zu fassen. Dazu gehört das lückenlose Anschliessen eines neuen Artikels an den vorangehenden zur Vermeidung leerer Seiten. Wir machen überleitende Paragraphen zwischen den Artikeln und die Initialen der Artikel sollen bei ihrem Aneinanderreihen ein Akrostichon, also einen (Un-)Sinn oder (Un-)Satz ergeben.

Interessanterweise habe ich jedoch beim Gespräch über unser Buch beobachtet, wie mein visuell künstlerischer Vorschlag der Kommentarkästchen begonnen hat, sich aufzulösen, um durch das Ge-

spräch in die Planung des Buchs einzufließen als gewöhnlicher Querverweis innerhalb des Texts. Und dies geschieht mit allen künstlerischen Brechungen: Sie werden durch den gegenseitig an teilnehmenden Prozess auf eine vom Ding «Buch» nicht zu unter scheidende Form heruntergebrochen.

Bernhard Huwiler: Du operierst eigentlich auf einer Metaebene und suchst eine entsprechende Form. Diese soll sichtbar machen respektive aufzeigen, dass jeder Autor und jeder Artikel neben seiner Ebene gleichzeitig in einen grösseren Zusammenhang eingebunden ist. Dies bedingt wirklich, dass jeder sich auch mit dem anderen auseinandersetzt! Das ist die Intelligenz, die du mit Kunst indizierst!

Ronny Hardliz: Ich kann das anstossen. Es ist sehr aufwendig, dass die Autoren gegenseitig aufeinander Bezug nehmen.

Bernhard Huwiler: Ja.

Ronny Hardliz: Vielleicht stellen die Herausgeberinnen die Bezüge selber her. Das ist mir auch recht. Es ist vielleicht besser, weil sie über der Sache stehen. Sie können als Auftraggeberinnen zwischen den Artikeln einen inhaltlichen Bezug herstellen und ich als Künstler kann diesen Bezügen eine Form geben.

Bernhard Huwiler: Da besteht die Gefahr, dass es nur ein Konstrukt ist. Die Nachhaltigkeit ist nur gegeben, wenn der Einzelne sich auf den Prozess einlässt. Dann ist in der Gesellschaft, die in diesem Buch als Haus wohnt, gewährleistet, dass sich die Nachbarschaft kennt.

Ronny Hardliz: Ich hoffe, dass die Autoren aufgrund der Verweise die anderen Artikel lesen. Für alle anderen funktioniert das System auch so.

Bernhard Huwiler: Für den Leser ist die Lesefreundlichkeit entscheidend. Die Lust am Lesen sollte nicht untergehen in einem Fussnotensystem.

Ronny Hardliz: Nach meiner vorhin geschilderten Beobachtung vom Verschwinden der Form meiner Idee bemerkte ich, dass die Form wieder zurückkam, und zwar nicht als spezielles Element oder als Inhalt, sondern als Formulierung der Inhalte. Und da möchte ich nun das zweite Referenzbuch in unser Gespräch einbringen: Gottfried Sempers Vortrag «Über die formelle Gesetzmässigkeit des Schmucks und dessen Bedeutung als Kunstsymbol». Man kann mit Semper inhaltlich einverstanden sein oder nicht, aber er kategorisiert den Schmuck in seinem Vortrag in einem durchaus operativen System. Seine begriffliche Konstruktion erfasst die Idee des Schmucks in seiner Gesamtheit. Er bezieht sich auf das altgriechische Wort für Schmuck: Kosmos, das immer sowohl für das Gesamte als auch für das Detail stand. Der Zusammenhang zwischen Gesamtwelt und dem einzelnen Detail klingt in der heutigen Sprache noch im Wort «Kosmetik» an.

Bernhard Huwiler: ... der Pickel und die Galaxie ...

Ronny Hardliz: Ja, oder das Piercing. Die Verbindung von Schmuck beziehungsweise Ornament mit Kosmos offenbart plötzlich die eigentliche Bedeutung von Ornament, auch in der Architektur. Heute sind die meisten Architekten kaum mehr in der Lage, Ornamente zu machen, nicht, weil sie die Formen verlernt haben, sondern weil sie die Funktionen nicht mehr verstehen.

Semper teilt das Ornament in drei Kategorien anhand des Körperschmucks. Die erste Kategorie ist der Behang, also Schmuck wie Ohringe, die eine makrokosmische Funktion haben, weil sie durch ihr Hängen in einer Beziehung zur Kurve, zur Wölbung des Halses stehen. Der hängende Ohrschmuck schafft aufgrund der Gravitation eine Beziehung vom Körper zur umgebenden Welt. Die zweite Kategorie ist der Ring. Dieser betont oder unterstreicht Artikulationen zwischen Körperteilen, ist also auf den Körper selbst bezogen und ist somit mikrokosmisch. Die dritte Kategorie ist der Richtungsschmuck. Das wäre zum Beispiel ein Edelstein auf der Stirn, ein Schweif oder eine Galionsfigur an einem Schiff. Dieser verweist auf einen anderen eigenständigen Kosmos.

Analog haben beim Buch die überleitenden Paragraphen die Funktion eines Rings, weil sie jeweils zwei Artikel verbinden. Die Querverweise funktionieren wie ein Behang, der einen Artikel in Bezug zum Gesamtsystem des Buchs stellt. Und die Initialen funktionieren eher wie ein Richtungsschmuck, der auf ein fremdes System verweist.

Auf Sempers Begrifflichkeiten bezogen kann man sich überlegen, wie ein Künstler in einem Prozess intervenieren kann. Behang wäre eine irritierende, störende, dialektische, subversive oder kritische Funktion. Im Sinn eines Rings wäre sie eher artikulierend, imitierend, affirmativ oder mitmachend, sichtbar machend. Und als Richtungsschmuck etwas, das mystifizierend sein kann, das etwas anderes hineinbringt, das eine Bedeutung gibt, eine Autorenschaft.

Bernhard Huwiler: Lies mal den Endlos-Haiku «Nicht bei Trost» von Franz Dodel unter dem Aspekt der Metaebene. Ein gigantisches Werk, ein immenser Prozess, der weitergeht, weiterlebt, unendlich weiter. Da sind Querverweise auf Literatur, auf Kunst, auf das ganze menschliche Denk- und Kulturgut. In deiner Position und deinen Gedanken klingt etwas Ähnliches mit. Die Verwebung einer horizontalen mit einer vertikalen Ebene erschliesst prozesshaft einen vernetzten Raum.

NOCH IMMER IN DEN BÄDERN BEGIBST DU DICH ZUR
SELBST SALBENDEN SALBUNG NACHKLINGENDER
DENKKLÄNGE DEINER GEDANKEN.

Wahrnehmen und Hervorbringen

Ronny Hardliz im Gespräch mit George Steinmann
und Yorick Ringeisen

ALS ARCHITEKT UND PARTNER IM BÜRO BAUART Architekten und Planer in Bern zeichnet Yorick Ringeisen für den Neubau des Dienstgebäudes der Ara in Bern verantwortlich. Der Künstler George Steinmann war für die Kunst & Bau zuständig. Beispielhaft wurde die Zusammenarbeit zwischen Künstler und Architekt schon am Anfang der Planungsphase unter Einbezug der Bauherrschaft begonnen, also als weder Architektur noch Kunst vorbestimmt waren. Diese dialogische Herangehensweise wurde später im Bauprozess auch auf die Unternehmen ausgeweitet und führte zu einer Form der Kunst, die im fertigen Bau nicht als Artefakt sichtbar ist, sondern nur als Erinnerung existiert.

George Steinmann ist bildender Künstler und Musiker. Er studierte Malerei an der Hochschule für Gestaltung Basel und Malerei, Musik und Afro-Amerikanistik am San Francisco Art Institute. Seit 1966 ist er als Musiker aktiv und hat Tourneen und Festivalperformances in Europa durchgeführt. Seit 1979 erarbeitet er transdisziplinäre Projekte und präsentiert multimedial konzipierte Ausstellungen in Europa und den USA. Er ist Ehrendoktor der philosophisch-historischen Fakultät der Universität Bern, hatte Lehraufträge an verschiedenen Hochschulen und Universitäten in der Schweiz, Europa und den USA und hat mehrere Auszeichnungen, Kultur- und Kunstpreise erhalten.

Yorick Ringeisen ist diplomierter Architekt der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne und studierte an der Université du Québec à Montréal (UQAM), Kanada. Von 1998 bis 2007 arbeitete er in verschiedenen Architekturbüros im In- und Ausland (Tokio). Seit 2008 ist er Partner im Büro Bauart Architekten und Planer in Bern. Er ist Gastreferent an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich im Bereich des nachhaltigen Bauens und in diverse Jurytätigkeiten involviert. Seit 2010 ist er Co-Präsident des Bernischen Kulturpreises für Architektur Technik und Umwelt, ATU Prix.

Ronny Hardliz: Mich interessiert euer Projekt für das neue Dienstgebäude der Ara in Bern. Das Projekt war für mich der Anstoss, um das Thema der Kunst am Planungsprozess mit euch zu diskutieren. Mich interessiert aber auch die Verbindung von Kunst & Bau zu Kunst im öffentlichen Raum, da Kunst am Bau praktisch immer eine Beziehung zur Öffentlichkeit hat.

George Steinmann: Das sind nur zwei verschiedene Begriffe, die eigentlich genau das Gleiche meinen. Kunst am Bau, Kunst im öffentlichen Raum, Kunst & Bau ist ein ewig unklares Umgehen mit irgendwelchen Begriffen. Dadurch tauchen Missverständnisse auf. Wann ist es «an» oder «im»?

Ronny Hardliz: Wenn wir über unser Gespräch als einer Kunst am Planungsprozess sprechen würden, die hier in diesem Sitzungszimmer stattfindet und sich formell gar nicht niederschlägt an einem Bau, ist es dann noch öffentlich? Wie wird Öffentlichkeit definiert in diesem Zusammenhang?

Weiter interessiert mich Kunst am Planungsprozess als künstlerische Forschung. Dann wird nicht eigentlich ein Gegenstand produziert, sondern es sind Relationen, Verbindungen, Einflussnahmen. Wie kann ein Künstler in einen Planungsprozess intervenieren?

Ich habe mir verschiedene Möglichkeiten in Wortgruppen notiert. Erste Gruppe: irritieren, stören, dialektisch, subversiv, kritisch. Zweite Gruppe: mystifizierend, Bedeutung gebend, verstärkend, Autorschaft. Dritte Gruppe: imitieren, artikulieren, mitmachen, affirmativ. Dort kommt auch der Begriff «Dilettantismus» hinein, im Sinn von: aus Lust machen, amateurhaft, «with delight». Dilettantisch heisst nicht unbedingt schlechter.

George Steinmann: Finde ich legitim. Bei einem Bau allerdings könnte das fatale Folgen haben.

Ronny Hardliz: Ja, wie viel freie Hand hat der Künstler? Oder eine weitere Frage: Ist eine schlicht beratende Funktion immer noch künstlerische Tätigkeit? Oder wird es nachher einfach zu einem Innovationsmanagement? Schliesslich interessiert mich natürlich die Rolle des Architekten. Wenn ein Künstler nicht mehr ein Objekt am Bau realisiert, sondern im Gespräch mit dem Baumeister und dem Stadtplaner zu intervenieren beginnt, wie verschiebt sich dann die Rolle des Architekten? Was brennt euch am meisten bei dem Thema? Wo würdet ihr den Fokus setzen?

Yorick Ringeisen: Die Rolle des Architekten ist, wo ich einsteigen würde. Gleichberechtigte Profession, kooperative Netzwerke – was macht da der Architekt noch? Mich interessiert die Rolle des Künstlers in diesem ganzen Prozess aus der Sicht des Architekten. Was ist Kunst & Bau überhaupt? Ist es einfach eine Frage der Ausschmückung, wie es zum Beispiel im Ausschmückungskredit des Kantons Solothurn formuliert wird? Ich bin vehement der Meinung, es müsste mehr sein, und eine Betrachtung aus dem Aspekt der Nachhaltigkeit, als «Gebäude als System» vielleicht, beinhaltet diese Denkweise schon. Kunst & Bau ist nicht einfach eine Aneinanderreihung von Sachen, sondern es ist ein ganzes, ein komplexes Werk und immer ein Prototyp, denn keine zwei Standorte sind gleich mit genau denselben Konditionen und genau demselben Programm. Es handelt sich also in dem Sinn um ein komplexes System, das heut-

zutage nur durch ein Teamwork zustande kommt. Was für ein Team und was für eine Leitung, was für einen Prozess bringt ein solches Werk zustande? Bei klassischen Projektorganisationen und Abläufen ist die Rolle des Künstlers meiner Meinung nach vordefiniert: Man schreibt aus, der Künstler kommt dazu und hängt irgendetwas hin. Genau dort schlummert ein Potenzial. Und dort ist das Dienstgebäude der Ara eins der positiven Beispiele, und es könnte noch viel intensiver sein auf anderen Ebenen und in anderen Projektphasen.

Da, wo ich eher ein Fragezeichen setzen würde – was vielleicht aber ein spannendes Gespräch sein könnte: die Poesie des Netzwerks. Netzwerke, kooperative Netzwerke sind essenziell – nur so entstehen Gebäude. Du sprichst dann von der Poesie des Netzwerks und vom Netzwerk als Mittel, um Poesie zu erzeugen. Bringt das etwas, und warum? Ist es Mittel zum Zweck? Als Architekt denke ich mehr zielorientiert: Am Anfang hat man ein Bedürfnis, am Schluss hätte man gerne ein Dach über dem Kopf. So ein linearer Prozess ist eigentlich gut, wenn es ein sehr komplexer ist. Jetzt ist die Frage: Ist das Netzwerk nur ein Mittel zum Zweck oder gibt es daraus einen Mehrwert, der auch eine kulturelle Bedeutung hat? Dort ist das spannende Potenzial für die Rolle des Künstlers in diesen Prozessen.

Ein Wunschbild von mir wäre der Künstler als eine Art weiterer Fachplaner. Wenn ich Fachplaner sage, dann klingt es so nach: «Das ist der, den man noch beiziehen muss, um irgendetwas zu bekommen.» Ich meine Fachplaner im positiven Sinn des kooperativen Netzwerks. Du, George, sprichst vom Künstler als Sehendem. Das ist ein Bild, das mir einleuchtet. Gewisse Aspekte aufwerfen, die im Prozess eine Wichtigkeit haben können, kann die Rolle eines Künstlers sein, ohne am Schluss ein Werk zu haben. Ein Aspekt, den du George, sehr stark gewichstest, ist der Netzwerkgedanke: andere Connections hinzukriegen, dadurch andere Wertigkeiten hervorzu bringen und vielleicht einem Projekt einen Richtungswechsel zu geben, ganz ohne Hierarchie.

Irgendjemand muss zwar die Fäden ziehen, und das ist die Rolle des Architekten. Aber vielleicht gibt es auch andere Arten, wie man das Bauen organisieren kann. Wir haben einmal über Patrick Bouchain gesprochen. Er tritt auf als Architekt. Aber sein erster Akt ist nicht einfach ein Projekt machen, eine Baueingabe, und dann bauen. Er nimmt die bestehende Struktur, wo gebaut werden soll, in Anspruch und nutzt diese kulturell, um beispielsweise eine Gassenküche oder eine Ausstellung zu machen. Es geht darum, dem Ort eine gewisse Seele oder Identität zu geben und daraus mit den Leuten zusammen ein Projekt zu entwickeln. Als Ansatz klingt das super spannend. Das ist ein ganz anderer Ansatz, wie man *auch* bauen könnte. Es ist ganz klar, dass er der heutigen ökonomischen Situation einfach nicht entspricht, in der es heisst: «So, jetzt gehts

los, und wir haben eh keine Zeit.» Dennoch könnte das Initiieren solcher Prozesse eine Rolle des Künstlers sein.

Ronny Hardliz: Als Ergänzung: Patrick Bouchain stellt ja ziemlich alles infrage. Er hat Arbeiterhäuser von Arbeitslosen bauen lassen, die dadurch Arbeit erhalten haben und dann dort sogar selber eingezogen sind. Die Verbindung von Bauprozess und Lebensprozess ist hier interessant, denn dieses Bauen ist unter dem Strich günstiger als traditionelles Bauen. Beim barocken Architekten Francesco Borromini war der rein ökonomische Gesichtspunkt ähnlich. Borromini wurde engagiert, weil er als günstiger Architekt in Rom bekannt war. Es ist nicht unbedingt so, dass andere Ansätze nicht rationell, nicht billiger sind.

Yorick Ringeisen: Ich frage mich, ob die Künstler bereit sind, eine solche Rolle zu übernehmen. Kürzlich habe ich an einem Event in der Kunsthalle Bern mit deren neuen Leiter Fabrice Stroun und der Künstlerin Sabine Lang von Lang/Baumann ein Gespräch geführt. Fabrice Stroun hat ein wenig provokativ das Anti-Bild des Künstlers propagiert, dass 90 Prozent der Künstler gar nicht interessiert seien, in solchen Prozessen mitzuarbeiten. Die hätten ihr Schaffen und konzentrierten sich darauf. Ohne zu werten gehe es da gar nicht darum, sich einem Dialog zu stellen, etwas zu entwickeln. Im Gegenteil: Solche Prozesse seien gar nicht Kunst! Kunst sei, sich so stark auf sein Schaffen zu konzentrieren, dass das Ringsherum vergessen werde. Nein, das wäre nicht mein Verständnis von Kunst, gerade wenn wir von Kunst und Bau reden!

George Steinmann: Als Architekt kannst du auf keinen Fall so denken. Das ist unmöglich.

Yorick Ringeisen: Als Architekt definitiv nicht. Ich würde es aber auch von der Kunst erwarten – aus Verantwortung gegenüber der Gesellschaft. Aber dann ist die Frage: Was ist Kunst effektiv? Was ist die Rolle des Künstlers? Stroun hat es sehr zynisch gesagt. In dem Sinn habe ich es positiv aufgenommen, dass es schön wäre, wenn es mehr andere Haltungen gäbe. Aber es sei eine Haltung, die zu respektieren sei und die Haltung, die ein Grossteil der Künstler vertrete.

Ronny Hardliz: Ich glaube nicht, dass diese Haltung unbedingt der von dir geforderten Verantwortung widersprechen muss.

Yorick Ringeisen: Das ist eben das, was ich mit Sabine Lang nachher diskutiert habe, ob es sich widersprechen muss oder nicht. Wenn jemand seinen Fokus genau auf seiner Arbeit hat, heisst es ja nicht zwingend, dass er nicht dialogbereit ist oder in einem solchen Prozess nicht auch eine Rolle spielen könnte.

George Steinmann: Also Hermetik heisst noch nicht, dass du nicht dialogfähig sein kannst. Du musst dir einfach beider Sachen bewusst sein. Das ist die Schwierigkeit.

Ronny Hardliz: Wenn man versucht, absolute Kategorien zu machen zwischen dem Architekten, der fähig ist, extrem viele unterschiedliche Aspekte zu berücksichtigen – die Gesetzgebung, den

Ort, den Bauherrn, das Programm, sich selber usw. – und in einem einzigen Artefakt zu formulieren, in einem Gebäude, welches all das beinhaltet, und dem Künstler als jemanden, der in der Lage ist, einen Aspekt zu isolieren und diesen mit Radikalität bis zum Extrem treibt, dann kann ich Strouns Provokation nachvollziehen.

Beides sind Kompetenzen. Aber wenn der Künstler diese Kompetenz der radikalen Bearbeitung eines bestimmten Aspekts in den Bauprozess reinbringt, wie du sagst, als Seher, sodass es für den Bau relevant wird und ihm eine andere Richtung gibt, dann kommen seine Kompetenzen im Dialog zum Tragen.

George Steinmann: Der transdisziplinäre Aspekt, der hier auftaucht, entbindet nicht davon, im eigenen Bereich Kompetenzen zu entwickeln. Der Architekt ist der Generalist, das ist völlig klar für mich, der den Prozess wie ein Orchester dirigieren muss, je nachdem mal den Maler, mal den Plattenleger, und ihre Kompetenzen in das Ganze einbindet. Der Künstler muss deshalb auch die Fähigkeit haben, eigene Kompetenzen wie Gestaltungskraft, Vision oder Ideen immer im Interesse einer übergeordneten Ebene, also dem Gebäude, dessen Nutzung und Funktion zu sehen. Im Atelier mag vielleicht eine präzise Auseinandersetzung mit Bildern – in welchen Medien auch immer – stattfinden. Aber im Kontext der Kunst am oder im Bau oder im öffentlichen Raum muss dieser Horizont auf die vorhandene Metaebene des Kontexts erweitert werden. Dem Künstler sollte bewusst sein, dass sein Tun Teil eines Verantwortlichkeitsprozesses ist: Das Haus sollte nicht zusammenkrachen, die Leute sollten sich drin wohlfühlen, es sollte funktionieren usw. Dort scheint es bei vielen Künstlern eine Art sozialer Inkompetenz zu geben – gewollt oder nicht, und ohne sie als Künstler zu werten. Ich fordere aber diese Verantwortung ein für das 21. Jahrhundert, weil unsere Zeit so komplex ist. Es genügt ein Blick in die Innereien eines Baus: Was dort technisch alles abgeht, das sind komplexe Fragen, ganz abgesehen von den gesellschaftlichen Zusammenhängen. Wir können die Architektur nehmen, wir können aber auch das Gesundheitswesen oder die Ökonomie nehmen.

Da sind neue Paradigmen angesagt. Ich verstehe nicht, warum die Kunstwelt nicht realisiert hat, dass auch sie auf Paradigmenwechsel* eingehen muss, damit sie zukunftsfähig ist. [*«DIE METHODOLOGISCH-METHODISCHEN ZUGÄNGE SCHEINEN MANCHMAL UNVEREINBAR UND ES EXISTIEREN DISZIPLINÄRE WELTBILDER UND PARADIGMEN, DIE MAN NICHT GERNE ANTASTET.» (ZITAT SEITE 39)]
Runtergebrochen auf ein Projekt wie das Dienstgebäude der Ara kann die Frage exemplarisch gestellt werden: Was ist die Rolle eines Künstlers? Für mich ist klar: Es geht um Netzwerke, die auch soziale Kompetenz beinhalten. Du musst dich einem Ort zusagen verschreiben. Selbst dann, wenn das Gebäude noch gar nicht gebaut ist.

«Sich dem Ort verschreiben» heisst für mich zu fragen: Was ist der Ort? Was hat er für eine Geschichte? Was ist die Soziologie des Ortes? Was für Leute waren vorher da und was werden künftig für Leute da sein? Wie werden sie es nutzen? Was ist überhaupt die Aufgabe des Ortes? Das sind zum Teil sehr feinstoffliche Dimensionen. Aber ich denke, die sind ein Teil dieses sozialen Netzwerks. Der Künstler, wenn er als Wahrnehmungsprofi einsteigt, kann die Architekten, die zum Glück pragmatisch sein müssen und die Funktion des Baus und des Ablaufs garantieren müssen, auf gewisse Dinge hinweisen, die sie vielleicht nicht sehen, auf welche sie ihren Fokus nicht legen. Das kann sich gegenseitig extrem bereichern. Eine solche Zusammenarbeit muss aber nicht mit einer Skulptur vor dem Haus enden, sondern kann als ein emanzipierter Prozess in das ganze Gebäude einfließen, auch in das Gedankengebäude, auch schon in die Zielsetzung. Darum ist es wunderbar, wenn der Künstler – und das hat bei uns stattgefunden – früh beigezogen wird. Nicht, um beeinflussen zu können, dass eine bestimmte Ecke an einer bestimmten Wand so oder so ist, sondern damit der Künstler mental und philosophisch einen Beitrag leisten kann, einen visionären Beitrag. Dort reden wir wirklich von Nachhaltigkeitskriterien. Mich interessiert nur dieser konkrete, dieser konstruktive Beitrag, der zu leisten ist.

Yorick, wie du dir wünschst, wie du als Architekt, als Generalplaner mit Künstlern zusammenarbeiten möchtest, das ist eine sehr fortschrittliche Grundhaltung. Das wird schliesslich ein Unternehmen wie Bauart oder einen Bauherrn zu viel relevanteren und fruchtbareren Resultaten führen als der üblichere Weg mit dem Bild des isoliert arbeitenden Künstlers. Nur, deine Grundhaltung fordert euch Architekten heraus und fordert den Bauherrn heraus – und das fordert sogar den Künstler heraus. Es braucht eine extreme Offenheit, gerade auch, was die Bauherrschaft angeht. Mancher Bauherr kann das überhaupt nicht begreifen, warum Architekten mit Künstlern als Partner zusammenarbeiten wollen. Es ist ja nur einer mehr, der Gage will.

Yorick Ringeisen: Ja, das ist genau das erste Argument. Bei der Dialogfähigkeit des Künstlers besteht ein wenig Unsicherheit, wenn ich als Vorbild von der Zusammenarbeit mit einem Fachplaner ausgehe. Meistens stelle ich als Architekt ein Team zusammen und bestimme nach Möglichkeit Leute, mit denen ich gut zusammenarbeiten kann. Die wenigsten Fachplaner werden sagen: «Es kommt nur *dieses* Heizsystem rein!» – Es ist klar, man geht aufeinander ein. Diese Art und Weise von Zusammenarbeitskultur mit einem Künstler ist nicht etabliert.

Vielleicht hat es mit Ästhetik zu tun. Der Architekt ist nicht nur der Baumanager, sondern schafft trotzdem gleich auch kulturelle Werte. Er hat seine Haltung, seine Vision. Wenn ich als Architekt sage: Ich kann mich nicht mehr mit meinem Gebäude identifizieren, wenn der Künstler mir die Wand mit einer bestimmten Farbe streicht,

dann sind Konflikte vorprogrammiert, welche die Zusammenarbeit viel schwieriger machen. Vielleicht wurde diese Art der Zusammenarbeit mit der Kunst noch nicht genügend geprüft.

George Steinmann: Jahrhundertlang hat die Skulptur auf dem Sockel das Bild der Kunst im öffentlichen Raum geprägt. Da ist man nun auf unsicherem Terrain und es braucht ein grosses Vertrauen von allen Beteiligten. Und es bedingt auch, dass man sich mindestens zu Beginn eines Prozesses zurücknimmt – das ist eine Grundbedingung transdisziplinärer Zusammenarbeit. Künstler haben oft ein Problem damit, so auf die Leute einzugehen. Künstler haben ihre festen Visionen, Architekten auch. Das kann sich extrem reiben. Aber wenn man lernt, andere Sichten zu akzeptieren, dann kann das zu einer Metasicht führen. Und da wirds interessant, wenn es plötzlich zu schwingen beginnt, wenn die Haltung und das Weltbild und die Vorstellungen eines Architekten mit demjenigen des Künstlers zusammenkommen. Dort kann etwas wirklich sehr Spezielles entstehen. Aber das fordert einen, sich – ohne seine Seele zu verkaufen – zurücknehmen zu können.

Ronny Hardliz: Begriffe wie Transdisziplinarität, Gestaltungskraft im Interesse einer Metaebene, Verantwortung, Netzwerk, sich einem Ort verschreiben oder einen philosophischen Beitrag leisten wurden vorhin in Bezug auf den Künstler genannt. Dies sind aber eigentliche Kernaufgaben des Architekten. Wo ist dann die Differenz zwischen dem Künstler und dem Architekten?

George Steinmann: Ja, wir können feststellen und klären, dass solche Schlagwörter für den Architekten genauso relevant sind. Ein Bauprozess ist immer transdisziplinär. So viele verschiedene Handwerker und Formen von Wissen fliessen zusammen. Es gibt eine Art soziales Netzwerk. Wenn alle verkracht sind, kommt nichts Gutes dabei raus. Mir gefällt das von dir verwendete Zitat von Sarah Wigglesworth: «Good constellations produce good buildings.» I like that!

Ronny Hardliz: Könnte man also vielleicht sagen, dass sich der Künstler in gewisser Weise ornamental zum Bauprozess verhält? Das Ornament ist vielleicht in einem modernistischen Sinn als Objekt am Gebäude gestorben, als Bauschmuck. Aber der Künstler kann vielleicht im Prozess ein Feld finden, um diese Art von Ornament wieder ins Spiel zu bringen, als Arbeit an der Form der erwähnten Konstellation, als prozessuales Ornament.

Yorick Ringeisen: Wenn ich dich richtig verstehe, meinst du, nicht erneut ein Ornament als Kunstobjekt zu applizieren, sondern als eine Art Mehrwert ins Gebäude zu bringen? Früher, dadurch, dass die Handarbeit billiger war, hatte man Zeit und hat künstlerischen Schmuck ins Gebäude hineingebracht. Du meinst nun zeitgenössischen künstlerischen Schmuck im Prozess.

Ronny Hardliz: Am Beispiel von Georges Arbeit am Dienstgebäude der Ara: Wenn er auf der Baustelle die Arbeit eines Bauarbeiters als Künstler macht, so hat dies ornamentalen Charakter. Es ist

eine Artikulierung, eine Neuformulierung von etwas, das bereits stattfindet, es wird aber dadurch anders sichtbar. Das Verputzen der Wand wird auf eine andere Art sichtbar als wenn es der Gipser macht.

George Steinmann: Gut, das ist eine ganz feinstoffliche Sache. Alle am Bau des Dienstleistungsgebäudes der Ara beteiligten Bauunternehmen, vom Plattenleger bis zum Stützsäulengiesser, vom Fassadenbauer bis zum Gipser und Maler – alle wurden von mir kontaktiert. Meistens habe ich mit den Disponenten ein Einzelgespräch geführt und die Idee einfach auf den Tisch gelegt. Es war für sie sehr aussergewöhnlich, dass ein Künstler im Bauprozess die Initiative ergreift mit einer Idee, bei der am Schluss wenig oder gar nichts sichtbar bleibt – und trotzdem sagt: A: Ich möchte euch involvieren und B: Ich möchte selber Hand anlegen. Involvieren wollte ich die Bauunternehmen mit der Idee, ein bestimmtes Wasser aus einer Mineralquelle aus dem Engadin in allen Phasen des Bauprozesses dem Bau beizufügen. Das führte zunächst einmal zu ungläubigem Staunen und natürlich waren alle zunächst auch vor Ort immer noch skeptisch gegenüber dem Künstler mit seinen Wässerchen. Aber letztlich hat es nicht eine einzige Firma gegeben, die das nicht durchgezogen hätte, auch wenn ich nicht auf der Baustelle war. Meisten bin ich mit den Disponenten unten in die Beiz bei der Ara gegangen und habe beispielsweise gesagt: «Schau, ich bin wahnsinnig froh, wenn ihr eurem Mörtel noch einen Deziliter dieses Wassers beifügt.» Das hat funktioniert. Als der Schritt kam, bei dem ich Hand anlegte, war wieder das gleiche Staunen. Ich konnte mir letztlich immer den Respekt für mein Projekt, den Inhalt, das Anliegen verschaffen, indem ich die Firmen und die Arbeiter ernst genommen habe, ihnen Respekt entgegengebracht habe für ihr Handwerk. Das ist eine Art Dialogfähigkeit, die man entwickeln kann. Wenn man dann einmal Hand anlegen kann, dann funktioniert es, dann nehmen sie dich absolut ernst. So war ich voll in den Arbeitsprozess integriert. Beispielsweise habe ich alle Stützsäulen abgeschliffen, das ist eine Knochenarbeit, mit Sandpapier abgeschliffen, um sie nachher zu lasieren. Ich habe nicht gesagt, das kostet etwas. Ich habe es einfach gemacht. Das konnten sie überhaupt nicht verstehen, aber man holt sich damit natürlich Respekt. Dem Vorarbeiter habe ich immer gesagt: «Du schaust, ob diese Säule richtig abgeschliffen ist, bevor wir sie lasieren.» So habe ich versucht, auf einer ebenbürtigen Basis zu kommunizieren, auch wenn ich nicht ausgebildeter Maler bin. Jetzt, da das Gebäude fertig ist, habe ich allen Bauunternehmen eine CD mit den Fotos ihrer Mitarbeiter während der Arbeit geschickt. Alle sind von diesen Bildern «delighted». Sie sagen, es sei völlig aussergewöhnlich, dass ihrem Handwerk so viel Wertschätzung entgegengebracht werde.

Ronny Hardliz: Die Dialogfähigkeit, von der du sprichst, hat auch etwas mit Determinierung zu tun. Du hast dein Projekt und du ziehst es durch. Die Dialogfähigkeit ist integraler Bestandteil dieser

Determinierung und somit deines Projekts. Im semperschen Sinn ist in deinem Vorgehen Ornamentales drin: Du artikulierst bestehende Schnittstellen, indem du die handwerklichen Arbeit neu als Künstler artikulierst. Du bringst den Bau in Beziehung zu einem grösseren oder anderen Kosmos, indem du spezielles Wasser zufügen lässt. Schon die ersten Gespräche mit den Firmen haben einen irritierenden Aspekt, schon dort passiert etwas, aufgrund dessen der Bau ein anderer Bau geworden ist.

George Steinmann: Ich bin überzeugt, dass der Bau oder einzelne Elemente mindestens energetisch anders rausgekommen wären ohne Kunst & Bau. Ein schönes Beispiel kommt aus der Zusammenarbeit mit dem Gipser. Ich habe mit ihm ein total gutes Gespräch über die Konsistenz von Gips geführt – ausgehend vom beizufügenden Wasser aus dem Engadin. Er erzählte mir, der Gips reagiere immer anders, ob er in Chur oder in Yverdon oder in Bern arbeite, und zwar nur wegen der Mineralien im Wasser, das er beimische. Wenn man sie sieht, wie sie im Kessel den Gips von Hand beimischen, merkt man, dass sie haargenau spüren, ob das Wasser härter ist oder weicher. Durch das Gespräch hat er plötzlich gemerkt, was ich eigentlich mit meinem Mineralwasser aus der Engadiner Quelle mache. Von da an haben die Gipser einfach gearbeitet! Das hat mich unglaublich berührt.

Ronny Hardliz: Ich muss jetzt nachfragen, weil du vorhin gesagt hast, du würdest einem Architekten niemals ins Raumprogramm reden. Wo ist hier die Differenz zum Gipser? Wieso funktioniert es auf dieser Ebene nicht gleich wie mit den Unternehmern?

George Steinmann: Gut, dem müssen wir Folgendes vorausschicken: Die Idee war grundsätzlich das Gebäude als Resonanzkörper* – oder das In-Schwingung-Versetzen des Gebäudes mit Mineralwasser. [*«IN DOING SO, THE BIOLOGICAL PRINCIPLES OF COOPERATION AND RESONANCE ARE APPLIED.» (ZITAT SEITE 141)] Diese Idee habe ich nicht einfach an die Architekten herangetragen, sondern sie ist aus den Sitzungen, die wir hatten, quasi herausgewachsen. Wenn man sich einem Ort so verschreibt, kann das an einem anderen Ort nicht wieder so gemacht werden. Als Erstes haben wir geredet, wir haben eine Skizze gemacht und hier in diesem Sitzungszimmer entwickelt.

Yorick Ringeisen: Das ist ein wichtiger Punkt. Es gibt, wie gesagt, unterschiedliche Künstlertypen. Zum Beispiel jenen, der kommt und sagt: «Ich mache meine gelben Striche immer so. Jetzt können wir noch zusammen schauen, wo.» Als Architekt bin ich nicht interessiert an dem, was ich schon weiss, nicht an einer Skulptur, die vor die Türe gestellt wird, weil der Künstler immer Skulpturen macht und sie immer vor die Tür stellt. Mich interessiert jener Typ, der mit mir als Architekt zusammen etwas entwickeln kann, das dem Gebäude vielleicht eine zusätzliche Verortung gibt oder zusätzlich Seele einhaucht, vielleicht eine Geschichte reinbringt, die dem Gebäude ein ganz anderes Wesen geben kann, als wenn man es

klassisch plant und baut. Das Gebäude hat eine andere Seele, weil sich so viele Geschichten aus solchen Prozessen entwickeln. Das Bauen bekommt einen ganz anderen Stellenwert, wofür ich den Mehrwert oder das Interesse klar sehe.

Ronny Hardliz: Ich sehe das absolut ein. Kannst du die Beschreibung vom Prozess mit den Handwerkern, mit dem Prozess, der zwischen dem Architekten und dem Künstler stattgefunden hat, in eine Verbindung bringen? Gibt es Ähnlichkeiten wie beispielsweise eine Irritierung, bei der du dir nicht ganz sicher warst, auf was du dich einlässt, die dann aber zu einem Mehrwert führte? Oder findet dieser Prozess auf einer Metaebene statt? Wird ein Projekt auf einer Ebene entwickelt und auf einer anderen umgesetzt? Sowohl die Beziehung mit den Handwerkern als auch diejenige mit den Planern ist eine Konstellation.

George Steinmann: Ja, klar.

Ronny Hardliz: Kann der Künstler analog zur Konstellation auf der Baustelle auch in der Planung tätig sein? Ist das bereits eine künstlerische Aktivität dort? Oder bist du dort als Mensch dabei, der mit den Architekten zusammen ein Kunstwerk entwickelt?

Yorick Ringeisen: Die Frage ist mehr, ob du es in einem anderen Fall nimmst, ob das, was George mit den Unternehmern vor Ort gemacht hat, ob er das in einem Planungsprozess auch hätte so machen können. Das ist eine schwierige Frage. Grundsätzlich ja. Warum nicht? Es wäre möglich. Die Frage ist, wie man Zusammenarbeiten beginnt.

George Steinmann: Die Frage stellt sich oft nicht, weil es einfach anders läuft.

Yorick Ringeisen: Wir haben entschieden, dass wir zusammen anfangen und wir haben zusammen gesucht. Schliesslich stand die Thematik Wasser im Zentrum. Auf die Frage hin, was man in diesem Projekt mit Wasser machen könne, entwickelte sich dann langsam die Idee.

George Steinmann: Die übergeordnete Frage ist, wozu ein Gebäude gebaut wird. Bei der Abwasserreinigungsanlage Ara in Bern ist selbstverständlich das oberste Thema das Wasser. Dann kommen ganz viele Unterthemen: Trinkwasser, verunreinigtes Wasser, Nanopartikel, Wasserhygienik, Gender und Wasser usw. Daraus ergibt sich ein konzeptueller Diskurs, wie wir ihn geführt haben.

Mit den Handwerkern funktioniert die Kommunikation auf einer anderen Ebene, jedoch nicht auf einer weniger wichtigen. Es ist einfach eine andere Sprache.

Letztlich geht es um Partizipation, die bei allen Beteiligten die Offenheit voraussetzt, Bestandteil eines unsicheren Forschungsterains zu werden. Das gilt natürlich auch für mich. Es ist Forschung im Moment, und wie wir wissen beinhaltet Forschung in allen Bereichen Risiken. In unserem Fall enden wir an einem unglaublich glücklichen Punkt, wo die Risiken nicht eingetroffen sind.

Ronny Hardliz: Wenn ihr in eurem Prozess nicht auf eine künstlerische Intervention am Bau hingesteuert hättet und George nur im Prozess der Planung teilgenommen hätte, könnte man dann die Partizipation des Künstlers im Prozess als Kunstwerk bezeichnen?

George Steinmann: Ja, sicher. Ich bin ja schon ein paar Mal Gestaltungsbeirat gewesen in Kommissionen. Das hat nie dazu geführt, dass am Schluss ein physisches Werk von mir dastand. Ich habe einfach meine Gestaltungskompetenz und andere Gesichtspunkte eingebracht.

Yorick Ringeisen: Das finde ich wesentlich – die anderen Gesichtspunkte. Daran bin ich als Architekt interessiert. Deshalb nenne ich es Fachplaner, kultureller Fachplaner.

George Steinmann: Spezialist für Wahrnehmung, das könnte man so sagen.

VOM KLANGDENKEN GELEITET BETRITTST DU NUN DIE
ERSTEN RÄUME EINER LEBENDIGEN BESCHREIBUNG,
TRIFFST AUF HAUPTFIGUREN UND SIEHST GANZ NORMA-
LES VON BERÜHRENDER ANGEMESSENHEIT FÜR
MENSCHLICHE SINNE.

II

Das Gebäude im gesellschaftlichen und sozialen Kontext

«Building for Diversity» – Wohnumge- bungen als sozialräumlicher Kontext für vielfältige Nachbarschaften

Alex Willener und Angelika Juppieri

S ICH STÜTZEND AUF FRAGESTELLUNGEN AUS DER Praxis hat sich ein interdisziplinäres Team der Hochschule Luzern im Rahmen einer Vorstudie mit Fragen des Siedlungsbaus für vielfältige Bewohnerschaften befasst. Hierfür wurden die internationale Literatur aufgearbeitet, explorative Gespräche geführt sowie Siedlungsprojekte analysiert, die für den Versuch stehen, durch Planung des Wohnumfelds und der Infrastruktur das Zusammenleben unter der heterogenen Bewohnerschaft zu fördern. Der vorliegende Beitrag diskutiert Postulate zu Diversity-Wohnmodellen aus einer transdisziplinären Perspektive.

«Wir wissen, dass das hier ein Getto ist, aber wir haben uns daran gewöhnt.» So drückte es ein tamilischer Bewohner der Luzerner Bernstrasse zu Beginn des Projekts «BaBeL», einem seit mehreren Jahren laufenden Quartierentwicklungsprojekt, aus (vgl. Willemer et al. 2008). An diesem Gebiet, belastet durch die schattige* Lage, enge räumliche Verhältnisse und massive Verkehrsimmissionen, lässt sich die schweizerische Migrationsgeschichte geradezu prototypisch ablesen. [*«BEISPIELSWEISE KÖNNEN FEHLENDE VERSCHATTUNGSELEMENTE EINE SOMMERLICHE ÜBERHITZUNG HERVORRUFEN, DER NUR MIT HÖHEREN KÜHLLLEISTUNGEN BEIZUKOMMEN IST.» (ZITAT SEITE 291)] Das Quartier diente seit jeher als Ankunftsort für Arbeit oder Zuflucht suchende Zuwandernde – mit zeiträumlichen Sprüngen erst aus ländlichen Gegenden der Schweiz, später aus Südeuropa, dem Balkan, aus Asien, Afrika und Lateinamerika.

Als Flüchtlingen wurde der Familie des erwähnten Tamilen die Wohnung in diesem Gebiet zugeteilt – sie hatte keine Wahl. Im – schlecht unterhaltenen – Haus wohnten ausschliesslich Zugewanderte aus den verschiedensten Gegenden der Welt. In Einwanderungsquartieren ist kulturelle Vielfalt der Normalfall – oft unter relativ tristen Bedingungen, wie Doug Sanders (2011) in seinem Konzept der «Arrival City» eindrücklich beschreibt. Rund zehn Jahre später erhielt die tamilische Familie die Aufenthaltsgenehmigung. Dank dieses neuen Status und harter Arbeit gelang es ihr, in einem anderen Quartier in einem neueren Wohnhaus eine Wohnung zu beziehen, worin nun mehrheitlich schweizerische und Zugewanderte aus europäischen Ländern wohnen. Dieses Beispiel ist nur eine winzige Facette des Phänomens, dass die schweizerische Gesellschaft – wie alle europäischen Gesellschaften – immer vielfältiger wird. Dabei resultiert diese Vielfalt nicht nur aus den weltweiten Migrationsströmen und den damit verbundenen hybriden oder Mehrfachidentitäten. Darüber hinaus spielen Prozesse der Individualisierung und die Ausprägung von vielfältigsten Lebenslagen und Lebensstilen auch in der «einheimischen» Bevölkerung eine entscheidende Rolle. Eine «Atomisierung» und «kulturelle Vervielfältigung» (Albrow 1998) der Gesellschaft wird diagnostiziert.

Das wirkt sich auch auf das Wohnen aus: Wohngebiete mit kulturell gemischter Bewohnerschaft sind vielenorts der Normalfall. Dies wird trotz verbreiteter Segregationserscheinungen und der Existenz von relativ homogenen Wohngebieten auch künftig der Fall sein. Die immer mal wieder vorgetragene einseitig positive Bewertung der Segregation («Segregation ist etwas Gutes, denn sie mildert Konflikte durch Distanz des Verschiedenen»; Walter Siebel in Güntner 2010, S. 4) bedeuten für viele Betroffene in abgewerteten Quartieren zum einen eine blanke Provokation, zum anderen übersieht diese Sichtweise, dass es jenseits von Oberschichts- und Unterschichts-

gettos die viel häufigere Realität von gewöhnlichen und durchschnittlichen Quartieren gibt, deren Wohnungsmarkt offen für vielfältige Ausprägungen von individualisierten und globalisierten Lebenslagen, Biografien und Lebensstilen ist.

Wer sich also zum Wohnen nicht unter seinesgleichen begibt (oder begeben kann!), hat grosse Chancen, dass seine Nachbarn einen völlig anderen Lebensstil pflegen, andere Gewohnheiten haben oder eine andere Sprache sprechen. Und damit muss man erst einmal individuell umgehen können, denn Heterogenität muss nicht unbedingt förderlich für gutnachbarschaftliche Beziehungen sein – im Gegenteil: In der Literatur wird betont, dass eine homogene Bewohnerschaft eine der Voraussetzungen für eine gut funktionierende Nachbarschaft darstellt (vgl. z. B. Harloff 2002, Gehl 2011). Sören Petermann (2011, S. 7) stellt in diesem Zusammenhang fest, dass zwar die Wirkungen sozialer Kontakte zwischen Einheimischen und Zuwandernden gut dokumentiert und empirisch gestützt sind, aber «die Kenntnisse über die Ursachen dieser sozialen Kontakte insbesondere im Hinblick auf sozialräumliche Kontextbedingungen noch relativ gering und wenig systematisch» erfasst sind.

Klar ist: Mit zunehmender Vielfalt werden unterschiedliche Verhaltensweisen verstärkt erfahrbar. Daraus können sich neben Risiken auch Chancen für eine positive Identifikationsmöglichkeit mit der Siedlung und der Nachbarschaft ergeben, die durch bauliche Strukturen und materiell-physische Eigenschaften der Wohnumgebung unterstützt werden können.

Raum und Vielfalt

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt «Building for Diversity» (vgl. Gassmann, Juppier, Obertausch, Willener 2011) beschäftigt sich mit diesen Fragen und zieht in diesem Zusammenhang – erstmals für den Kontext des Siedlungsbaus – das Konzept Diversity bei, das heute in unterschiedlichen Disziplinen diskutiert wird. Im Wesentlichen sind dies die Kultur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie die Pädagogik. So wird zum Beispiel im Bereich der Wirtschaftswissenschaften schwerpunktmässig das Konzept Diversity Management, das mit proaktiver Gestaltung und synergetischer Nutzung auf die damit verbundenen Potenziale reagiert, eingesetzt. Das Konzept Diversity ist im wissenschaftlichen Kontext jedoch unscharf und erscheint oft normativ im Zusammenhang mit Forderungen oder Postulaten. Im Kontext der urbanen Debatte ist es hingegen auf breiter Front mit einem Defizitansatz ausgebildet worden, wie Bukow (2010) ausführt. Er plädiert dafür, sich angesichts der Unterschiedlichkeit der Zugänge und der Komplexität des Ansatzes sich in der Anwendung auf ausgewählte Aspekte zu beschränken und exemplarisch vorzugehen (S. 229).

Unser Verständnis von Diversity lehnt sich an die Haltung von Gudrun Perko und Leah Carola Czollek (2007) an, die Diversity als «gesellschaftliches Phänomen und Praxis» beschreiben, in dem es

um die Veränderung homogener Situationen und Institutionen hin zu Verschiedenheit, Vielfalt, Heterogenität in seiner Komplexität geht. Diversity wird dementsprechend als «Instrumentarium für die Benennung von und den anerkennenden Umgang mit Differenzen zwischen Menschen» bezeichnet, «mit dem Ziel, jene Differenzen zugunsten von Gleichberechtigung zu enthierarchisieren» (S. 167). Perko und Czollek fokussieren in ihrem Beitrag auf Diversity und Diversity Management für Non-Profit-Institutionen. Im Zentrum ihrer Überlegungen steht nicht die Profitmaximierung, sondern die Partizipationsmöglichkeit aller Menschen an Institutionen sowie das Thema Chancengleichheit.

In neuester Zeit werden erste Ansätze einer räumlichen Verortung des Diversity-Ansatzes sichtbar. So postuliert die italienische Architektin Camilla Perrone (2011) unter dem programmatischen Titel «DiverCity» einen neuen differenzsensitiven Planungsansatz für Städte. Der deutsche Soziologe Andreas Thiesen (2011) wendet die Konzepte Diversity und Diversity Management am Beispiel der Quartierentwicklung in einem stadtsoziologischen Kontext an. Dem Projekt «Building for Diversity» geht es um die Perspektive sozialer Kohäsion in der nahen unmittelbaren Wohnumgebung, die unter Berücksichtigung und Einbeziehung von Vielfalt gefördert werden soll. Das vorliegende Projekt beschäftigt sich also gegenüber der Stadt und dem Quartier mit der nächstkleineren räumlichen Einheit, nämlich der Wohnsiedlung. Dementsprechend ist es naheliegend, vorerst an jenem Verständnis von Diversity anzuknüpfen, das Thiesen für den Kontext des Quartiers entwickelt hat. Als theoretischer Hintergrund dient ihm der Milieuansatz nach dem französischen Soziologen Pierre Bourdieu, der für Thiesen eine geeignete Grundlage für das Konzept Diversity Management im Stadtteil darstellt. Soziologische Milieubegriffe fassen Gruppen Gleichgesinnter zusammen, die jeweils ähnliche Werthaltungen, Prinzipien der Lebensgestaltung, Beziehungen zu Mitmenschen und Mentalitäten aufweisen. Diejenigen, die dem gleichen sozialen Milieu angehören, interpretieren und gestalten ihre Umwelt in ähnlicher Weise und unterscheiden sich dadurch von anderen sozialen Milieus*. [*«DIE BETONUNG LIEGT ALSO AUF DEM GEBÄUDE IN SEINER GESAMTHEIT, SEINER ANBINDUNG AN SEIN INNERES UND ÄUSSERES MILIEU, SEINEM VOLLSTÄNDIGEN LEBENSZYKLUS.» (ZITAT SEITE 12)]

Thiesen grenzt die üblicherweise verwendeten Heterogenitätsdimensionen (Geschlecht/Gender, Nationalität/ethnische Herkunft, Religion/Weltanschauung, Behinderung, Beeinträchtigung, Alter/Generation und sexuelle Orientierung) auf die sozioökonomische und ethnisch-kulturelle Dimension ein, die im Kontext seines Forschungszusammenhangs – einem benachteiligten Quartier – überwiegend thematisiert und problematisiert wird. Thiesens Arbeit ist im Wesentlichen eine aus dem Blickwinkel Diversity angelegte Analyse der Quartierstrukturen und der Quartierentwick-

lung in einem «Soziale Stadt»-Programmgebiet (in Hannover) und insofern ein neuer Beitrag zur Diskussion um den Umgang mit Vielfalt und Differenz in benachteiligten Wohngebieten: «Indem Diversity Management die dezidierte Anerkennung von Individualität fordert und zugleich das Verbindende zwischen den Individuen in einen organisationalen Rahmen bringt, bietet sich der Ansatz als mögliche Antwort auf die Problemstellungen in der Quartiersentwicklung (...) an» (Thiesen 2011, S. 274).

Thiesen kommt zum Schluss, dass Diversity Management im räumlichen Kontext auf ein Management der Alltagskultur hinausläuft mit dem Ziel, einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Bewohnergruppen und ihren spezifischen Lebensstilen zu schaffen. «In der Quartiersentwicklung muss Diversity Management dabei einen erheblichen Balanceakt leisten. Sie muss den Bogen spannen zwischen vielfältigen Aktivierungsanstrengungen und solider Unterstützung von Bewohner/innen» (Thiesen, 2011, S. 274).

Wie kann nun ein solch relativ ambitioniertes Ziel im Kontext der Entwicklung und dem Bau von Wohnsiedlungen für eine heterogene Bewohnerschaft umgesetzt werden? Welche konzeptionellen Elemente können für gemeinschafts- bzw. kohäsionsfördernden Siedlungsbau für heterogene Bewohnerschaften definiert werden? Können dafür Ansätze eines «Community Design» – ein Begriff, der in der US-amerikanischen Diskussion (vgl. z. B. Sidney Brower 2011) verwendet wird – entwickelt werden?

Aussenraum für Nachbarschaft

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen greifen wir auf den dänischen Architekten und Stadtplaner Jan Gehl zurück, der sich mit seinen Publikationen als dezidiertes Verfechter von kontakt- und kommunikationsfördernden und damit lebendigen Siedlungsräumen erwiesen hat. Jan Gehl hat mit seinem in den 1970er-Jahren erstmals und über die Jahre immer wieder neu aufgelegten Werk «Life between buildings» einen bedeutenden Diskussionsbeitrag zu den sozialen Funktionen von (halb-)öffentlichen Räumen geleistet. Er vertritt dezidiert die These, dass bauliche Strukturen und Gegebenheiten das soziale Leben verhindern, behindern oder fördern können: «(...) it is possible to influence how many people and events use the public spaces, how long the individual activities last, and which activity types can develop» (Gehl 2011, S. 37).

Gehl kritisiert die funktionalistische Bauweise von Stadt- und Siedlungsräumen, die sich in der Moderne über die Spätmoderne bis heute entwickelt hat. Neben der funktionalen Entmischung sind es vor allem die Dimensionen von Gebäuden, Aussen- und Zwischenräumen, die den menschlichen Sinnen nicht angemessen sind: «(...) they are too big and lack clarity, have the character of a no-mans-land» (Gehl 2011, S. 61). Solche Umgebungen werden als kalt und unpersönlich wahrgenommen und führen dazu, dass nur die

notwendigen Aktivitäten, wie zum Beispiel Arbeits- und Einkaufswege, geschehen.

Hingegen nehmen in sorgfältig geplanten und qualitätsvollen Aussenräumen die notwendigen Aktivitäten punkto zeitlicher Dauer zu und es kommt zu einem breiten Spektrum von *optionalen* Aktivitäten (Freizeit, Erholung). Diese wiederum resultieren in gemeinschaftlichen Aktivitäten.

Gehl differenziert zunächst verschiedene Ebenen des Kontakts zwischen Menschen, die sich hinsichtlich ihrer Intensität unterscheiden: hohe Intensität (enge Freundschaften, Freunde, Bekannte, Gelegenheitskontakte), niedrige Intensität und passive Kontakte («see and hear contacts»).

Das Leben zwischen den Gebäuden spielt sich mehrheitlich auf den unteren Ebenen dieser Skala ab, was Gehl jedoch durchaus als zentral betrachtet. Denn für ihn bildet die Möglichkeit, sich im Raum zu sehen, zu hören und gelegentlich zu sprechen, die Voraussetzung für weitergehende Kontakte. Darüber hinaus bietet sie die Chance, zu Informationen über das soziale Umfeld, zu Inspiration und Stimulation zu kommen. Häufige Treffen im Zusammenhang mit alltäglichen Aktivitäten erhöhen die Chancen von Kontakten mit Nachbarn. Wenn aber im Aussenraum keine Kontakte der niedrigen Intensität geschehen, werden die Grenzen zwischen Isolation und Kontakt schärfer: Man ist entweder allein oder mit engen Kontakten zusammen.

Von diesen Prämissen ausgehend entwirft Gehl ein Konzept mit drei «bescheidenen» Anforderungen an öffentliche Räume. Diese sollen wünschenswerte Bedingungen für die *notwendigen*, für die *optionalen*, *freizeitbezogenen* sowie die *sozialen* Aktivitäten bieten. Ein zentrales Element bildet für Gehl die Berücksichtigung verschiedener Grade der Privatheit und Öffentlichkeit und deren Übergänge. Die privaten Räume (Wohnung, Balkon, evtl. Gartenanteil) grenzen an halbprivate Räume (Vorräume, Treppenpodeste und Eingangssituationen). Der halböffentliche Raum ist jener für eine beschränkte Zahl von Wohneinheiten oder für ein Gebäude und soll sich erkennbar abheben vom für jedermann zugänglichen öffentlichen Raum.

Das System der halböffentlichen und öffentlichen Räume soll es ermöglichen, den eigenen Bedarf nach Privatheit oder Öffentlichkeit zu regulieren, Menschen der Umgebung allmählich kennenzulernen sowie eine kollektive Verantwortung für die halböffentlichen Räume zu übernehmen. Dazu braucht es auch flexible Grenzen in Form von Übergangszonen, die es den Bewohnerinnen und Bewohnern erleichtern, sich zwischen privaten und öffentlichen Bereichen auf einfache Weise zu bewegen – sich vorzuwagen oder zurückzuziehen. Die Gestaltung der Übergangszonen («soft edges») soll dazu beitragen, dass viele Aktivitäten von innen nach aussen verlegt werden. Der Übergang vom öffentlichen zum pri-

vaten Raum soll so gestaltet sein, dass die Privatheitsregulation räumlich differenziert unterstützt wird. Direkte oder gar fehlende Übergänge zwischen privaten und öffentlichen Räumen («hard edges») vermindern hingegen die Kontaktbereitschaft und führen zur Errichtung psychologischer und physischer Barrieren. Die Gestaltung der halböffentlichen Räume sollte vielfältige Nutzungsangebote ermöglichen, damit sie zum Aufenthalt und zu Aktivitäten einladen: «Something to do, something to work with, directly in front of the houses» (Gehl 2011, S. 184). Dabei ist nicht von einem allgemeingültigen Angebot von Kommunikationsbereichen auszugehen, sondern vielmehr von einem milieuspezifischen Ansatz, der im interdisziplinären Dialog und Austausch mit den Bewohnerinnen und Bewohnern zu konkretisieren ist. Die Gemeinschaftsräume sollten dementsprechend so gestaltet sein, dass sie den Interessen unterschiedlicher Nutzergruppen entgegenkommen und Nutzungsmöglichkeiten für verschiedene Gruppen eröffnen. Während sich Gehl auf (teil-)öffentliche Räume fokussiert, darf aus Sicht der Diversity der private Raum nicht ausser Acht gelassen werden. Die eingangs erwähnte zunehmend komplexe Gesellschaftsstruktur geht auch einher mit Verunsicherung. Daher stellt der private Raum einen immer wichtiger werdenden Rahmen für ein Leben zwischen Vertrautheit und Fremdheit, Privatheit und Öffentlichkeit dar. Nach Maderthaler (1995) gehört Privatheit zu den lebensraumbezogenen Bedürfnissen, die dazu dienen sollen, die Intimsphäre zu schützen oder einen Schutz vor Einsehbarkeit zu gewährleisten. Jeder hat einerseits das Bedürfnis, allein zu sein, andererseits aber auch das Bedürfnis, jederzeit soziale Kontakte eingehen zu können (Hellbrück & Fischer 1999). Damit ist ergänzend zum Rückzugsraum ins Private auch der Weg zurück in die Öffentlichkeit von grosser Bedeutung. Es sind räumliche Strukturen vorzusehen, die den Bewohnerinnen und Bewohnern diesen umgekehrten und individuell zu regulierenden Weg ermöglichen. Das Verhältnis zwischen Privatheit und Öffentlichkeit stellt einen fruchtbaren Ansatz dar, um sich Wohnformen unterschiedlicher Kulturen zu nähern. Denn jede Kultur hat ein charakteristisches Verhältnis zwischen diesen Polen ausgehandelt und räumlich umgesetzt (Altmann & Gauvain 1981). Eine Wohnsiedlung, die dem Diversity-Ansatz entspricht, zeichnet sich somit durch die feine Abstufung von verschiedenen Graden der Privatheit und Öffentlichkeit aus, die von den Bewohnerinnen und Bewohnern immer wieder neu zu interpretieren und zu verräumen ist. Altman (1975) versteht unter der Regulation der Privatheit einen Prozess der Optimierung, d. h. es wird ein gewisses Mass an Privatsphäre angestrebt. Wird dieses Bedürfnis nicht befriedigt, kann es unter den Nachbarn zu Ärger, Stress und sozialem Rückzug kommen. Unterschiedliche Menschen haben sowohl punkto Nachbarschaft/ Gemeinschaft als auch punkto Privatheit unterschiedliche Bedürfnisse («Different people balance their need for community and pri-

vacy in different ways», Brower 2011). Da sich Gehl nicht mit Diversity-Aspekten befasst, besteht hier die Aufgabe darin, in differenzierten Untersuchungen festzustellen, was für wen unter welchen Umständen funktioniert.

Gehl zeigt mit vielen Beispielen die Interaktion zwischen der physischen Umgebung und den darin stattfindenden (insbesondere sozialen) Aktivitäten. Dies führt zu seiner Forderung der Interaktion zwischen *Projekt* (der baulichen Struktur) und *Prozess* (den sozialen Aktivitäten). Folgerungen aus diesem Postulat werden allerdings nicht weiter ausgeführt.

Interventionen und Prozesse

Um diese Lücke zu füllen, ziehen wir im Folgenden einen weiteren disziplinären Strang bei – und zwar jenen der soziokulturellen Animation.

Die Autorinnen und Autoren, die sich mit Aspekten der Nachbarschaft und Gemeinschaft* in Wohnsiedlungen befassen, sind sich einig, dass es mit baulicher Gestaltung allein nicht getan sein kann. [*«ES IST VOR ALLEM DAS GEMEINSCHAFTLICHE MOMENT, DAS EINEM INDOOR-UNIT-PROJEKT ZU EINER STANDORTAUFWERTENDEN, BELEBENDEN WIRKUNG VERHILFT.» ZITAT SEITE 279]. Unter verschiedenen Begrifflichkeiten werden Interventionen und Prozesse zur Stimulierung des Nachbarschaftslebens und zur Aktivierung der Bewohnerschaft als notwendig erachtet. Dies gilt wohl erst recht für Siedlungen mit heterogener Bewohnerschaft, denn bei homogenen Bewohnerschaften besteht eher die Chance, dass Nachbarschaftlichkeit von selber zum Tragen kommt.

Hierfür braucht es Kommunikation, Dialoge, Ermunterung, den Aufbau von Bewohnergruppen, die Organisation von Projekten und ähnliche Aktivitäten. Soziokulturelle Animation, ein Konzept, das sich der «Förderung von Zivilgesellschaft, Partizipation und Kohäsion» (Wandeler 2010) verschreibt, verfügt hierbei über ein geeignetes Set von Handlungsformen in sozialräumlichen Kontexten. Im Kontext von Siedlungen mit vielfältiger Bewohnerschaft könnten etwa folgende Aktivitäten entfaltet werden (vgl. Willener 2010): Ein erstes wichtiges Element ist der Aufbau von Beteiligungsmöglichkeiten und -strukturen im Quartier. Dies kann bereits in der Planungsphase beginnen, wo Kauf- oder Mietinteressierte über bestimmte gestalterische und organisatorische Massnahmen mitreden. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die Beteiligung der Bewohnerinnen und Bewohner in stark heterogenen Siedlungen ganz eigene Herausforderungen mit sich bringt, zum Beispiel indem bestimmte Gruppen kaum oder gar nicht zur Teilnahme an partizipativen Massnahmen zu aktivieren sind (vgl. etwa BWO 2000). Die Entwicklung von Diversity-förderlichen Partizipationsmethoden ist eine eigene Herausforderung, die noch relativ weit am Anfang steht.

In ethnisch durchmischten Siedlungen besteht sodann ein adäquater Ansatzpunkt darin, Schlüsselpersonen aufzubauen und einzubeziehen. Schlüsselpersonen sind Menschen, die aufgrund ihrer Funktion, Rolle, ihrer Sprachkompetenz oder auch ihrer Persönlichkeit in einem Sozialraum eine zentrale Stellung einnehmen und selbst Kontakt zu vielen unterschiedlichen Personengruppen haben und für Siedlungsaktivitäten, die Schule oder andere lokale Organisationen eine Vermittlungsfunktion einnehmen können.

Des Weiteren geht es darum, Zusammenarbeit und Netzwerke zu fördern und Bewohnergruppen aufzubauen oder zu unterstützen. Diese können sich um bestimmte Aspekte des Siedlungslebens kümmern, wie zum Beispiel um Aktivitäten, Feste, die Optimierung oder Pflege der Aussenräume (etwa Gemeinschaftsgärten), die Verwaltung von Gemeinschaftsräumen oder für den Aufbau von neuen Ressourcen oder Angeboten in der Siedlung, etwa für Mütter und Kinder.

Nicht zu vernachlässigen sind schliesslich die Beratung und Vermittlung bei Nachbarschaftskonflikten, die in Siedlungen mit heterogener Nachbarschaft auftreten können, wie das Beispiel der Siedlung Luchwiese in Zürich zeigt, wo mit soziokulturellen Massnahmen und Ansätzen das soziale Klima in der Siedlung stark verbessert und das Verantwortungsbewusstsein der Bewohnerinnen und Bewohner geweckt werden konnte (vgl. BWO 2010).

Modelle

Vergleichen wir nun die aus interdisziplinärer Perspektive zugezogenen Postulate mit Diversity-Wohnmodellen, so ist das Projekt «Wohnmodell interethnische Nachbarschaft» in Wien von einigem Interesse (vgl. Gassmann, Juppier, Obertautsch, Willener 2011). Das sehr gut untersuchte und dokumentierte Projekt – hervorgegangen aus einem sogenannten Bauträgerwettbewerb – überzeugt nicht nur in den geforderten ausschlaggebenden Kriterien Planungsqualität, Wirtschaftlichkeit und Ökologie, sondern auch mit einem zusätzlich gelieferten überzeugenden Konzept des interethnischen und gemeinschaftlichen Wohnens (Ludl 2003). Ein Bestandteil dieses Konzepts ist der Ansatz, die Wohnhausanlage durch ein «ausgewogenes Verhältnis von Österreicherinnen und Migranten zu besiedeln» (ebd. S. 69). Die konzeptionellen Diskussionen mündeten im Diktum von einem «ganz normalen Wohnhaus, wie man alle bauen sollte – mit Gras statt Schotter auf den Dächern, Durchgängen statt Mauern und viel Platz, wo sich die Bewohner treffen und aussprechen können» (ebd. S. 70). Das Konzept umfasst ein integratives Motto, keine Beschränkungen bezüglich Herkunft, Religion und Ethnie, planerische Vorsorge für sich verändernde Familiengrössen, Einplanen grosszügiger Gemeinschafts- und Rückzugszonen sowie Impulse für interkulturelle Aktivitäten. Die Organisation der Wohnungsgrundrisse lässt Erweiterungen, Kombinationen und damit ein Reagieren auf sich verändernde Familiengrössen zu.

Auch das Projekt «Brunnenhof» in Zürich (BWO 2010) ist ein praktisches Beispiel für eine funktionierende vielfältige Nachbarschaft, wo neben baulich strukturellen Massnahmen insbesondere ein breites Instrumentarium zur Schaffung und Begleitung partizipativer Strukturen aufgebaut wurde. Dies mit dem Ziel, Vielfalt und Diversität als Potenzial anzunehmen. Es ist ein weiterer Beitrag zu einem Anliegen, das Ludl auf den Punkt bringt, indem er feststellt: «Fremdheit und Vertrautheit sind Beziehungsverhältnisse, sie sind weder Eigenschaften noch absolute Grössen, sie werden durch Interaktion bestimmt, sind beeinflussbar und veränderbar» (Ludl 2003, S. 14).

Bei der Diskussion von Best-Practice-Beispielen muss auch der ökonomische Aspekt angesprochen werden. Denn in aller Regel treten Diversität und der Mangel an finanziellen (und damit auch räumlichen) Ressourcen ja zusammen auf. Das heisst, wenn räumlicharchitektonische Lösungen im grossen Massstab in die Realität übertragbar sein sollen, ist die Berücksichtigung ökonomischer Aspekte von Anfang an von zentraler Bedeutung. Wie diese Problematik – über die in den besprochenen Beispielen über städtische Subventionen gelöste hinaus – angegangen werden kann, ist in weiteren Untersuchungen zu klären.

Fazit

Die Vorstudie zeigt, dass im europäischen Kontext Beispiele existieren, die Diversity baulich differenziert und über soziokulturelle Strukturen einlösen. Allerdings fehlen konkrete und gegebenenfalls generalisierbare disziplinenübergreifende Erkenntnisse für ein «Community Design» für Siedlungen mit vielfältiger Bewohnerschaft. In diesem Zusammenhang bestehen noch Fragen, denen das Forschungsteam weiter nachgehen wird mit dem Ziel, die Voraussetzungen für ein künftiges «Community Design» für heterogene Siedlungen zu definieren.

Literatur

- Albrow, Martin* (1998): Abschied vom Nationalstaat. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Altman, Irvin* (1975): Environment and social behavior. Personal space, privacy, crowding and territory. Monterey, CA: Brooks Cole.
- Brower, Sidney* (2011): Neighbors & Neighborhoods. Elements of successful Community Design. Chicago/Washington: APA American Planning Association.
- Bukow, Wolf-Dietrich; Heck, Gerda; Schulze, Erika; Yildiz, Erol* (2011): Neue Vielfalt in der urbanen Stadtgesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bundesamt für Wohnungswesen BWO* (2000): Die Wohnüberbauung Davidsboden acht Jahre nach Bezug. Zweitevaluationsbericht über die Wohnüberbauung Davidsboden in Basel. Bern: BWO.
- Bundesamt für Wohnungswesen BWO* (2010): Die Welt im Brunnenhof Zürich. Ein interkulturelles Familien-Wohnmodell. Primäre Konfliktprävention und Integrationsförderung. Schlussbericht über die Projektphase von 2007 bis 2009. Bern: BWO.
- Gassmann, Reto; Juppieri, Angelika; Obertausch, Lisa; Willener, Alex* (2011): Building for Diversity. Ergebnisse der Vorstudie. Luzern. Unveröffentlichtes Arbeitspapier.
- Gauvain, Mary; Altman, Irvin* (1982): A cross cultural and dialectic analysis of homes. St. Saphorin: Georgi Publishing Company.
- Gehl, Jan* (2011): Life between buildings. Using public space. Washington: Island Press.

- 97 II Das Gebäude im gesellschaftlichen und sozialen Kontext
«Building for Diversity» – Wohnumgebungen als sozialräumlicher
Kontext für vielfältige Nachbarschaften
Transfer von Wohnqualitäten des Einfamilienhauses
auf das Mehrfamilienhaus

- Güntner, Joachim* (2010): Das heikle Miteinander. Über Nachbarschaft und ihre Formen der Distanz und Nähe, der Segregation und sozialen Mischung. NZZ Online 8.11.2010.
- Harloff, Hans J.; Christiaanse, Kees; Wendorf, Gabriele; Zillich Klaus* (Hrsg.) (2002): Nachhaltiges Wohnen. Befunde und Konzepte für zukunftsfähige Stadtquartiere. Heidelberg: Physica Verlag.
- Ludl, Herbert* (Hrsg.) (2003): Das Wohnmodell interethnische Nachbarschaft. Wien, New York: Springer.
- Perko, Gudrun; Czollek, Leah Carola* (2007): «Diversity» in ausserökonomischen Kontexten: Bedingungen und Möglichkeiten der Umsetzung. In: Broden, Anne; Mecheril, Paul: Re-Präsentationen. Dynamiken der Migrationsgesellschaft. Düsseldorf: IDA-NRW.
- Petermann, Sören* (2011): MMG Working Paper 11–06, Räumlicher Kontext, migrationsbezogene Vielfalt und Kontakte zu Ausländern in der Nachbarschaft. Max Planck Institute für the Study of Religious and Ethnic Diversity.
- Perrone, Camilla* (2011): What would a «DiverCity» be like? Speculation on difference-sensitive planning and living practices. In: Perrone, Camilla; Manella, Gabriele; Tripodi, Lorenzo (Hrsg.): Research in Urban Sociology Volume 11, Everyday Life in the Segmented City. Emerald Books.
- Pollak, Sabine* (2011): Wohnen und Privatheit. Materialien zur Vorlesung im Modul Wohnbau 10/11. Wien: TU Wien.
- Saunders, Doug* (2011): Arrival City. Über alle Grenzen hinweg ziehen Millionen Menschen vom Land in die Städte. Von ihnen hängt unsere Zukunft ab. München: Karl Blessing Verlag.
- Thiesen, Andreas* (2011): Wie die Kultur in den Stadtteil kommt. Diversity Management in der Quartiersentwicklung. Berlin: LIT Verlag.

NACH DEN BEGEGNUNGEN IM GANZ NORMALEN HAUS
UND AUCH IN DESSEN GARTEN BEGIBST DU DICH IN
EINE PRACHT- UND PRUNKVOLLE RESIDENZ, DIE SICH
IN GEHOBEN MENSCHLICHER KUNDE ÜBERHÖHT UND
VERMEHRT.

Transfer von Wohnqualitäten des Einfamilienhauses auf das Mehrfamilienhaus

Amelie Mayer und Dorothe Gerber

EINFAMILIENHÄUSER SYMBOLISIEREN FÜR VIELE Menschen immer noch maximale Wohnqualität. Dies trägt – in Kombination mit stetigem Bevölkerungswachstum und steigendem Wohnraumbedarf – dazu bei, dass in der Schweiz täglich ca. elf Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche versiegelt werden. Für zukunftsorientiert denkende Akteure, sowohl für Gemeinden als auch für Anbietende aus der Bau- und Immobilienbranche, gilt es folglich, ein Wohnraumangebot zu schaffen, das die Zersiedelung reduziert und bezüglich der Wohnqualität so optimiert ist, dass es mit dem Einfamilienhaus vergleichbare Vorteile bietet.

Das Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (HSLU – Technik & Architektur) und das Kompetenzzentrum Regional- und Stadtentwicklung (HSLU – Soziale Arbeit) erforschen die Potenziale in diesem Bereich seit 2010 in dem von der Schweizer Kommission für Technologie und Innovation (KTI) geförderten Projekt «Transfer von Wohnqualitäten vom Einfamilienhaus auf das Mehrfamilienhaus» (im Folgenden EFH/MFH). Die Ergebnisse zeigen, dass sich der Wunsch nach einfamilienhausartiger Wohnqualität und eine Begrenzung des Siedlungswachstums miteinander verbinden lassen. Im Folgenden werden die Ergebnisse des Projekts erläutert und die damit verbundenen Herausforderungen aufgezeigt.

Projektziel und Vorgehen

Das Projekt EFH/MFH untersuchte, wie einerseits dem Wunsch nach einfamilienhausartiger Wohnqualität entsprochen werden kann und wie andererseits das Siedlungswachstum mit seinen negativen Folgen gebremst werden kann. Das Projekt soll dazu beitragen, Siedlungsgebiete durch Mehrfamilienhausbau zu verdichten und dabei die Präferenzen potenzieller Bewohnerinnen und Bewohner von Einfamilienhäusern zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang stellen sich folgende, für einen zukunftsorientierten Wohnungsbau zentrale Fragen:

- Welche Anforderungen müssen erfüllt sein, um ein Mehrfamilienhaus für eine potenzielle Einfamilienhaus-Klientel attraktiv zu machen?
- Welche Kriterien für die Planung und Umsetzung lassen sich daraus ableiten?
- Wie können die Vorteile von Mehrfamilienhäusern mit Einfamilienhaus-Qualitäten gezielt kommuniziert werden?

Um diese Fragen zu beantworten, wurden die Präferenzen von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern den Interessen von Anbietenden und der öffentlichen Hand gegenübergestellt. Dadurch konnten Interessenkonflikte aufgezeigt werden. Darauf aufbauend wurden Vorschläge für eine Umsetzung der Präferenzen in Mehrfamilienhäusern entwickelt, wobei nicht nur die Umsetzungsmöglichkeiten im Gebäude selber berücksichtigt wurden, sondern auch die Anforderungen an das räumliche und soziale Umfeld. Die Ergebnisse wurden in Form von Planungsinstrumenten und Kommunikationsgrundlagen zusammengefasst.

Präferenzen von EFH-Bewohnerinnen und -Bewohnern und deren Realisierbarkeit

Wohnpräferenzen beschreiben subjektiv gewichtete Ansprüche an bestimmte Wohnqualitäten, die beim Entscheid für eine Wohnform ausschlaggebend sind. Der Untersuchung zugrunde liegt dabei die Unterscheidung in psychologische Präferenzen (individu-

elle und immaterielle Bedürfnisse, z. B. das Gefühl, etwas Eigenes zu haben), soziale Präferenzen (Bedürfnisse, die die sozialen Beziehungen der Bewohnerinnen und Bewohner zu ihrer Nachbarschaft betreffen), räumliche Präferenzen (Bedürfnisse, die z. B. die Wohnfläche betreffen), ökologische Präferenzen (z. B. emissionsarme Materialien, geringer Energiebedarf) und ökonomische Präferenzen (z. B. Bedürfnis, das Einfamilienhaus als Kapitalanlage einzusetzen) (Peter 2009, S. 5; in Anlehnung an Schmitt et al. 2006, S. 52–93).

Um die Präferenzen, die mit einem Einfamilienhaus verbunden sind, zu erheben, wurden zu Beginn des Projekts EFH/MFH in einer explorativen Studie 22 Personen befragt.^{01]} Diese hatten den Entscheid für die Wohnform «Einfamilienhaus» bereits vollzogen, er lag zeitlich jedoch noch nicht lange zurück. Während der erste Fragenteil darauf abzielte, ausschlaggebende Gründe für den Kauf des Einfamilienhauses und dessen symbolische Bedeutung zu ermitteln (offene Fragen), wurde den Interviewten in einem zweiten Teil ein Kriterienkatalog vorgelegt (standardisierte Fragen). Hier wurden die Präferenzen, die bei der Entscheidung, ein Einfamilienhaus zu beziehen, wichtig sein können, von den Interviewten kommentiert.^{02]} Ein dritter Fragenteil (halbstandardisiert) thematisierte die Umsetzungsmöglichkeiten der als wichtig bewerteten Präferenzen in einem Mehrfamilienhaus und ermittelte, unter welchen Umständen die Interviewten bereit wären, auch in ein Mehrfamilienhaus zu ziehen.

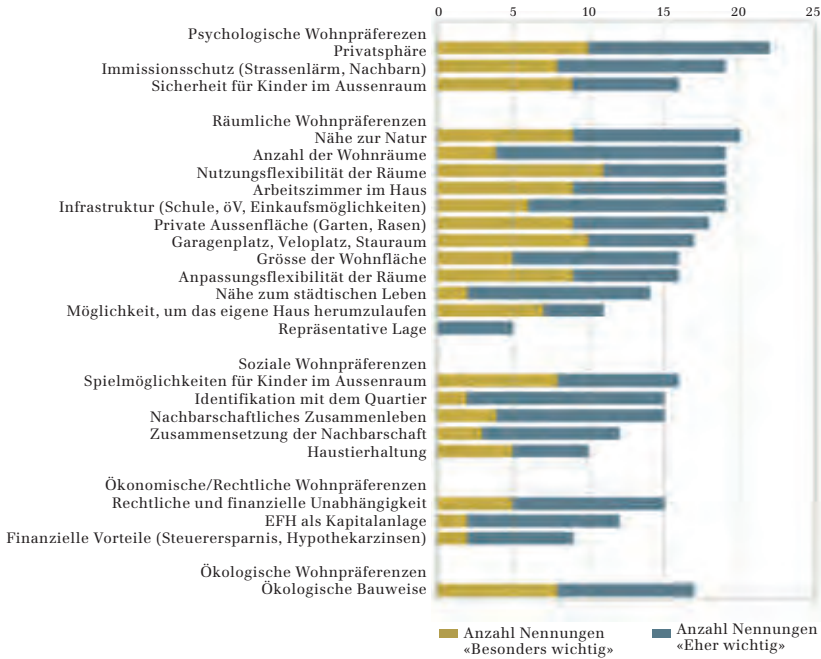
Insgesamt zeigten die Befragungen, dass psychologische, soziale und räumliche Aspekte beim Entscheid für das Einfamilienhaus im Vordergrund standen. Dabei wurden Kriterien wie Privatsphäre, Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheit*, Nähe zur Natur, Anzahl der Wohnräume, Sicherheit für die Kinder, Arbeitszimmer im Haus und private Aussenfläche hervorgehoben. [*«FREIHEITSWUNSCH UND BLEIBEWUNSCH PRALLEN HIER AUFEINANDER, MANCHMAL VERSÖHNLICH, HÄUFIGER ABER AUCH UNVERSÖHNLICH, UNVEREINBAR.» (ZITAT SEITE 218)] Auch Garagenplatz und Stauraum erschienen wichtig, ebenso das nachbarschaftliche Zusammenleben. Dieses war nahezu gleich zentral wie die rechtliche und finanzielle Unabhängigkeit. Die Nähe zum städtischen Leben war ebenfalls

01] Eine explorative Studie ist ein geeignetes Erhebungsinstrument, wenn noch verhältnismässig wenige Erkenntnisse zum Forschungsgegenstand und zum zu untersuchenden Thema vorliegen. Explorative Studien sind eine sorgfältige Beschreibung «von Phänomenen und der sie bedingenden Faktoren (...) wie auch die Exploration bislang wenig thematisierter Phänomene» (Weischer 2007, S. 108). Daher ist die Auswahl der Befragten entscheidend, nicht aber die Masse (im Gegensatz zu einer quantitativen Erhebung). Im Projekt EFH/MFH wurden bei der Auswahl die Merkmale Geschlecht, Familienstand und Alter berücksichtigt. Ein weiteres Auswahlkriterium war die räumliche Lage des betreffenden Einfamilienhauses, sodass vorwiegend periurbane Gebiete und Agglomerationen, verteilt auf drei Regionen (Zürich, Luzern und Basel), vertreten waren. Als Grundlage für die Akquirierung der Interviewpartner diente das «Schweizer Baublatt», in dem wöchentlich die öffentlichen Baupublikationen angezeigt werden.

02] Antwortmöglichkeiten waren: besonders wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, völlig unwichtig.

massgebend, wobei die Befragten hierunter Fahrzeiten von bis zu 20 Minuten verstanden.

Auffällig war, dass häufig auch Zufälle zum Entscheid für das Einfamilienhaus beigetragen hatten (weil z. B. ein Grundstück geerbt wurde). Ausserdem waren sehr viele der Interviewten der Meinung, das Einfamilienhaus sei zum Beispiel gegenüber Stockwerkeigentum finanziell günstiger.



[Abb. 1] Präferenzen im Überblick (Ergebnis der standardisierten Fragen, Datenstand Juli 2010).
 Tabelle: © cctp, 2010.

Bei der Frage, unter welchen Bedingungen die interviewten Personen bereit wären, in ein Mehrfamilienhaus zu ziehen, zeigte sich, dass unter Privatsphäre sowohl reduzierte Einsehbarkeit als auch ausreichend Schallschutz verstanden wird. Ausserdem kommt es offensichtlich auf die Anzahl Parteien im Gebäude an. Die meisten Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohner wollen mit maximal fünf bis sechs Parteien im Haus wohnen. Ausserdem möchten viele nur im Parterre oder in der obersten Wohnung leben, nicht in der Mitte. Zudem sollte das Mehrfamilienhaus in ökologisch korrekter Bauweise erstellt worden sein und es müsste, damit es attraktiv ist, günstiger sein als ein Einfamilienhaus.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Befragung der Nutzenden wurden sechs Vertreterinnen und Vertreter auf Anbieterseite und sechs Vertreterinnen und Vertreter der öffentlichen Hand^{03]} interviewt. Wie sich zeigte, stossen die von den Einfamilienhaus Besitzenden priorisierten Kriterien bei Bauträgern, Architektinnen und Architek-

03] Diese waren Behördenvertreter, Raumplanungsfachleute sowie eine Vertreterin des Bundesamtes für Wohnungswesen.

ten sowie Investorinnen und Investoren auf offene Ohren; nach ihrer Einschätzung lassen sich diese Anliegen auch aus finanzieller Sicht realisieren respektive werden bereits umgesetzt. Eine reelle Herausforderung wurde lediglich in der Mitbestimmung in der Planungsphase gesehen. Die Befragung von Vertreterinnen und Vertretern der öffentlichen Hand ergab, dass einer verdichteten Bauweise hohe Bedeutung zugemessen wird. Um diese zu fördern, gibt es in der Schweiz auch genügend und gute raumplanerische Instrumente. Was häufig fehlt, ist der politische Wille zur Umsetzung. Daher spielt die Kommunikation mit Gemeinden und Lokalpolitikerinnen und -politikern eine grosse Rolle.⁰⁴¹

Indikatoren-System zur Beurteilung von EFH-artiger Wohnqualität in MFH

Aufbauend auf den dargelegten Interviewergebnissen arbeitete das Projektteam daran, die Präferenzen der Einfamilienhaus-Klientel und die Bedingungen, von denen ein Mehrfamilienhaus-Bezug abhängt, messbar zu machen. Hierfür wurde – basierend auf dem Wohnungs-Bewertungs-System WBS des Bundesamtes für Wohnungswesen (Bundesamt für Wohnungswesen, Hrsg., 2000) ein «Indikatoren-System zur Beurteilung einfamilienhausartiger Wohnqualität in Mehrfamilienhäusern» erstellt. Dieses beinhaltet Richtwerte für eine Umsetzung von Mehrfamilienhäusern mit Einfamilienhaus-Qualitäten und dient – ebenso wie das WBS – dem Planen, Beurteilen und Vergleichen von Projekten. Das Planen erfolgt mit einer Checkliste, das Beurteilen von Qualitäten anhand eines ermittelten Gebrauchswertes. Dieser wird über 40 Kriterien gemessen.

Standardmässig sind die Kriterien in die drei Ebenen Wohnung, Wohnumgebung und Wohnstandort gegliedert und werden über Zielsetzung, Messweise und Messwerte dargestellt. Die Messung selber funktioniert über eine Beurteilung jedes Kriteriums mit einem bis drei Punkten. Werden die zum Beispiel im Bereich der Zimmerzahl eher niedrig gehaltenen Werte überschritten, werden (mit Einschränkungen) ebenfalls drei Punkte vergeben. Um die Beurteilung einfamilienhausartiger Wohnqualität im Mehrfamilienhaus zu ermöglichen, wurde die Mehrheit der Kriterien ausgehend von den Inhalten des WBS 2000 inhaltlich angepasst. Darüber hinaus wurden vier zusätzliche Kriterien etabliert, um den Präferenzen von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern gerecht zu werden. Diese sind: grosszügiger Raumeindruck, Privatheit, Begegnungsorte im Aussenraum und Gestaltungsspielräume. Im Anschluss wurde mit dem Indikatoren-System eine Fallbeispielanalyse von 20 gebauten oder in Planung befindlichen Mehrfamilienhäusern durchgeführt. Die Fallbeispielsammlung ermöglicht in Zukunft einen ersten Vergleich der einfamilienhaus-

04] Eine ausführliche Darstellung der Interviewergebnisse findet sich in Mayer et al. 2010.

artigen Wohnqualität eines eigenen Wohnbauprojekts mit bestehenden Objekten.

Hinweise zum Umsetzungsprozess von MFH mit EFH-Qualitäten

Über die im Indikatoren-System enthaltenen Richtwerte konnten einige prozessorientierte Umsetzungshinweise formuliert werden, die eine Umsetzung der Präferenzen von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern in Mehrfamilienhäusern fördern. In diesem Kapitel werden sechs zentrale Aspekte herausgegriffen.

Gestaltungsspielräume für die Bewohnerinnen und Bewohner

Wie oben angesprochen, wurden Mitbestimmungsmöglichkeiten im Planungsprozess bzw. Gestaltungsspielräume von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern als Vorteil eines Einfamilienhauses vorgebracht. Ein entsprechendes Angebot in Mehrfamilienhäusern erschien jedoch bislang problematisch. Das Projekt EFH/MFH zeigt, dass in der Umsetzung dieser Gestaltungsspielräume einer der Hauptunterschiede zwischen einem konventionellen Mehrfamilienhaus mit Stockwerkeigentum und einem Mehrfamilienhaus mit Einfamilienhaus-Qualitäten liegen könnte. Das Prinzip der Baugruppen – bekannt auch unter dem Namen Baugemeinschaften – kann dabei als möglicher Lösungsansatz verstanden werden.^{05]} Baugruppen sind in Deutschland und Österreich bereits häufig vertreten. Man schreibt ihnen – neben der Tatsache, dass die späteren Bewohnerinnen und Bewohner die Gestaltung ihrer Lebenswelt direkt beeinflussen können – unter anderem folgende Vorteile zu (vgl. Temel et al. 2009, S. 28ff.): Die Verteilung der Grundstückskosten auf mehrere Parteien und der Wegfall von Makler- und Bauträgerkosten reduziert für die späteren Bewohnerinnen und Bewohner die Baukosten um bis zu 800 Euro/m². Die Tatsache, dass die Bewohnerinnen und Bewohner verschiedene Aushandlungsprozesse miteinander durchmachen, trägt zudem meist zu einer lebendigen und stabilen Nachbarschaft bei. Dies zeigt exemplarisch auch das Beispiel Freiburg im Breisgau. Hier wurden zwischen 1980 und 2010 zwei Areale neu bebaut. Auf einem der beiden entstand das Quartier Rieselfeld, in dem insgesamt über

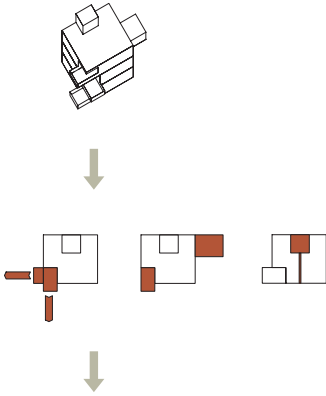
05] Baugruppen kennzeichnet ein Entstehungsprozess, bei dem sich die Beteiligten bereits zu einem frühen Zeitpunkt kennen. Unterschieden werden selbst organisierte und gewerbmässig betreute Baugruppen, wobei der Unterschied – wie nachfolgend vereinfacht dargestellt – im Prozessablauf liegt. Während sich in einer selbst organisierten Baugruppe potenzielle Bewohnerinnen und Bewohner zusammenschliessen und einen Planer oder eine Planerin mit der Erstellung eines nach ihren individuellen Vorstellungen gestalteten Hauses beauftragen, sucht in einer gewerbmässig betreuten Baugruppe ein Architekt bzw. eine Architektin ein Grundstück, erarbeitet hierfür einen Entwurf und sucht darauf aufbauend die Baugruppe, die ihre Ansprüche basierend auf dem etablierten «Grundgerüst» geltend machen kann. Während die Baugruppe im ersten Fall direkt ihre Wünsche eingeben kann, wird im zweiten Fall eher über Varianten verhandelt. Die Grösse der Baugruppe variiert dabei meist zwischen 3 und 20 Parteien, es existieren jedoch auch Projekte mit über 100 Wohnungen (z. B. Hamburg: Max-B mit 105 Wohnungen). Vgl. hierzu Temel et al. 2009.

100 Baugruppenprojekte umgesetzt wurden. Eine Zufriedenheitsbefragung zeigte 2010, dass knapp 86 Prozent der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrer Wohnsituation zufrieden oder sehr zufrieden sind. Besonders gelobt wurden die Kinderfreundlichkeit und das soziale Miteinander (vgl. Schings 2011, S. 14). Im Mietverhältnis können spätere Anpassungsmöglichkeiten eine Mitbestimmung in der Planungsphase ausgleichen.

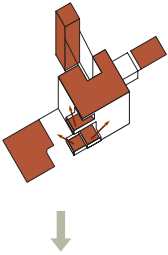
Bauliche Vielfalt

Eine im Rahmen des Projekts EFH/MFH durchgeführte, breit angelegte State-of-the-Art-Recherche untersuchte, welche Gebäude die Präferenzen von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern besonders gut erfüllen können. Wie sich zeigte, hängt die Umsetzbarkeit der Präferenzen dabei nicht vom Bautyp (Hofhaus, Punkthaus usw.) ab. Dies ist im Hinblick auf das definierte Projektziel, im Mehrfamilienhaus eine Alternative zum Einfamilienhaus anbieten zu können, insofern wichtig, als aus den durchgeführten Befragungen wie auch aus der Literatur ersichtlich wird, dass die Klientel, die sich für ein Einfamilienhaus entscheidet, in sich – zum Beispiel im Hinblick auf den bevorzugten Wohnstandort – heterogen ist (vgl. Moser & Reicher 2002, S. 23ff., und Mayer et al. 2011, S. 51ff.). Das heisst, die Umsetzung von Einfamilienhaus-Qualitäten in Mehrfamilienhäusern muss, um eine breite Zielgruppe innerhalb der potenziellen Klientel ansprechen zu können, ebenfalls in vielfältiger Form möglich sein. Exemplarisch für die Vielfalt wurden in dem Projekt EFH/MFH acht Gebäudetypen genauer untersucht und aufgezeigt, wie diese gestaltet sein müssten, um die Präferenzen einer Einfamilienhaus-Klientel optimal zu erfüllen. Ziel der typologischen Darstellung war dabei, Systeme zur Umsetzung der Präferenzen zu vermitteln, die von Planenden standort-spezifisch interpretiert und umgesetzt werden können.

Anzahl Geschosse oberirdisch im Gebäude: 4



Gestaltungsmerkmale:



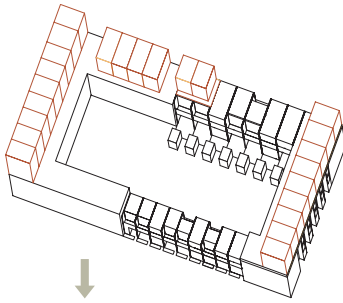
Anzahl Geschosse Wohnung: 1–2



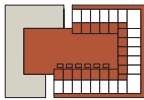
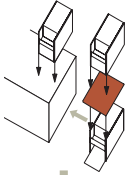
[Abb. 2] MFH-Typ «Punkthaus mit
Geschosswohnungen». Grafik:
© cctp, 2011.

Der Mehrfamilienhaus-Typ «Punkthaus mit Geschosswohnungen» zeichnet sich dadurch aus, dass jede Wohnung über einen halb überdachten privaten Aussenbereich, der sich durch den Versatz der Balkone ergibt, und einen Gartenbereich verfügt. Jede Wohnung hat folglich einen Aussenbereich mit privaterem und einen mit öffentlicherem Charakter. Dabei liegt nur ein Garten ebenerdig. Dieser ist der dort gelegenen Wohnung zugeordnet. Die weiteren Gärten werden über geeignete Flächen am Gebäude verteilt positioniert: Einer liegt auf der Garage neben dem Haus, ein weiterer auf dem Dach des Gebäudes. Ausserdem ist von allen Wohnungen aus der Ausblick in vier Himmelsrichtungen möglich, was einen grosszügigen Raumeindruck fördert. Insgesamt ist der Mehrfamilienhaus-Typ in der dargestellten Form auf drei Parteien ausgelegt, was dem Privatheitsanspruch von Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohnern entgegenkommt.

Anzahl Geschosse oberirdisch im Gebäude: 3–5



Gestaltungsmerkmale:



Anzahl Geschosse Wohnung: 1–3



[Abb. 3] MFH-Typ «Blockrand».
Grafik: © cctp, 2011.

Im Mehrfamilienhaus-Typ «Blockrand» wird eine relativ grossmassstäbliche Bebauung, zum Beispiel eine Schule, mit kleinmassstäblichen Bauten, in diesem Fall Reihenhäusern, kombiniert. Dadurch kann insgesamt trotz Kleinmassstäblichkeit eine relativ hohe bauliche Dichte erreicht werden. Je nach Standort können die Reihenhäuser auch gestapelt werden oder auf dem Dach der grossmassstäblichen Bebauung Platz finden. Von Vorteil ist dabei, dass jede Partei über einen separaten Eingang verfügt, was wiederum dem Bedürfnis nach Privatheit und danach, «etwas Eigenes» zu haben, entgegenkommt. Ausserdem entsteht durch die Blockrandbebauung ein geschützter Aussenbereich für Kinder, der von den Wohnungen aus auch einsehbar ist.

Über die im Projekt entwickelten Mehrfamilienhaus-Typen hinaus erhalten Planende als Basis für eine möglichst vielfältige Umsetzung der Einfamilienhaus-Präferenzen in Mehrfamilienhäusern in einem Leitfadens-Merkmale, die im baulichen und organisatorischen Bereich eine Umsetzung der dargelegten Einfamilienhaus-Qualitäten in Mehrfamilienhäusern fördern. So wird beispielsweise festgehalten, dass Privatsphäre neben den oben angesprochenen Aspekten durch eine reduzierte Anzahl pro Eingang erschlossener Parteien, Versatz der Aussenräume, gezielte Zonierung der Wohnung und überdurchschnittlichen Schallschutz im Wohnungsinneren gefördert werden kann. Der Forderung nach grosszügigen Aussenbereichen kann über die in den Beispielen dargelegten Arten hinaus beispielsweise durch vielseitige Ausrichtung der Wohnung zum Aussenraum und durch Integration von Gartenanteilen im gemeinsamen Aussenbereich entsprochen werden.

Standortabhängige Umsetzung

In Anbetracht der beschriebenen vielfältigen Umsetzbarkeit der Präferenzen in Mehrfamilienhäusern ist es wichtig, dass die Mehrfamilienhaus-Projekte dem Umsetzungsort angepasst werden. Besonders elementar erscheinen dabei folgende drei Punkte:

– Wohnfläche

Die Wohnfläche kann in Mehrfamilienhäusern mit Einfamilienhaus-Qualitäten variieren. So können die Wohnungen in den im Projekt dargelegten Mehrfamilienhaus-Typen je nach Standort und Klientel kompakter und grosszügiger umgesetzt werden.^{06]}

– Volumetrie und Geschossigkeit

Mehrfamilienhäuser mit Einfamilienhaus-Qualitäten können je nach Standort in ihrer Volumetrie und ihrer Geschossigkeit variieren. Ziel dabei ist, dass sich das Gebäude jeweils massstäblich und ästhetisch in seinen Kontext einfügt und so nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ hochwertig zur Verdichtung beiträgt.

– Ausbildung der Erdgeschosse

Je nach Standort können die zur Erschliessungsseite des Gebäudes hin orientierten Erdgeschossbereiche privat oder halb öffentlich gestaltet werden (z. B. mit Gemeinschaftsräumen oder Ateliers). Die privaten Aussenbereiche müssen im halb öffentlichen Fall jedoch entsprechend durch trennende Bauteile, Höhenversprünge usw. geschützt werden.

06] Dadurch können wiederum die Anforderungen einer unterschiedlichen, eher urban oder eher ländlich orientierten Klientel befriedigt werden. Auch in Agglomerationsgemeinden kann das Mehrfamilienhaus so zur ernsthaften Alternative zum Einfamilienhaus werden (insbesondere, wenn flankierend die ökonomischen Vorteile im Bereich der Unterhalts- und der Opportunitätskosten klar kommuniziert werden).

Allgemein gilt darüber hinaus folgende Standorteingrenzung: Mehrfamilienhäuser mit Einfamilienhaus-Qualitäten liegen – um die Forderungen einer potenziellen Einfamilienhaus-Klientel erfüllen zu können – eher in Agglomerationsgemeinden als in Kernstadtbereichen. Sie sind hier nicht direkt in Zentrumslagen* und dennoch zentral positioniert. [*«DIE KUNSTHISTORIKER SEIEN AUF DEM VORMARSCH, DIE WENIGER TECHNISCHE UND TYPOLOGISCHE FRAGEN ALS FRAGEN DES RAUMS, DES LICHTS, DES STILS, DES LANDES UND DER LEUTE INS ZENTRUM DER AUFMERKSAMKEIT IHRER KRITIKEN RÜCKTEN.» (ZITAT SEITE 304)] Eine Distanz von fünf bis zehn Gehminuten zur nächsten Haltestelle des öffentlichen Verkehrs ist ideal.

Anpassung des Wohnraums gemäss Lebensphasen

Besitzen Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit Einfamilienhaus-Qualitäten die Fähigkeit, sich den Lebensphasen der Nutzenden anzupassen, kann einer langfristig sinkenden Bewohnerdichte, wie sie in traditionellen Einfamilienhaus-Gebieten vorkommt, vorgebeugt werden. Dort leben häufig in Gebäuden, in denen einst eine Familie auf relativ viel Fläche wohnte, nur noch zwei Personen (z. B. nach Auszug der Kinder). Dies trägt massgeblich zum zunehmenden Flächenverbrauch pro Person bei (vgl. BFS; BAFU 2007, S. 2). Sind Wohnungen hingegen so gestaltet, dass mit wenig Aufwand eine Einliegerwohnung abgetrennt werden kann, fördert dies nicht nur die Reduktion des Wohnflächenverbrauchs pro Person. Richtig kommuniziert kann eine derartige Anpassungsfähigkeit auch einen expliziten Werbeeffect erzeugen, da Wohnungen im Vergleich zu klassischen Einfamilienhäusern in diesem Bereich häufig im Vorteil sind. Sind Bereiche geschossweise abtrennbar, können zudem Menschen, deren Bewegungsfreiheit oder deren Bereitschaft, grosse Wohn- und Aussenflächen zu unterhalten, eingeschränkt ist, auf einer Etage wohnen.

Umgang mit Vorurteilen

Während sich urban geprägte Menschen relativ leicht vorstellen können, in einem Mehrfamilienhaus zu wohnen, stellt für die eher traditionell Geprägten das Einfamilienhaus häufig die Verwirklichung eines Lebensstraums dar und es besteht eine starke emotionale Bindung (vgl. Moser; 2002, S. 5). Auch auf Gemeindeebene bestehen häufig Vorurteile, da man sich durch Einfamilienhausbau höhere Steuereinnahmen verspricht. Ein zielgruppenorientiertes Marketing, das die Vorteile von Mehrfamilienhäusern aufzeigt und mit vermeintlichen Vorurteilen (wie z. B. der Annahme, ein Einfamilienhaus sei aus ökonomischer Sicht günstiger) aufräumt, ist also entscheidend, wenn potenzielle Einfamilienhaus-Bewohnerinnen und -Bewohner für den Bezug eines Mehrfamilienhauses begeistert werden sollen. Die Herausforderung besteht dabei insbesondere darin, die Vorteile des Mehrfamilienhauses bzw. die

Qualitäten, die geboten werden, einfach und klar verständlich zu vermitteln.

Neben der Kommunikation auf emotionaler Ebene, auf der zum Beispiel über «Vorzeigeobjekte» informiert wird, die einfamilienhausartige Qualitäten aufweisen, und die durch Mundpropaganda angekurbelt wird, kann die Kommunikation auf rationaler Ebene unterstützt werden. Das Projekt EFH/MFH stellt hierfür den Vergleich an, inwiefern durch Mehrfamilienhaus-Bau den Anforderungen der Nachhaltigkeit im ökologischen, ökonomischen und sozialen Bereich eher entsprochen werden kann als durch den Einfamilienhaus-Bau. Es zeigt sich hier beispielsweise, dass in Mehrfamilienhäusern beispielsweise durch zumietbare Zimmer im sozialen Bereich ein Vorteil entsteht. Die Bewohnerinnen und Bewohner können Zimmer flexibel zumieten, müssen die Fläche jedoch nicht wie im Einfamilienhaus dauerhaft bezahlen. Ausserdem können im gemeinsamen Aussenbereich aufgrund der zur Verfügung stehenden Fläche vielfältigere Angebote für Kinder geschaffen werden als im individuellen Garten. Auch im ökologischen Bereich entstehen Vorteile: So ist im Mehrfamilienhaus zum Beispiel der Anteil grauer Energie aufgrund des geringeren Anteils Gebäudehüllfläche pro Quadratmeter Wohnfläche im Vergleich zum Einfamilienhaus geringer, und auch der Heizenergiebedarf sinkt bei geeigneter Bauweise. Die Erstellungskosten – und das spricht gegen bestehende Vorurteile – reduzieren sich in Anbetracht der geringer ausfallenden Opportunitäts- und Unterhaltskosten. Gemeinden profitieren häufig von im Vergleich zu Einfamilienhaus-Gebieten pro Quadratmeter höheren Steuereinnahmen (vgl. Scheider; Peyer 2011, S. 16). In diesem Sinne könnte das Wohnen in verdichteter Form langfristig sowohl politisch als auch mit entsprechenden monetären Anreizen gefördert werden.

Beratung beim Umsetzungsprozess

Mehrfamilienhäuser mit Einfamilienhaus-Qualitäten tragen auf zwei Arten zur Verdichtung bei: In bereits bebauten Zonen erlauben sie eine erhöhte Flächenausnutzung (z. B. bei Ersatzneubau). Auf neu eingezonten, noch unbebauten Flächen ermöglicht eine Erstellung von Mehrfamilienhäusern generell eine höhere Ausnutzung.

Die Erfahrung zeigt jedoch, dass Gemeinden bezüglich Verdichtungsaufgaben häufig auf weiterführende Informationen und Unterstützung angewiesen sind. Im Projekt EFH/MFH wird folglich skizziert, wie ein Prozess zur Verdichtung mit Mehrfamilienhaus-Bau gestaltet sein könnte bzw. welche Leistungen von Beratungsseite erbracht werden könnten. Besonders wichtig sind dabei die fundierte Potenzialermittlung sowie die detaillierte Bestimmung der Verdichtungsgebiete und der jeweiligen Verdichtungsgrade in Abhängigkeit vom Ortsbild. Ausserdem bedarf es – gerade bei klein-

massstäblichen, punktuellen Verdichtungsmassnahmen – des Einbezugs der Haus- und Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer, um die Akzeptanz der Verdichtung zu fördern. Ist basierend auf der Analyse ein Konzept erarbeitet, kann die Besichtigung von gebauten Beispielen sinnvoll sein, um Vorurteile abzubauen. Sobald in der Gemeinde selber das entsprechende Fachwissen vorhanden ist, könnte eine spezielle Anlaufstelle geschaffen werden, die bei Verdichtungsfragen weiterhilft.

Literatur

- Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Umwelt: Umweltstatistik Schweiz* in der Tasche 2011. Neuchâtel 2011.
- Bundesamt für Wohnungswesen* (Hrsg.) (2000): Wohnbauten planen, beurteilen und vergleichen. Wohnungs-Bewertungs-System. Ausgabe 2000. Schriftenreihe Wohnungswesen; Band 69. Basel: Bundesamt für Wohnungswesen.
- K.I.O.S.K und Projektgruppe Rieselfeld: Eine Zeitreise über das Rieselfeld.* http://www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1179889_11/index.html [Zugriff am 12.1.2012].
- Moser, Winfried; Reicher Dieter* (2002): Was ist so schön am Eigenheim. Ein Lebensstilkonzept des Wohnens. Graz.
- Mayer, Amelie; Sturm, Ulrike et al.* (2010): EFH/MFH. Zwischenbericht 1; Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Luzern: Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur.
- Mayer, Amelie; Sturm, Ulrike et al.* (2011): EFH/MFH. Zwischenbericht 3; Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Luzern: Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur.
- Peter, Colette* (2009): Vorstudie über Wohnpräferenzen (zukünftiger) Einfamilienhausbewohner/innen. Luzern: Hochschule Luzern – Soziale Arbeit.
- Schnigs, Christine* (2011): Sozialraumanalyse Freiburg Rieselfeld. Befragung zur Zufriedenheit der Bewohner/innen. Freiburg im Breisgau: Institut für angewandte Sozialwissenschaft e.V.
- Schmitt, Jürgen et al.* (2006): Einfamilienhaus oder City? Wohnorientierungen im Vergleich. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Scheider, Alex; Peyer, Marco* (2011): Kommunale Raumplanung zwischen Aufwand und Ertrag. Finanzielle Konsequenzen siedlungsplanerischer Massnahmen. Im Auftrag des Baudepartements des Kantons Aargau, Abteilung Raumplanung.
- Temel, Robert; Lorbek, Maja et al.* (2009): Baugemeinschaften in Wien. Endbericht 1. Potenzialabschätzung und Rahmenbedingungen. Wien.
- Weischer, Christoph* (2007): Sozialforschung. Reihe UTB Soziologie, 2924. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.

Abbildungen

- [Abb. 1] Präferenzen im Überblick (Ergebnis der standardisierten Fragen, Datenstand Juli 2010). Tabelle: © cctp, 2010.
- [Abb. 2] MFH-Typ «Punkthaus mit Geschosswohnungen». Grafik: © cctp, 2011.
- [Abb. 3] MFH-Typ «Blockrand». Grafik: © cctp, 2011.

AN DIESEM UNVERGLEICHLICHEN ORT VERWEILEND
WIRST DU VON EINEM FAUN UND EINER NYMPHE IN EINEN
TANZ ALS SPIEL IN ELF BILDERN VERWICKELT.

«ImmoSol» – ein Vorgehensmodell zur strategischen baulichen Entwicklung von Quartieren

Myriam Barsuglia und Thomas Steiner

MIT DEM LAUFENDEN QUARTIERENTWICKLUNGSprozess «Solothurn West» will die Stadt Solothurn in Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern die Lebensqualität und das Image des Quartiers Solothurn West verbessern. Auch wenn objektiv betrachtet wenig Anhaltspunkte auf eine Benachteiligung schliessen lassen, so kämpft das Quartier Solothurn West seit längerer Zeit gegen das Image eines Quartiers der sozial Schwachen. Da potenzielle Nachfragende auf dem Wohnungsmarkt sich stark am Image eines Quartiers orientieren, lassen sich besser gestellte Haushalte kaum in Solothurn West nieder, trotz der zahlreichen Qualitäten des Quartiers.

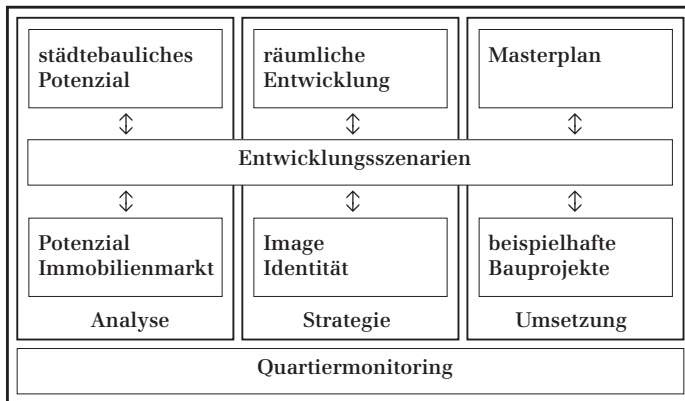
Wie in anderen sogenannten «benachteiligten» Quartieren ist auch in Solothurn West die Innensicht der Bewohnerinnen und Bewohner auf das Quartier positiver als die Aussensicht, d. h. sie schätzen die Vorzüge ihres Quartiers und fühlen sich wohl. Ein wesentliches Manko dieser Quartiere ist hingegen die relativ alte Bausubstanz, die weder den heutigen Anforderungen des Immobilienmarktes noch einer nachhaltigen Entwicklung entspricht. Die Bausubstanz muss erneuert werden, sei es durch Renovation oder Abbruch und Neubau.

Zahlreiche Quartierentwicklungsprozesse in verschiedenen Schweizer Städten haben in den vergangenen Jahren deutlich gemacht, dass eine nachhaltige Quartierentwicklung und Imageverbesserung ohne den Einbezug der Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer und ohne eine übergeordnete Strategie zur Immobilienentwicklung kaum möglich ist. Aufgrund der Eigentumsgarantie in der Schweiz ist die direkte Einflussnahme der öffentlichen Hand auf das Verhalten der Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer erschwert. Die Einflussnahme muss daher über einen aktiven Einbezug der Eigentümerinnen und Eigentümer in den Quartierentwicklungsprozess und konkrete Anreize im Sinne neuer Perspektiven und Mehrwerte geschehen. Das Projekt ImmoSol, das durch den Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» finanziert wurde, zeigt ein mögliches Vorgehen auf, wie dies gelingen kann.

Im Projekt ImmoSol konnte in Form eines Vorgehensmodells die Grundlage für eine kooperative strategische Planung der baulichen Entwicklung des Quartiers Solothurn West geschaffen werden. Einbezogen werden die Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer, die Stadt und die interessierte Bevölkerung. Das Projekt betrachtet damit nicht nur das «Gebäude als System», sondern das «Gebäude als Bestandteil des Systems Quartier».

Obwohl das Quartier Solothurn West charakteristische Züge eines Quartiers an Stadtrandlage aufweist, lassen sich nicht alle Erkenntnisse aus diesem Fallbeispiel auf andere, ähnliche Quartiere übertragen. Die Entwicklung eines Quartiers und speziell auch des Immobilienbestandes sind zu einem hohen Grad kontextabhängig. Die Erkenntnisse auf der Prozessebene lassen sich jedoch zu einem generellen Vorgehensmodell für die strategische bauliche Entwicklung von Quartieren zusammenfassen.

Der vorliegende Beitrag fokussiert daher auf das im IS-Projekt erarbeitete Vorgehensmodell. Es werden die einzelnen Bausteine dieses Modells, ihre Herleitung und Funktion sowie ihre Beziehungen untereinander aufgezeigt. Fazit und Ausblick zur Anwendung und Weiterentwicklung dieses Modells runden den Beitrag ab.



[Abb. 1]: Schema Vorgehensmodell zur strategischen baulichen Entwicklung von Quartieren. Grafik: Barsuglia/Steiner 2012.

Die Ausgangslage und die Idee hinter dem Vorgehensmodell

Der Handlungsspielraum zur baulichen Entwicklung eines Quartiers ist weitgehend durch die Standortpotenziale und die Möglichkeiten, Interessen und Absichten der Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer vorgegeben. Die Standortpotenziale ergeben sich dabei hauptsächlich aus der Makro- und Mikrolage, der baulichen Struktur und Substanz des Quartiers und dem regionalen und lokalen Immobilienmarkt. Dieser wird auch stark von der Identität und vom Image des Quartiers beeinflusst. Unter den Möglichkeiten, Interessen und Absichten der Liegenschaftseigentümerinnen

und -eigentümer sind vor allem die finanziellen Ressourcen und Erneuerungsstrategien zu verstehen, die vom Eigentübertyp (privat vs. institutionell, gemeinnützig vs. renditeorientiert) abhängig sind. Dieser begrenzte Handlungsspielraum stellt für die Entwicklung eines Quartiers in die gewünschte Richtung an sich kein Handicap dar. Vielmehr liegt die Herausforderung in der Auslotung und Ausschöpfung dieses Spielraums respektive der noch ungenutzten Potenziale und Ressourcen. Mit gezielten Impulsen lassen sich diese für eine Entwicklung im übergeordneten Interesse mobilisieren. Voraussetzung dazu sind eine gründliche Analyse dieser Potenziale und Ressourcen und eine daraus abgeleitete und breit abgestützte Entwicklungsstrategie, an der sich die räumliche und soziale Entwicklung des Quartiers gleichermaßen orientiert. Dafür stehen verschiedene Elemente und Methoden zur Verfügung. Isoliert betrachtet und angewendet können diese kaum ihre volle Wirkung* entfalten. [*«IN DIE ›RAUMFALLE‹ TAPPT, WER DEM RAUM DIREKTE WIRKUNGEN ZUSCHREIBT, WO VON IHM INDIREKTE, VERMITTELTE ODER NUR SCHEINBARE AUSGEHEN.» (ZITAT SEITE 46)] Basierend auf entsprechenden Erkenntnissen aus eigenen angewandten Forschungs- und Dienstleistungsprojekten des Projektteams sowie den Erfahrungen aus verschiedenen Modellprojekten in der Schweiz und in Europa wurde im Rahmen des IS-Projekts ImmoSol ein Vorgehensmodell entwickelt, das bewährte Elemente und Methoden gezielt zueinander in Beziehung setzt, um die Entwicklung eines Quartiers im Sinne aller Beteiligten zu fördern [vgl. Abb. 1].

Dem Vorgehensmodell liegt folgende Arbeitshypothese zugrunde: *Für die räumliche Entwicklung eines Quartiers in die gewünschte Richtung braucht es einerseits eine übergeordnete Gesamtstrategie, die allen betroffenen Akteuren einen Orientierungsrahmen und damit auch eine gewisse Sicherheit liefert, andererseits auf einzelne Standorte und Gebäude zugeschnittene Erneuerungsstrategien, die den jeweiligen Eigentümerinnen und Eigentümern Anreize im Sinne von konkreten Entwicklungsperspektiven und Handlungsoptionen aufzeigen.*

Am Anfang des Vorgehensmodells steht die *Analyse* der vorhandenen Potenziale, speziell aus städtebaulicher Sicht (Bausubstanz und -struktur, Grün- und Freiräume, Zentralitäten, innere Nutzungsreserven, Erschliessung, Versorgung, Vernetzung usw.) und in Bezug auf den regionalen und lokalen Immobilienmarkt (Angebot und Nachfrage im quantitativen und qualitativen Sinne).

Anhand dieser Erkenntnisse zeichnen sich bereits erste Entwicklungsszenarien für das Quartier ab. Zusammen mit der Stadt und den übrigen Akteuren werden diese Entwicklungsszenarien im Rahmen eines sogenannten Quartierbrandings zu einem gemeinsamen Bild des künftigen Quartiers verdichtet. Für die angestrebte Entwicklung wird eine geeignete *Strategie* erarbeitet.

Ein erster Schritt in Richtung *Umsetzung* geschieht mit der Überführung der Strategie in einen Masterplan in Form von Handlungsfeldern und konkreten Massnahmen. Der Masterplan bezieht sich sowohl auf die gebaute Umwelt* als auch deren Aneignung und Nutzung und dient allen betroffenen Akteuren als Orientierungsrahmen. [*«ARCHITEKTURKRITIK STELLE IHRE ARGUMENTATION NUR SELTEN IN GELEBTEN DEBATTEN ÜBER DIE RÄUMLICHE UND BELEBTE UMWELT ZUR DISKUSSION.» (ZITAT SEITE 303)] In einem zweiten Schritt werden auf der Basis des Masterplans unter anderem punktuelle Entwicklungsszenarien für einzelne Grundstücke und Liegenschaften aufgezeigt, die als beispielhafte Bauprojekte weiter ausgearbeitet und realisiert werden. In Ergänzung zu herkömmlichen, vor allem finanziellen Anreizen werden im Vorgehensmodell ImmoSol neuartige Zugänge gesucht, um Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer gezielt in die Quartierentwicklung einzubeziehen und dadurch ein nachhaltiges Investitionsverhalten zu fördern, das im Interesse aller betroffenen Akteure liegt. Auch das Aktivierungspotenzial der öffentlichen Hand als Bodenbereiterin, Vorreiterin und Partnerin soll dazu bewusst genutzt werden. Ausgehend von den Daten, die bei der Potenzialanalyse und der Strategieentwicklung zusammengetragen wurden, wird ein *Quartiermonitoring* aufgebaut, das die Beobachtung von Veränderungen im Quartier und die Evaluation der Wirkung von Massnahmen ermöglicht.

Die einzelnen Bausteine des Vorgehensmodells zur strategischen baulichen Entwicklung von Quartieren werden in den folgenden Abschnitten näher vorgestellt.

Die Bausteine des Vorgehensmodells

Potenzialanalyse

Um sowohl auf übergeordneter Ebene des Quartiers als auch auf der individuellen Ebene der Immobilieneigentümer geeignete Strategien zur nachhaltigen Entwicklung der baulichen Substanz und Struktur zu entwickeln, ist eine eingehende Analyse der vorhandenen Potenziale erforderlich, insbesondere aus städtebaulicher Sicht und in Bezug auf den Immobilienmarkt.

Neben den verschiedenen inhaltlichen Potenzialen darf auch das «politische Potenzial» für ein partizipatives und kooperatives Vorgehen nicht vergessen werden: Ein genügend grosser politischer, aber auch finanzieller Rückhalt ist nicht nur für den Start und den Erfolg des Entwicklungsprozesses entscheidend, sondern auch für die Akzeptanz und die Motivation bei den betroffenen Akteuren im Quartier. Es gilt daher, das politische Umfeld rechtzeitig auf den Prozess vorzubereiten.

a) Städtebau

Zur Erhebung der städtebaulichen Potenziale eines Quartiers ist neben der Analyse von Grundlagendaten wie Gebäudetypen und -alter, Einwohnerdichten, Erschliessungsgüte und Ausnützung von Grundstücken, Lärm- und Luftimmissionen usw. eine Begehung durch ein interdisziplinär zusammengesetztes Team von Expertinnen und Experten sinnvoll. Folgende Aspekte sind sowohl bei der Datenanalyse als auch bei der Begehung speziell zu berücksichtigen.

Bausubstanz und -struktur: Aus dem eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister GWR können nicht nur Angaben zum Typ (Mehrfamilienhaus, Einfamilienhaus, Wohngebäude mit Nebennutzung) und zum Alter der Gebäude gezogen werden, sondern auch zur Renovationstätigkeit, zur Gebäudefläche, zur Anzahl Geschosse, Wohnungen und zu separaten Wohnräumen sowie zur Heizungsart und Warmwasserversorgung. Diese Angaben sind zur Beurteilung des Handlungsbedarfs in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung des Immobilienbestandes von zentraler Bedeutung. Eine Begehung vor Ort liefert wertvolle Zusatzinformationen zu Standort, Zustand und Typologie der Gebäude.

Grün- und Freiräume: Grün- und Freiräume üben eine wichtige ausgleichende Funktion zum bebauten Raum aus, speziell bezüglich Biodiversität, Mikroklima, Luft- und Lärmimmissionen sowie Freizeit und Erholung. Damit tragen sie letztlich auch zum Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner bei. Angesichts der fortschreitenden Verstädterung hat diese Funktion einen hohen (Stellen-)Wert. Sie drückt sich vermehrt auch im Wert der angrenzenden Grundstücke aus. Wichtige Kriterien dabei sind die Zugänglichkeit, die Gestaltungsintensität, der Pflegezustand und die Aufenthaltsqualität der Grün- und Freiräume (Gruehn 2010).

Innere Nutzungsreserven: Unter inneren Nutzungsreserven werden sowohl nicht überbaute als auch überbaute und unternutzte Grundstücke im Siedlungskörper verstanden. Die Mobilisierung dieser Reserven trägt zu einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung nach innen bei. Neben dem quantitativen* Angebot spielen dabei auch die räumliche Verteilung, die Standorteigenschaften, die städtebauliche Struktur und Typologie und schliesslich auch die Verfügbarkeit (Stand der Erschliessung, Möglichkeiten, Interessen und Absichten der Eigentümerinnen und Eigentümer) eine Rolle. [*«WHEREAS QUANTITATIVE RESEARCH PROVIDES SOME TRUTHS ABOUT A POPULATION – E.G. A CERTAIN PERCENTAGE OF PEOPLE USING A PARTICULAR TECHNOLOGY – IT DOES NOT DELIVER ACTIONABLE INSIGHTS.» (ZITAT SEITE 187)]

Lage und Erschliessung: Lage und Erschliessung spielen nicht nur zur Beurteilung der Verfügbarkeit von Grundstücken eine Rolle, sie haben auch einen wesentlichen Einfluss auf die Attraktivität und den Wert einer Immobilie – letzteres sowohl im positiven (Erreichbarkeit) als auch im negativen (Lärm- und Luftimmissionen) Sinn. Weiter ist die Erschliessungsgüte von Grundstücken mit dem öffentlichen Verkehr (Distanz zu Haltestellen, Fahrplan) und mit dem Langsamverkehr (Durchgängigkeit, Sicherheit und Attraktivität von Rad- und Fusswegverbindungen) ein wesentliches Kriterium für die Priorisierung von baulichen Interventionen im Quartier.

Versorgung: Eine ausreichende Versorgung mit Einrichtungen zur Deckung des kurzfristigen Bedarfs an Gütern (Einkauf) und Dienstleistungen (Bank, Post, Gesundheit, Bildung), aber auch zur Naherholung ermöglicht eine sogenannte «Stadt der kurzen Wege» und trägt damit zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten und zu einer hohen Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner bei. Versorgungseinrichtungen bieten auch die Möglichkeit für Begegnung und Austausch. Durch eine geeignete Anordnung, Gestaltung und Nutzung solcher Einrichtungen und ihrer Aussenräume kann deren funktionale und soziale Rolle und damit die Bildung und Stärkung von Quartierzentren bewusst gefördert werden.

Vernetzung: Quartiere (wie auch Städte) stellen keine geschlossenen Systeme dar. Sie stehen in vielfältigen Austauschbeziehungen mit den umliegenden Quartieren, dem übrigen Stadtgebiet und dem Umland. Voraussetzungen dafür sind aus funktionaler und sozialer Sicht eine ausreichende Erschliessung, vorzugsweise mit dem öffentlichen Verkehr und dem Langsamverkehr, und aus ökologischer Sicht eine Vernetzung der Grün- und Freiräume über entsprechende Korridore.

b) Immobilienmarkt

Zur Festlegung einer Strategie zur baulichen Entwicklung eines Quartiers, einer Stadt, Gemeinde oder Region stellt die bisherige und künftige Entwicklung des Immobilienmarktes eine wichtige Richtgrösse dar. Auf der Nachfrageseite wird der Immobilienmarkt wesentlich von der Entwicklung der Bevölkerung und ihren quantitativen und qualitativen Wohnbedürfnissen geprägt (Gothe et al. 2007). Die Pluralisierung von Lebensstilen und den damit verbundenen vielfältigen Wohnbedürfnissen stellt die Akteure auf dem Wohnungsmarkt vor grosse Herausforderungen. Einen hilfreichen Zugang zu den Wohnbedürfnissen künftiger Bewohnerinnen und Bewohner liefert der sozialwissenschaftliche Milieu-Ansatz, der in den sozioökonomischen und sozioprofessionellen Nachfrageprofilen (vgl. Fahrländer Partner 2011) anwendungsorientiert umgesetzt wurde. Anhand dieser Profile lassen sich räumlich differenzierte Analysen der vorhandenen und potenziellen Nachfragesegmente durchführen.

Auf der Angebotsseite stellen die aktuelle Situation, die Veränderung des Wohnungsbestandes und des durchschnittlichen Preisniveaus für Grundstücke, Einfamilienhäuser, Miet- und Eigentumswohnungen, verbunden mit den zu beobachtenden Leerständen und der Bautätigkeit, wichtige Anhaltspunkte dar. Daneben ist die Lagequalität – bezogen auf die lokale städtebauliche Qualität – von Bedeutung für Investitionsentscheide*. [*«INVESTITIONEN ZUR HERSTELLUNG EINER VERMIETBARKEIT VON INDUSTRIEBRÄUCHEN FÜR ZWISCHENNUTZUNGEN BEDEUTEN FÜR DIE INVESTIERENDEN AUFGRUND DER ZEITLICH BEGRENZTEN NUTZUNGSPERIODEN EINE HOHE HÜRDE.» (ZITAT SEITE 283)]

Quartierbranding

Potenzielle Nachfragerinnen und Nachfrager orientieren sich nicht nur an den sichtbaren Eigenschaften von Wohnungsangeboten (vom Wohnraum bis zum Wohnumfeld), sondern auch stark am Image des jeweiligen Quartiers, das relativ stabil und nicht leicht zu ändern ist. Massnahmen, die lediglich das Angebot (Erneuerung und Neubau) oder die Nachfrage (Zuzug neuer Bewohnerschichten) verändern, beeinflussen das Image kaum. Erfolgreiche Eingriffe im Quartier setzen voraus, dass die bestehende und gewünschte Identität des Quartiers verstanden und in entsprechenden Angeboten (Wohnraum, Wohnumfeld) umgesetzt bzw. Nachfragende aus passenden Zielgruppen angesprochen werden. Erst dadurch kann das Image sukzessive verändert werden (Gothe et al. 2007).

Eine integrale Quartierentwicklung geht sowohl auf die strukturellen Besonderheiten als auch auf die differenzierten Bedürfnisse der Betroffenen ein. Mit einem sogenannten Quartierbranding soll nicht oberflächlich eine Marke geschaffen werden. Ein Quartierbranding ist vielmehr Bestandteil eines integralen und kooperativen Entwicklungsprozesses, in dem mit den Akteuren gemeinsam Ziel-szenarien und Leitlinien für die langfristige soziale und räumliche Entwicklung erarbeitet werden. Ein Quartierbranding baut auf den städtebaulichen, sozialen, ökologischen und ökonomischen Qualitäten und Werten des Quartiers auf, die einerseits top-down aus der vorangehenden Potenzialanalyse (siehe oben) hervorgehen und andererseits bottom-up von den Beteiligten in den Prozess eingebracht werden. Wichtige Elemente stellen auch die bisherige Entwicklung, bestehende Planungsgrundlagen und geplante Vorhaben sowie die Interessen der Akteure dar. Die im Rahmen des Quartierbrandings erarbeiteten Zielszenarien und Leitlinien bilden die Grundlage für einen umfassenden Masterplan, der im Sinne einer gemeinsamen Zielvereinbarung von den betroffenen Akteuren mitgetragen und mitgestaltet wird (siehe unten). Alle nachfolgenden Planungen und Projekte sind an diesen Szenarien und Leitlinien auszurichten und tragen dadurch zur Stärkung der gemeinsam definierten Marke bei (vgl. Fasselt & Zimmer-Hegmann, 2006). Quartierbrandings wurden beispielsweise im Rahmen des INTER-

REG-Projekts «IMAGE» 2004–2007 bereits in mehreren Städten und Quartieren in Europa und der Schweiz erfolgreich durchgeführt.

Strategieentwicklung

Analog dem strategischen Portfoliomanagement von Immobilienunternehmen gilt es auch auf der Ebene des Quartiers, den baulichen Bestand zu erhalten und zu erneuern. Die Entwicklung des Immobilienbestandes wird dabei auf differenzierte und langfristige Ziele der Quartierentwicklung ausgerichtet und nicht allein auf das Portfolio und die Werterhaltung oder Wertsteigerung einzelner Anbieterinnen und Anbieter. Damit wird ein interaktives Vorgehen gefördert: Die öffentliche Hand muss ihre Zielsetzungen für die bauliche Quartierentwicklung an den Möglichkeiten des Immobilienmarktes ausrichten und umgekehrt haben die Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer die Chance, über eine gemeinsame Entwicklungsstrategie den Wert und die Rendite ihrer Immobilie zu erhalten oder zu steigern. Ein solches Vorgehen ist in der Praxis nicht nur ungewohnt, sondern auch anspruchsvoll. Denn dabei müssen vielfältige, oft auch widersprüchliche Interessen und Zielsetzungen aufeinander abgestimmt werden. Die Grundlagen für eine übergeordnete Entwicklungsstrategie werden im Rahmen eines vorausgehenden Quartierbrandings (siehe oben) von der öffentlichen Hand, den verschiedenen Anspruchsgruppen eines Quartiers und von Fachleuten gemeinsam erarbeitet.

Masterplan

Aus der partizipativ erarbeiteten, übergeordneten Entwicklungsstrategie werden Handlungsfelder und Massnahmen abgeleitet und in einen Masterplan für das Quartier überführt. Der Masterplan legt im Sinne einer gemeinsamen Zielvereinbarung die Grundsätze, Verantwortlichkeiten und einzelnen Schritte für die Entwicklung des Quartiers in die gewünschte Richtung fest. Er stellt eine integrale Handlungsanleitung zur Umsetzung raumrelevanter Massnahmen dar. Der Masterplan bezieht dabei nicht nur auf «harte» Massnahmen (bauliche Eingriffe an Gebäuden, im öffentlichen Raum usw.), sondern auch auf «weiche» Massnahmen (Mitwirkung, Kommunikation, Beratung, Vernetzung usw.) und bildet dadurch eine Brücke zwischen funktionalen und emotionalen Aspekten wie zum Beispiel Lebensqualität, Integration, Kultur und Atmosphäre. Aspekte zum zukünftigen «Brand» des Quartiers werden in Form von Bildern und Visionen vermittelt.

Der Masterplan dient allen Akteuren als Orientierungsrahmen für die Entwicklung des Quartiers. Er ist nicht rechtsverbindlich.

Für die Eigentümerinnen und Eigentümer und Investorengruppen ist ein Masterplan dennoch interessant, weil er sich auf identifizierte und offen gelegte Bedürfnisse und Interessen der relevanten Akteure stützt und ihnen dadurch eine gewisse Planungs- und Investitionssicherheit bietet. Trotzdem ist der Masterplan offen für

Veränderungen. In regelmässigen Abständen wird er von den Betroffenen reflektiert und allenfalls neuen Rahmenbedingungen und Bedürfnissen angepasst.

Beispielhafte Bauprojekte

Durch beispielhafte bauliche Vorhaben soll die angestrebte Entwicklung unterstützt und gegen innen und aussen sichtbar gemacht werden. Spezifische Erneuerungsstrategien, die auf die Eigenheiten des Standortes, der Gebäudetypologie und der Betroffenen eingehen und in einer verständlichen und überzeugenden Weise aufbereitet und vermittelt werden, stellen dabei ein wichtiges Element dar. Die Betroffenen sollen dadurch auf ein nachhaltiges Investitionsverhalten im Sinne der übergeordneten Quartierentwicklung sensibilisiert werden. Einen möglichen Ansatz für massgeschneiderte Erneuerungs- und Verdichtungsszenarien⁰¹ bilden die im Kompetenzzentrum für Typologie & Planung der Hochschule Luzern – Technik & Architektur erarbeiteten Erkenntnisse zum Thema nachhaltige Quartierentwicklung (vgl. Mayer et al. 2010).

Die effektive Aktivierung der Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Investorinnen und Investoren zur Entwicklung ihres Immobilienbestandes erfolgt über beispielhafte Bauprojekte, die basierend auf den massgeschneiderten Erneuerungs- und Verdichtungsszenarien weiter ausgearbeitet werden. Um mögliche Investitionshemmnisse zu überwinden und Risiken zu teilen, bieten sich sogenannte kooperative Bauprojekte an, bei denen Eigentümerinnen und Eigentümer, Investorinnen und Investoren und/oder künftige Bewohnerinnen und Bewohner bei der Planung und Umsetzung zusammenspannen. Durch ein kooperatives Vorgehen entstehen markt- und mehrheitsfähige Entwicklungskonzepte, mit denen mögliche spätere Blockaden verhindert werden können. Folgende Modelle kooperativer Bauprojekte wurden im In- und Ausland bereits erfolgreich umgesetzt:

- Baugruppen: Zweckbündnisse von künftigen Bewohnerinnen und Bewohnern zur Realisierung von gemeinsamen Wohngebäuden und -siedlungen (z. B. Vauban-Quartier, Freiburg i. Br.)
- Umbaugruppen: Zweckbündnisse von heutigen und künftigen Bewohnerinnen und Bewohnern zum Umbau von gemeinsamen Wohngebäuden und -siedlungen (z. B. Rosengasse, Olten)
- Rohbaumiete: Miete der Wohnung im Rohbau und individuelle Ausgestaltung durch die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner (z. B. Projekt «Volo», Bern)

01 | Im Rahmen eines Forschungsprojekts (IEA ECBCS annex 50) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur wurde diese Methode der typenbasierten Evaluation bzw. Darstellung von Aufwertungsmöglichkeiten für den Gebäudebereich bereits erprobt (vgl. Fischer et al. 2008 und Schwehr et al. 2009).

- Pionierbauten für Kleinparzellenbesitzende: «Wachsendes Haus», d. h. Anpassung von Einfamilienhäusern an veränderte Wohnbedürfnisse, oft verbunden mit Volumenerweiterungen (z. B. Gibraltarquartier, Luzern)
- Nachhaltige Leuchtturmprojekte: ein den Nutzerbedürfnissen entsprechendes, optimales Angebot, das zudem den Zielen einer 2000-Watt-Gesellschaft entspricht und durch den effizienten Betrieb sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile bringt (z. B. «mehr als wohnen», Zürich)

Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal dieser Modelle liegt in den Mitgestaltungsmöglichkeiten der Nutzenden im Entstehungsprozess bzw. während des Betriebs. Kooperative Bauprojekte bieten jedoch in jedem Fall für alle Beteiligten verschiedene Arten von Mehrwerten (Investitionssicherheit für Eigentümerinnen und Eigentümer, Investorinnen und Investoren, Mitgestaltungsmöglichkeiten der Bewohnerinnen und Bewohner, günstiger Wohnraum speziell für Familien, Aufwertung von Stadtteilen usw.) und tragen damit zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung bei. Wie die verschiedenen Beispiele im In- und Ausland zeigen, funktioniert der Baugruppenansatz nur dann, wenn der politische Wille der Standortgemeinde dazu vorhanden ist und gezielt gefördert wird, zum Beispiel über eine aktive Bodenpolitik, planungs- und baurechtliche Vorteile oder Vermittlungs- und Beratungsdienstleistungen.

Quartiermonitoring und Evaluation

Die im Rahmen der Potenzialanalyse und Strategieentwicklung aufbereiteten Daten werden als Basis für ein Quartiermonitoring weiterverwendet. Durch eine Aktualisierung dieser Daten in periodischen Abständen können die Veränderungen im Quartier erfasst und die Wirkungen der unterschiedlichen Massnahmen evaluiert werden. Anhand dieser Ergebnisse werden die Inhalte des Masterplans überprüft und unter Einbezug der Beteiligten allenfalls angepasst.

Zusammenfassung und Ausblick

Wie eingangs erwähnt, weisen alle vorgestellten Elemente und Methoden des Vorgehensmodells in irgendeiner Weise ein aktivierendes Potenzial auf, das für die Entwicklung eines Quartiers in die gewünschte Richtung genutzt werden kann. Die volle Wirkung können die einzelnen Elemente und Methoden jedoch nur entfalten, wenn sie in einem zusammenhängenden Prozess gezielt aufeinander abgestimmt werden. Dies wurde im Rahmen des IS-Projekts ImmoSol mit der Entwicklung des geschilderten «Vorgehensmodells zur strategischen baulichen Entwicklung von Quartieren» versucht.

Gemäss der Arbeitshypothese, die dem entwickelten Vorgehensmodell zugrunde liegt, gibt es zur Aktivierung von Erneuerungs- und Verdichtungspotenzialen zur Quartierentwicklung zwei we-

sentliche Schlüssel. Der erste Schlüssel besteht in einer breit abgestützten und offen kommunizierten, übergeordneten Entwicklungsvorstellung für das Quartier, an der sich alle raumrelevanten Massnahmen orientieren. Der zweite Schlüssel besteht in beispielhaften Bauprojekten, welche diese Entwicklungsvorstellung unterstützen und sichtbar machen. Dabei sind überzeugende und auf die spezifische Situation, Gebäudetypologie und Eigentümerschaft zugeschnittene Erneuerungsstrategien gefragt. Zwischen der generellen und gemeinsamen Ebene der Quartierentwicklung und der konkreten und individuellen Ebene der Immobilienentwicklung wird dadurch eine Wechselwirkung erzeugt, die das Aktivierungspotenzial auf beiden Ebenen erhöht.

Bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Beitrags konnten im Quartier Solothurn West, an dessen Beispiel das beschriebene Vorgehensmodell entwickelt wurde, die Analysephase weitgehend abgeschlossen und erste situationspezifische Überlegungen zum darauf folgenden Quartierbranding gemacht werden. Bis Ende 2012 werden die Ergebnisse des Branding-Prozesses voraussichtlich vorliegen und bis Ende 2013 schrittweise in die weiteren Bausteine einfließen, von der Erarbeitung des Masterplans bis zur Entwicklung und Initiierung erster beispielhafter Bauprojekte.

Anhand der Erfahrungen, die bei der konkreten Umsetzung im Quartier Solothurn West gesammelt werden, soll das Vorgehensmodell wo nötig überarbeitet und weiterentwickelt werden und danach in Form eines Leitfadens für die Praxis auch weiteren Städten und Quartieren zur Verfügung stehen.

Literatur

- Fahländer Partner* (2011): Nachfragersegmente im Wohnungsmarkt. Konzeption & Überblick. Methodenbeschreibung vom 3.1.2011. Online (12.1.2012): www.fpre.ch
- Fasselt, Jan; Zimmer-Hegmann, Ralf* (2006): Neighbourhood Branding – ein Ansatz zur Verbesserung des Images von Grosswohnsiedlungen. Erste Erfahrungen aus einem INTERREG IIIB-Projekt. Informationen zur Raumentwicklung. Heft 3/4.2006, S. 203–214.
- Fischer, Robert; Schwehr, Peter* (2008): Typenbasierte Evaluation. Chancen für die ganzheitliche Wohnbauerneuerung. Schweizerisches Status-Seminar «Energie- und Umweltforschung im Bauwesen».
- Gothe, Kerstin; Königs, Maarten; Bosboom, Frank; Peters, Rian* (2007): Branding von Stadtvierteln als Beitrag zur Stadtentwicklung. In: Forum Wohneigentum, Heft 4/2007, S. 218–223.
- Gruehn, Dietwald* (2010): Bedeutung von Freiräumen und Grünflächen für den Wert von Grundstücken und Immobilien. In: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften zhaw (Hrsg.) (2010): Fachtagung Grünflächenmanagement. Wert und Nutzen von Grünräumen. 4. November 2010. Tagungsdokumentation. S. 16–17.
- Mayer, Amelie; Bürgin, Matthias; Schwehr, Peter* (2010): Nachhaltige Quartiersentwicklung im Fokus flexibler Strukturen. Hochschule Luzern / ETH Zürich: interact Verlag / vdf Hochschulverlag.
- Schwehr, Peter; Fischer, Robert* (2009): Building Typology. IEA ECBCS annex 50, Prefabricated Systems for Low Energy Renovation of Residential Buildings. Luzern: Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP).

- 121 II Das Gebäude im gesellschaftlichen und sozialen Kontext
«ImmoSol» – ein Vorgehensmodell zur strategischen
baulichen Entwicklung von Quartieren
Kunst als Herstellung einer sozialräumlichen Erinnerungs-
und Aneignungskultur

Abbildung

[Abb. 1] Schema Vorgehensmodell zur strategischen baulichen Entwicklung von Quartieren. Grafik: Barsuglia/Steiner 2012.

AM SPIELENDE LEICHTEN FUSSES WEITER DES WEGES VOR
DREI TORE ENDLICH KOMMEND, DURCHSCHREITEST DU
DAS TOR DER MITTE: EROTOTROPHOS, ZWISCHEN DEN
LIEBENDEN: THEODOXIA UND COSMODOXIA.

Kunst als Herstellung einer sozialräumli- chen Erinnerungs- und Aneignungskultur

Elena Wilhelm und Angelika Jupprien⁰¹

«History is not what was, history is what is.»

Matthew Buckingham⁰²

PRODUKTIONSAUFWERTUNG HEISST EIN ZAUBER-
wort im chinesischen Immobiliensektor, der unaufhalt-
sam boomt. Der Anteil dieses Sektors am chinesischen Brut-
toinlandprodukt beträgt mittlerweile über acht Prozent und Bau-
investitionen machen mehr als 20 Prozent der gesamten Anlagein-
vestitionen aus (vgl. Lin 2011, S. 141). Entsprechend hoch ist der
Druck auf Architekten und Wohnbaugesellschaften, das eigene Pro-
dukt aufzuwerten, um sich im Wettbewerb um Käufer erfolgreich
zu behaupten. Eine Möglichkeit der Aufwertung von Bauprojekten
ist die internationale Zusammenarbeit. Vor diesem Hintergrund
luden zwei Architekturbüros und ihr Investor ein interdisziplinäres
Team der Hochschule Luzern zu einem dreiwöchigen Aufent-

01] Der vorliegende Text wurde von Elena Wilhelm und Angelika Jupprien verfasst. Er beruht selbstverständlich auf der gemeinsamen (Denk-)Arbeit des gesamten Projektteams der Hochschule Luzern. Dies sind des Weiteren: Charles Moser, Künstler und Leiter Studienbereich «Kunst und Vermittlung»; Stephan Wittmer, Künstler und Dozent; Yang Xing Lai, Künstler und Dozent, der uns als Übersetzer und «Kulturvermittler» begleitet und beraten hat. Wir danken an dieser Stelle auch unseren Projektpartnern in Kunming: Wang Diheng und Lin Di, Direktoren der Architekturbüros «Architectural Design» und «Ruishan Design» sowie Li Jie, Direktor der Immobilienagentur «Kunming Stadtarchitektur».

02] Der Künstler Matthew Buckingham hat mehrere Arbeiten realisiert, bei denen der öffentliche Raum und die kollektive Erinnerung eine zentrale Rolle spielen.

halt nach Kunming, der Hauptstadt der chinesischen Provinz Yunnan, ein.⁰³¹

Durch die Zusammenarbeit sollte einerseits die Diskussion einer sozial und kulturell reflektierten Siedlungsentwicklung am Beispiel der Siedlung «Impression Kunming» angeregt und andererseits ein Dialog über das Beziehungsgeflecht «Stadtraum und Kunst» am Beispiel dieser Siedlung in Gang gesetzt werden.

Das Team der Hochschule Luzern – bestehend aus zwei Künstlern, einer Architektin und einer Sozial- und Kulturwissenschaftlerin – konnte mit diesem Projekt an bereits bestehende Beziehungen und Zusammenarbeiten zwischen dem Departement Design & Kunst der Hochschule Luzern sowie Vertretern des «Yunnan Arts Institute» in Kunming anknüpfen.

Zum Zeitpunkt der ersten Interessensbekundung an einer Zusammenarbeit war die Planung und Umsetzung der Grossüberbauung «Impression Kunming» im Nordostteil der Stadt bereits in vollem Gang. Allerdings waren die möglichen Fragen zur Raumwahrnehmung, zur Identifikation, zur Qualität des Lebensraums sowie zum Gebietsimage lediglich andiskutiert. In den ersten Arbeitssitzungen mit den Direktoren der beiden Architekturbüros sowie dem Immobilieninvestor im November 2011 in Luzern wurden die jeweiligen Interessen besprochen und in einer gemeinsamen Absichtserklärung zusammengefasst.

Während des dreiwöchigen Aufenthalts in Kunming im Januar 2012 waren neben der Besichtigung der bereits fertiggestellten Bereiche der Siedlung «Impression Kunming» Gespräche mit den Bewohnerinnen und Bewohnern die Grundlage für die anschliessende Diskussion interdisziplinärer und transnationaler Aspekte mit den chinesischen Partnern.

Die gesammelten Erkenntnisse dienen nun in der weiteren Zusammenarbeit als Grundlage für die gemeinsame Entwicklung eines

031] Kunming ist die Hauptstadt der Provinz Yunnan im Süden Chinas. Die Stadt liegt auf etwa 1900 Meter über Meer auf dem 25. Breitengrad. Diese Lage bringt das ganze Jahr über milde Temperaturen mit sich. Kunming wird daher auch die «Stadt des ewigen Frühlings» genannt. 2009 lag die Bevölkerungszahl bei sieben Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern. Hinzu kommen etwa eine Million Wanderarbeiter. Anfang 2012 wird die Einwohnerzahl auf zwischen acht und neun Millionen geschätzt. Kunming versteht sich als ein bedeutsames Tor Chinas nach Süd- und Südostasien. Die Provinz Yunnan umfasst 380'000km² und hat ungefähr 32 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner. Durch die bereits erwähnte Städtepartnerschaft zwischen Zürich und Kunming liegen einige deutsch- und englischsprachige Artikel über die Entwicklung dieser Stadt vor (vgl. z. B. Eberhard/Scheidegger/Thoma 2010, Eggenberger/Schmid/Liu 1999, Feiner/Salméron/Joos/Schmid 2002, Fingerhuth 1998, Fingerhuth/Joos 2002, Joos 1998, Schulte 2003, Stadt Zürich 2007, Stutz 2002, Wehrin 2003, Hu 1998). Die Firma «YIC Architectural Design Co., Ltd.» wurde 1997 gegründet und beschäftigt 100 Mitarbeitende. Das Büro besteht aus den vier Abteilungen «Wohn- und Hotelbauten», «Geschäfts- und Verwaltungsbauten», «Konstruktion und Ausführungsplanung» sowie «Regionalarchitektur». Die Firma «Ruishan Design Co., Ltd.» wurde im Jahr 2000 gegründet und besteht aus den drei Abteilungen «Design», «Baumaterialien» und «Ausführungskontrolle». «Ruishan» steht für «schöner Berg» und bedeutet für den Direktor, Lin Di, zugleich «Ästhetik» und «Räumlichkeit». Lin Di und Wan Diheng charakterisieren ihre Architektur als «normal» und «gut». Es gehe ihnen nicht um Stararchitektur, sondern um eine langlebige und nachhaltige Architektur, die sich an den Benutzenden orientiere, eine ästhetische, kulturelle und soziale Verantwortung wahrnehme und nicht aus monetären Interessen heraus entstehe. Das sei allerdings oft schwierig, weil die Bauherren nur an Gewinnmaximierung und daher auch an einem maximalen Bautempo interessiert seien.

Projekts für künstlerische Interventionen in diesem Stadtteil. Dabei lautet die leitende Frage, wie über diese Interventionen das sozialräumliche Gedächtnis thematisiert und innovative Ansätze integriert werden können, um Raum- und Erinnerungskulturen in einem umfassend transformierten Stadtteil zu etablieren.

Urbanisierung und Wohnungsbau in China: soziale Segregation und fehlende kulturelle Kohärenz

In China erfolgt eine gigantische Umwälzung von einer ruralen in eine urbane Gesellschaft. In den frühen Achtzigerjahren betrug die Urbanisierungsquote rund 20 Prozent, 2007 waren es bereits 45 Prozent (vgl. Li 2011 und Lin 2011, S. 8). Ende 2011 übertraf der Anteil der städtischen denjenigen der ländlichen Bevölkerung zum ersten Mal. Die Urbanisierung in China hat damit deutlich an Geschwindigkeit zugenommen und die durch das «Department of Economic and Social Affairs» der United Nations prognostizierte Entwicklung übertroffen (vgl. United Nations 2004). Um die wirtschaftliche Entwicklung Chinas weiter zu beschleunigen, ist es das erklärte Entwicklungsziel des chinesischen Chefökonom der Weltbank, Justin Yifu Lin, den Anteil der in den Städten lebenden Menschen auf 85 Prozent der Gesamtbevölkerung anzuheben (vgl. Lee 2011). In diesem Prozess würden bis zum Jahr 2030 Hunderte Millionen Bauern in Städte umsiedeln – es wäre die grösste Wanderung in der Geschichte der Menschheit.

Auslöser dieser dramatischen Entwicklung war der Beschluss der chinesischen Regierung im Jahr 1998, die Immobilienwirtschaft zu liberalisieren und damit zu beschleunigen. Das sozialistische Wohnungsbausystem wurde von einem kapitalistischen System abgelöst. Während sich im sozialistischen System die Firma um die Wohnungen ihrer Mitarbeitenden kümmerte – das System nannte man «Danwei Welfare Housing Distribution»⁰⁴¹ –, wurde das neue Wohnungsbausystem nach Angebot und Nachfrage ausgerichtet (vgl. Hui 2009, S. 381). «The Danwei welfare housing distribution was totally ceased, but the new-developed affordable housing in principle shall be only sold but not rented. (...) The urban housing policy changed from the state guaranteed public rental system toward owner-occupation dependant on the housing market» (ebd.). Ergebnis dieser Massnahmen ist ein boomender Bausektor, der von grossen Immobilienfirmen und zugehörigen Architekturbüros dominiert wird, die wiederum mit dem Staat eng verbunden sind. Die rasante Stadtentwicklung ist ein Bereich der Suche nach wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Innovation und zugleich ein soziales und kulturelles Konfliktfeld.

Nun berücksichtigen die zahlreichen Neuplanungen weder den baulichen Bestand noch die sich ändernden sozialen oder kultu-

041] Die «Danwei» (die Einheit von Wohnen und Arbeiten) war nach der Familie die kleinste Einheit in China. Wenn Unternehmen ihren Mitarbeitenden Werkssiedlungen zur Verfügung stellten, dann war damit eine wesentliche Bedingung der «Danwei» erfüllt.

rellen Bedürfnisse in diesen Transformationsprozessen. Für den Neubau von Wohnquartieren und deren infrastruktureller Anbindung werden alte Stadtviertel mit gewachsenen sozioökonomischen Strukturen komplett niedergewalzt, ohne den Bewohnerinnen und Bewohnern einen Ersatz oder Anknüpfungspunkte in den neuen Wohnquartieren anzubieten. Wang Jianlin, Mitglied der politischen Konsultativkonferenz des chinesischen Volkes, moniert, dass China keinen Plan habe, wie man die Städte insbesondere für die Zuwanderer vom Land lebenswerter gestalten könne, und dass die Aufmerksamkeit zu sehr auf den Bau von Wohnhäusern und Verkehrsnetzen und zu wenig auf die Entwicklung des sozialen und kulturellen Lebens gerichtet sei (vgl. Wang; zitiert in: Yuan 2011).^{05]}

Die neu entstehenden Quartiere adressieren hauptsächlich finanzstarke, höhere Schichten. Die bisherigen Bewohner und Bewohnerinnen werden in diesen Prozessen enteignet und in periphere, günstigere Neubausiedlungen am Stadtrand umgesiedelt, nachdem sie nach städtischer Abrissordnung einen Umzugsvertrag mit dem Investor abgeschlossen haben und entsprechend entschädigt wurden (vgl. Hui 2009, S. 385). Diese Entwicklungsstrategie ist hauptsächlich ökonomisch induziert und schliesst damit eine moderate Erneuerung und umsichtige Sanierung der bestehenden Strukturen und Substanzen weitgehend aus (vgl. Lin 2011). Mit den Reformen der 1990er-Jahre hatte die Regierung den Einfluss auf die Immobilienentwicklung und den Wohnungsbestand in den Städten praktisch verloren. Die Konsequenz war eine Umkehrung des Verhältnisses zwischen dem staatlichen und privaten Immobilienbesitz, der 2005 bei knapp über 80 Prozent lag (vgl. Hui 2009, S. 385). Die staatlichen Interventionen und der soziale Wohnungsbau konnten die enorme Spekulation nicht wettmachen und blieben weit hinter den Bedürfnissen der unteren und mittleren Einkommenschichten zurück. Der neue Wohnungsbau hat zu einer sozialen Segregation und Polarisierung geführt. Früher heterogene Wohnzusammenhänge sind heute homogen und schichtspezifisch geworden (vgl. ebd., S. 386).

Diese problematische Entwicklung erkennend, gab die Regierung im Jahr 2007 einen Rahmenplan für den Wohnungsbau heraus (vgl. Hui 2009, S. 388). Ziel war ein Ausgleich zwischen sozialem und privatem Wohnungsbau. Den Schlüssel zur Lösung bildete

05] Die Politische Konsultativkonferenz des chinesischen Volkes (PKKCV) ist ein beratendes Gremium im Staatsapparat der Volksrepublik China. Es besteht sowohl aus Mitgliedern der Kommunistischen Partei Chinas wie aus Nichtparteimitgliedern oder Mitgliedern anderer Parteien. De facto werden allerdings alle Delegierten von der Kommunistischen Partei Chinas bestimmt. Im Blaubuch wird festgestellt, dass mehr als 60 Prozent der chinesischen Wanderarbeiter getrennt von ihren Familienangehörigen leben. Mit der rasanten Urbanisierung Chinas seit dem Anfang der Reformpolitik Ende der Siebzigerjahre des 20. Jahrhunderts haben Millionen von Bauern ihre ländliche Heimat verlassen, um Arbeitsplätze in den Bau- und Dienstleistungsbranchen zu finden. Schätzungen zufolge gibt es im ganzen Land über 240 Millionen Arbeitsmigranten. Etwa 40 Prozent der Arbeitsmigranten holen ihre Familien in die städtischen Gebiete nach, während 60 Prozent entweder ihre Ehepartner oder ihre Kinder in den ländlichen Gebieten zurücklassen.

in diesem Rahmenplan die Mietwohnung für die untere Mittelschicht, die sich keine Eigentumswohnung leisten kann, aber auch keine Sozialwohnung erhält. Gleichzeitig sollte der soziale Wohnungsbau forciert werden. Der Staat verschaffte sich selber wieder mehr Bodenrechte, um die Spekulation zu verringern. Ausländische Investitionen und der Zweitwohnungsmarkt sollten mit Restriktionen belegt werden.

Trotz dieser Steuerungsversuche deckt das Wohnungsangebot die Nachfrage der unteren und mittleren Schichten nicht ab, zumal die «Sandwichklasse» (untere Mittelschicht) zunimmt. Der festgelegte Anteil für erschwingliche Wohnungen in neu entstehenden Wohnquartieren ist nach wie vor zu tief. In Beijing liegt er bei 15 Prozent.

Die zeitgenössischen chinesischen Bauten hätten zudem ihre Beziehung zum lokalen Kontext weitgehend verloren und keinerlei Verbindung mehr zu ihrer jeweiligen Geschichte und Kultur, stellt Zhi Wenjun fest. Westliche Ideen würden zusammenhangslos und unhinterfragt kopiert und übertragen. Die Folge davon seien Eintönigkeit und Fragmentierung. Mit ihren Bauten, so Zhi Wenjun weiter, stellten die chinesischen Architekten eigentlich Konsumgüter her und würden damit Teil des andauernden Prozesses der Mehrwertproduktion für das Kapital. «Die Produktion von Raum und ästhetischen Formen zielt vorrangig auf eine Profitmaximierung bei gleichzeitiger Kostenminimierung» (Zhi 2009, S. 10).⁰⁶¹

Zhi Wenjun fordert, dass die chinesischen Architekten dem konkreten Ort und dem Zeitpunkt ihrer Projekte endlich mehr Aufmerksamkeit schenken. «Sie müssen das Leben vor Ort im Detail beobachten und die Erkenntnisse in ihre Entwürfe einfließen lassen» (Zhi 2009, S. 11). Hui Xiao-xi wünscht sich überdies, dass die Nutzerinnen und Nutzer vermehrt in die Projektierungen mit einbezogen werden (vgl. Hui 2009, S. 390).

Zwischen transnationaler und interdisziplinärer Verständigung und gegenseitiger «Kolonialisierung»

Zu Beginn des Projekts wie auch während des weiteren Verlaufs stellte die Verständigung untereinander für alle Projektteilnehmenden eine besondere Herausforderung dar. Zu den disziplinär bedingten differenten Perspektiven gesellten sich zusätzlich nationale Unterschiede. Welche Voraussetzungen bietet welcher kulturelle und disziplinäre Rahmen? Was ist in Bezug auf die Kommunikation, die Prozesse, die sozialen und ästhetischen Dimensionen zu berücksichtigen? Die Klärung des Verständnisses der eigenen Kultur und – wie es Hans Günter Homfeldt und Vanessa Walser ausdrücken – die Klärung des Verständnisses der Prozesse der kulturellen Globalisierung (vgl. Homfeldt/Walser 2003, S. 270) sind daher un-

061] Zhi Wenjun ist Professor am «College of Architecture and Urban Planning» an der Tongji Universität in Shanghai und Chefredaktor der chinesischen Architekturzeitschrift «Time and Architecture».

umgängliche Voraussetzung für das Gelingen (oder zumindest das reflektierte Scheitern) eines solchen Projekts. Dafür, dass solche transnationalen Projekte scheitern können, gibt es unzählige Beispiele. Das bekannteste in China ist wohl das Scheitern des Büros «Albert Speer & Partner» mit dem Bau des Stadtviertels «Anting New Town» in Shanghai: Das Projekt erwies sich als Fiasko. Thomas E. Schmidt beschreibt die Probleme sehr anschaulich. Der leitende Architekt selbst, Johannes Dell, spricht von einem «kulturellen Disaster» (vgl. Dell; zitiert in: Schmidt 2011). Was dem Architekten Johannes Dell widerfahren sei, so Schmidt, sei letztlich eine Erfahrung von missglückter Integration. Dell war daran gescheitert, sich in einen fremden Kulturkreis «einzufädeln». Es sei angemerkt, dass sich Dell nach einem «frustrierten» Rückzug China und Anting wieder zugewendet hat und nach einigen Jahren Distanz nun mithilft, die bestehenden Konflikte in Anting städtebaulich zu moderieren und neue Strategien für mehr Lebensqualität zu entwickeln. Umgekehrt gibt es Erfolgsmeldungen, die sich dann etwas später vielleicht doch nicht mehr ganz so rosig ausnehmen und leicht ethnozentrisch anmuten. Ernst Joos, der ehemalige Vizedirektor der Verkehrsbetriebe Zürich, berichtet über die Erfolge der Kooperation zwischen Zürich und Kunming und des «Wissenstransfers» von der Schweiz nach China (Joos 1998, S. 937f.) Allerdings sind die prognostizierten Ergebnisse dieses «Wissenstransfers» bis heute im Stadtleben kaum nachvollziehbar.

Im Zuge der Globalisierung nehmen jedenfalls solche inter- und transnationalen Kooperationen in Stadtentwicklungs-, Architektur- und Kunstprojekten, in Bau- und Planungsprozessen zu. Transnationale Projekte sind immer anspruchsvoll und risikoreich. Das Bauwesen ist in China und in der Schweiz in jeweils unterschiedliche politische, kulturelle, institutionelle und disziplinäre Kontexte eingebettet. So stellen sich auch in unserem Projekt sprachliche, interkulturelle und methodologische Herausforderungen und Schwierigkeiten. Insbesondere unterliegt das Projekt auch stets der Gefahr des Ethnozentrismus. Der gemeinsame Diskurs und die permanenten (nicht nur sprachlichen) Übersetzungsleistungen haben letztlich die Reflexion der eigenen Selbstverständlichkeiten sowohl erzwungen als auch ermöglicht.

Insofern ist diese transnationale Zusammenarbeit auch ein Mittel zur Reflexion und damit zur Professionalisierung der eigenen Handlungspraxis, weil die Reflexivität über die persönliche Erfahrung der beteiligten Personen hinausgeht und die organisatorische und kognitive Struktur der jeweiligen Disziplinen und Professionen in den beiden Ländern umfasst. Wir können den gesellschaftlichen Bedingungen, deren Produkt wir sind, nur entgehen, wenn wir die Zwänge und die Begrenzungen reflektieren, die an unsere eigene Stellung im Feld gebunden sind. Hierfür bietet ein transnationales Projekt natürlich eine optimale Reflexionsfläche für beide Seiten.

Architektonische und sozialräumliche Aspekte von «Impression Kunming»

Im Fokus unserer dreiwöchigen Untersuchung stand ein bereits fertiggestelltes Wohnquartier der Grossüberbauung «Impression Kunming» im Nordosten der Stadt.

Dabei gingen wir davon aus, dass soziale Räume aus einer doppelten Struktur bestehen (vgl. Deinet 2007, S. 113ff.): Zum einen gibt es die materielle Struktur eines Sozialraums, die mit sozioökonomischen Daten wie Wohnsituation, Bebauungsstruktur, Bildungssituation und Nutzung der Angebote des sozialen Raums wiedergegeben werden. Zum anderen gibt es eine subjektive Ebene, also die Perspektive der Bewohnerinnen und Akteure, die ihren Raum als Aneignungsraum verstehen. Soziale Räume sind daher keine fertig vorgegebenen «Behälter», sondern relationale und lebendige «Anordnungen» von Menschen, Gütern und Strukturen an bestimmten Orten, die dynamisch und interaktiv veränderbar sind (vgl. Löw 2007; zitiert in: Spatscheck 2011). Im Prozess des «Spacing» eignen sich Menschen die materiell strukturierten Orte an, gehen dabei untereinander Beziehungen ein und machen damit letztlich Orte zu Räumen mit einer je eigenen Qualität (vgl. ebd.).

Kunming befindet sich in einem Umgestaltungsprozess, dessen soziale Auswirkungen enorm sind: Durch den kompletten Abriss* von Wohnsiedlungen werden funktionierende Nachbarschaften und soziale Gefüge massiv verändert und zerstört. [*«GELINGT UNS DIES NICHT, DROHT DER ABRISS.» (ZITAT SEITE 253)] Die meist sechs- bis achtgeschossigen Siedlungsstrukturen werden durch neue «Inseln des Urbanen» ersetzt – in erster Linie für die wachsende Anzahl gut verdienender Stadtbürger, deren Ansprüche an ihr Wohnumfeld wachsen. Die neuen hochverdichteten Wohnsiedlungen tragen klangvolle Namen wie «Impression Kunming» oder «Metropolis Kunming». Sie werben mit einem guten Infrastrukturangebot, mit grosszügigen Grundrissen, mit aufwendigen Aussenanlagen und einem Image der Oase in der Stadt. Diese «Oasen» – meist über zwanzigeschossige Nachbarschaften – sind zum offenen Strassenraum mit Zäunen und Mauern, durch Gebäude oder Strassen und Grünflächen abgeschlossen und sollen der neuen Mittelschicht ein Wohnumfeld bieten, das sich durch ein möglichst einprägsames Image auszeichnet. Die Durchlässigkeit der Grenzen ist allerdings recht hoch und die «Gates» haben einen mehr symbolischen Wert [vgl. Abb. 1 für ein solches Gate des untersuchten Quartiers].



[Abb. 1] Das «Gate» des untersuchten Quartiers in der Siedlung «Impression Kunming». 2012. Bild: Elena Wilhelm.

Nach dem Überschreiten dieser wie auch immer gestalteten Grenze beginnt das eigene Wohnquartier. Der räumliche Qualitätswechsel ist auffällig, der Grad der Intimität nimmt plötzlich zu. Alle Siedlungen, die derzeit realisiert werden bzw. die einzelnen Quartiere innerhalb dieser Siedlung sind in sich geschlossene Einheiten, so auch «Impression Kunming». Dieter Hassenpflug bezeichnet diesen Raum als den nach innen orientierten, in sich gekehrten «introvertierten Raum» (Hassenpflug 2009, S. 67), der bereits traditionell im stadträumlichen Denken der Chinesen verankert ist, wie beispielsweise in der Typologie des Hofhauses oder in Gestalt der «Danweis», der geschlossenen Nachbarschaften, die während der kommunistischen Modernisierung etabliert wurden. Dieter Hassenpflug weist darauf hin, dass das chinesische Wort für Wohnquartier (zhu zhai xiao qu) mit «abgeschlossener Nachbarschaft» übersetzt werden müsse (vgl. ebd., S. 57). Und auch Barbara Münch legt dar, dass es sich bei den geschlossenen Nachbarschaften um räumlich genau definierte Gebiete handelt, die einen insularen Charakter haben (vgl. Münch 2004, S. 45).

«Impression Kunming» [vgl. zum Modell die Abb. 2] ist eine Siedlung, die im fertigen Ausbauzustand etwa 50'000 Menschen Wohn- und Arbeitsraum bieten soll. Die Nachfrage nach dem Wohnraum ist gross. Die Siedlung wird seit etwa fünf Jahren in Abschnitten erstellt. Der bereits bewohnte Bereich für 8000 Menschen ist ein weiterer abgeschotteter, hochverdichteter «Teilraum» und damit ein ideales Feld für den Versuch, sich den Alltäglichkeiten und Wirklichkeiten des Wohnens im Zusammenspiel zwischen dem Innen und dem Aussen anzunähern.



[Abb. 2] Das Modell «Impression Kunming». 2012. Bild: Charles Moser.

Ein Hauptgrund für den Erfolg der Siedlung «Impression Kunming» liegt wohl in der aufwendigen Gestaltung und Infrastruktur des «introversen Raums», der von den Bewohnerinnen und Bewohnern als bedeutende Qualität hervorgehoben wird [vgl. dazu Abb. 3]. Im Gegensatz zu den älteren Wohnprojekten ist der Aussenraum ein üppiges Nebeneinander von Grün- und Wasserflächen, Pavillons und weiteren dekorativen Kleinbauten, vielfältigen Sitzgelegenheiten, Brücken und Brunnen, Spiel- und Sportgeräten. Diese etwas überbordend anmutende Aussenraumgestaltung steht in einem wohltuenden und auch weitenden Kontrast zu den äusserst verdichteten, gleichförmigen und relativ nachlässig detaillierten Wohngebäuden.



[Abb. 3] Sicht auf das untersuchte Wohnquartier in der Siedlung «Impression Kunming». 2012. Bild: Charles Moser.

In der Erkundung des Wohnquartiers orientierten wir uns an architektursoziologischen Zugängen und an der Programmatik des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System», wie sie in diesem Sammelband erörtert ist (vgl. dazu den Beitrag von Elena Wilhelm). Wir gehen also von einer Architektur als «Medium des Sozialen» aus, wie Heike Delitz es benennt (vgl. Delitz 2010). Wir sprachen mit Bewohnerinnen und Bewohnern, mit den Architekten, Planern sowie deren Teams und erstellten Dokumentationen, die wir vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Transformationsprozesse analysierten und interpretierten. Unsere Gesprächspartnerinnen und -partner identifizierten sich mit ihrer Siedlung und mehrfach fiel das Wort «Oase». Diese Aussage unterstreicht die These von Sonia Schoon, die darlegt, dass im alltäglichen Erleben des Aussenraums «engende Strukturen» eine grosse

Rolle spielen. In solchen «engenden Strukturen» kommt den «weitenden Situationen» für das Individuum eine noch grössere Bedeutung zu, als dies bei einem Aufenthalt in ausgeglichenen Umgebungen der Fall ist (vgl. Schoon 2008, S. 147). Die Parkanlagen der neuen Wohnrauminselfn mit ihren verschiedenen Einrichtungen sind für viele Bewohnerinnen und Bewohner solch eine weitende Situation und gleichzeitig Impulsgeber für neue Gemeinschaften. Neben dem hier skizzierten Verweis auf die Tradition der abgeschlossenen Nachbarschaften ist die Überlagerung mit modernen, individualisierenden Tendenzen allerdings nicht zu übersehen. So ist das Leben in «Impression Kunming» für viele Bewohnerinnen und Bewohner auch eine Frage der standesgemässen Wohnsituation. Die wachsende Mittelschicht fragt zunehmend nach grossen Wohnungen mit Parkplatz für das eigene Auto in abgeschlossenen, gesellschaftlich weitgehend homogenen Quartieren mit attraktiver Infrastruktur und mit Aussenanlagen, die Raum für Sport, Ruhe und gemeinschaftliches Zusammensein bieten. Bei der Neubewertung des Wohnumfelds spielt auch die anspruchsvolle Organisation des Alltags eine entscheidende Rolle – ein Alltag, der für viele Haushalte durch die tägliche Erwerbstätigkeit beider Partner und einen starken Konkurrenzdruck geprägt ist. Für diese Stadtbewohnerinnen und -bewohner besteht ein Grossteil des Lebens in einer Pendelbewegung zwischen Wohnung und städtischem Arbeitsplatz. Eine ständige Neuorientierung und hohe Einsatzbereitschaft sind erforderlich und Grundvoraussetzung für den Erfolg.

Der Rückzugsort «Wohnraum» gewinnt an Bedeutung. Der Schutz vor dem Draussen wird in den neuen Siedlungen – wie auch in «Impression Kunming» – durch mit Codes gesicherte Eingangstüren zu den Wohnhochhäusern gewährleistet. Es gibt keine Namensschilder. An der Wohnungstür fehlt jede Angabe zur Bewohnerschaft der jeweiligen Wohnung. Auch eine Klingel fehlt. Nur der Zahlencode auf der Wohnungstür gibt eine Orientierung. «Bis man zum Kern im umfriedeten Raum – dem Innersten – vorgedrungen ist, müssen häufig mehrere Grenzen oder Schwellen passiert werden» (Schoon 2008, S. 145).

Die Aussenanlagen der abgeschlossenen Nachbarschaften bieten den nötigen Raum für Kommunikation und die vertraute Gemeinschaft. Hier werden Kontakte ausserhalb der eigenen vier Wände geknüpft, hier wird die Nachbarschaft gepflegt. Eine wichtige Funktion kommt dabei der ältesten Generation zu. Das untersuchte Wohnquartier ist ein «Drei-Generationen-Quartier». Die Kontakte werden vorwiegend über die älteste Generation hergestellt, während die mittlere Generation berufstätig und häufig abwesend ist. Die «Alten» bilden den «sozialen Kitt». Sie schaffen die Verbindungen und aktivieren das Zusammenleben im Quartier. Die Wohnungen sind für diese «Drei-Generationen-Belegung» auch vorbereitet.

Jiang Rui Chang ist ein Vertreter dieser Generation. Er ist 83 Jahre alt und war früher Primarlehrer. Seine Frau ist vor einigen Jahren gestorben und er lebt hier zusammen mit seinem zweiten Sohn und dessen Ehefrau. Er wohnt in einer Parterrewohnung, die sein Sohn, Techniker von Beruf, seinetwegen ausgewählt hat, damit er direkt von der Wohnung spazieren gehen und sich auf der Bank vor dem Wohnblock sonnen kann, was seine Lieblingsbeschäftigung ist. Hier haben wir ihn angetroffen und das Gespräch mit ihm gesucht. Hier wird er jeweils zum Mittag- und zum Abendessen von der Schwiegertochter abgeholt. Jiang Rui Chang liebt das grosszügige Quartier, die Ruhe und die Sonne. Was er überdies sehr schätzt, ist der Gratis-Shuttleservice mit den Elektrofahrzeugen, der vor allem von den betagten Bewohnerinnen und Bewohnern des Quartiers genutzt wird.

Das Einzige, was die alten Menschen vermissen, ist ein Gemüsegarten. Das betont auch die 34-jährige Yang Qiao Li, wenn sie von ihren Eltern erzählt. Yang Qiao Li wohnt seit zwei Jahren in diesem Quartier – zusammen mit ihren Eltern, ihrem Ehemann und ihrer Tochter. Auch sie ist hierhergezogen, weil vor allem ihre Eltern die Ruhe hier sehr schätzen. Es sei ruhig und alles sei überschaubar. Die Eltern verirren sich nicht. Es habe Obstbäume, von denen man sich frei bedienen dürfe. Yang Qiao Li betont, dass die Menschen hier sehr hilfsbereit seien, dass man gut zueinander schaue und die Kinder umsorgt würden. Das sei nicht so gewesen, wo sie vorher gelebt habe. Für sie ist «Impression Kunming» ein Ort der Stille, der Ruhe und der Langsamkeit. Die Menschen hätten Zeit füreinander. Und die Autos hätten keinen Zugang. Auch ihre Eltern nutzen den Shuttleservice täglich. Nebst den fehlenden Gemüsegärten seien das zweite Manko die fehlenden Parkplätze. Diese würden nun nachgebaut.

Auch Lu Wen Li, Mitte vierzig, Leiterin des städtischen Kinos von Kunming, wohnt mit ihrem Ehemann in diesem Quartier, im 14. Stock des Gebäudes 48. Sie ist zum zweiten Mal verheiratet. Kinder hat sie keine. Es hat sie eher zufällig in dieses Quartier verschlagen. Für Lu Wen Li ist es wichtig, weit weg vom Lärm zu sein und in der Nähe eines Naherholungsgebiets zu wohnen. In der Nähe liegt der «Golden Temple». Da fährt sie häufig mit dem Fahrrad hin und meditiert. Ausserhalb der Mauern des Quartiers allerdings habe es nichts, was ihr gefalle. Früher ging sie in das gleich anschliessende traditionelle Dörfchen und kaufte dort vor allem Gemüse ein. Doch dieses lebendige Dörfchen mit dem wunderschönen Dorfbrunnen gibt es nicht mehr: Das gesamte Dorf sei abgerissen worden, erzählt sie. Dass um dieses Quartier herum nichts mehr von früher vorhanden ist, führe dazu, dass das Quartier sehr unbelebt und eigentlich ein «Schlafquartier» sei. Die nachbarschaftlichen Kontakte sind Lu Wen Li sehr wichtig. Dies gilt auch für alle anderen, mit denen wir gesprochen haben. Man hilft und unterstützt sich gegenseitig. Obwohl Lu Wen Li die Ruhe liebt, vermisst sie die Le-

bendigkeit und die Farbigkeit im Quartier und bewundert den Mut von einigen Bewohnerinnen und Bewohnern, die ihre Wolldecken draussen auf der Wiese und über den Brückengeländern durchlüften und wärmen. Ausserdem vermisst sie die Möglichkeit, innerhalb des Quartiers Sport zu treiben. Es sei ihnen beim Kauf der Wohnung versprochen worden, dass es ein Schwimmbad und ein Fitnesszentrum geben werde. Das sei nicht eingehalten worden. Schön sei, dass die Alten des Quartiers sehr viel organisieren. Dadurch sei das Quartier nicht ganz Schlafquartier. Demnächst ziehen auch bei Lu Wen Li und ihrem Ehemann ihre Eltern ein. Sie freut sich darauf. Der einzige Wermutstropfen werde auch für ihre Eltern der fehlende Gemüsegarten sein, meint Lu Wen Li.

Während des Aufenthalts in Kunming wurden neben «Impression Kunming» auch ältere Siedlungen in Kunming besichtigt, um einen Vergleichshorizont zu schaffen. Die Analyse der anschliessenden Gespräche und Planmaterialien führte immer wieder auf zwei Kernthemen: zum einen auf die Zerstörung der ursprünglichen (sozial-)räumlichen Situation und Struktur durch die Enteignung und Umsiedlung der ehemaligen Bewohnerinnen und Bewohner, und zum anderen auf die Thematik der fehlenden Raumeignungs- und Verwirklichungsmöglichkeiten, was mit dem Begriff «Spacing» gefasst werden kann. Die Möglichkeiten, sich den Raum anzueignen, sind in «Impression Kunming» gegenüber älteren Quartieren weit geringer. So bietet beispielsweise das ältere Quartier «Chunyuan» im Westen der Stadt Kunming den Bewohnerinnen und Bewohnern die Möglichkeit von Pflanzplätzen und kleinen Gärten vor dem Haus. Wäsche wird in den Höfen aufgehängt und der Raum vor der Tür wird in Besitz genommen. Die «Gates», die das Quartier formal zum «abgeschlossenen Stadtraum» machen, sind längst verlassen.

Ausblick: Die Rolle der Kunst im Kontext der urbanen Entwicklung

Es wäre selbstverständlich illusorisch, anzunehmen, dass man mit künstlerischen Praktiken die rasanten Umwälzungsprozesse in «Impression Kunming» entscheidend beeinflussen könnte. Nicht nur in China gilt, «dass Gesellschaft (und eben auch das urbane Leben) zu stark von ökonomischen Interessen geprägt ist und die PPP (Public Private Partnerships) in den letzten Jahren das *Public* dem *Private* (Interesse) unterordnen mussten» (vgl. Holub 2010). Mit dem zu konzipierenden Projekt soll aber der Versuch unternommen werden, mit künstlerischen Praktiken und Interventionen in den öffentlichen und «inversen» Räumen in «Impression Kunming» über zentrale Themen, die von unseren Gesprächspartnerinnen und -partnern angesprochen worden sind und die sie beschäftigen, einen Dialog anzuregen und eine «Stadt als diskursiven Raum» (Krasny/Nierhaus 2008, S. 11) zu erzeugen. Neben einer gezielten «Imagefindung» im neuen Stadtentwicklungsgebiet geht es dabei

auch um die Schaffung einer Identität im Umstrukturierungsprozess und um Ansätze zur Lösung von vorhandenen Defiziten. Kunst wird in diesem Zusammenhang als kritische Praxis verstanden, kulturelle und urbane Themen für die Stadtbewohner und -bewohnerinnen anschaulich und damit öffentlich zu machen.

Aktuell ist die Kunst im Stadtraum in Kunming vor allem geprägt durch lebensgrosse Figurendarstellungen aus Bronze, Chromstahl oder Stein auf Plätzen und vor Gebäuden. Die Skulpturengruppen illustrieren insbesondere Handlungen und Ereignisse aus dem bürgerlichen und militärischen Alltag. Sie verweisen auf eine gemeinsame Geschichte, sind aber wenig orts- und situationsbezogen. Dazu kommen zahlreiche Exponate, die sich einer symbolischen oder einer rein formalen Sprache bedienen. Als weitere Form von Kunst im öffentlichen Raum sind weitläufige Dekorreliefs im Strassenbild vorhanden, die sich oft über mehrere hundert Meter erstrecken. Dasselbe gilt auch für Murals oder Wandmalereien. In unserem Zugang möchten wir von einem weiter gefassten Verständnis von «Kunst im öffentlichen Raum» ausgehen: von einem weniger objektorientierten und stärker situationsbezogenen Kunstverständnis, in dem eine intensive Integration von Kunst, Architektur und Umgebung angestrebt wird. Es geht dabei um Kunstformen, die sich mit urban-kulturellen und sozialmedialen Lebens- und Ausdrucksformen beschäftigen.^{07]}

Dieser erweiterte Kunstbegriff geht über die Produktion von Objekten hinaus, indem Situationen geschaffen werden, die soziales Handeln* ermöglichen und einen Diskurs über Nutzung und Gestaltung von Situationen fördern. [*«OB MENSCHEN RÄUME AUFSUCHEN ODER MEIDEN – SIE KÖNNEN IN AN- ODER ABWESENHEIT GEMEINSAM HANDELN.» (ZITAT SEITE 49)] Für die künstlerische Produktion bedeutet dies eine Vielfalt von Herangehensweisen und eine grosse Bandbreite von Möglichkeiten, die ein Experimentierfeld entstehen lassen, das Grenzüberschreitungen zwischen Kunst, Theorie und urbanem Raum fokussiert. Als Ausgangspunkt solcher künstlerischer Produktionen könnte das in «Impression Kunming» geplante Kunstmuseum dienen.^{08]}

Neben Ausstellungen und Symposien werden «Artist in Residence»-Programme entwickelt, sodass gemeinsame Projekte und Workshops einen Dialog ermöglichen und die jeweiligen Blickwinkel er-

07] Zu diesem Thema hat ein Mitglied des Teams, Charles Moser, während des Aufenthalts in Kunming vor der Belegschaft der beiden Architekturbüros einen Vortrag gehalten.

08] Das geplante Kunstmuseum mit einer Fläche von 5000 Quadratmetern ist im Zentrum der Siedlung vorgesehen. Die Umsetzung und Realisation dieses Bauvorhabens liegt im Ermessen der Bauherrschaft. In den Gesprächen mit unseren Projektpartnern zeigte sich die Komplexität dieses Museumsprojekts in Bezug auf den Bau in seiner Form und Funktion sowie in seiner Verschränkung mit dem Betrieb, dem Profil, der Programmierung und deren nachhaltiger Finanzierung.

In China wurden in den letzten Jahren verschiedene Museen auf privater Basis erstellt und in Betrieb genommen. Dabei standen aber immer eine schon vorhandene Sammlung oder eine inhaltliche Setzung als Treiber im Zentrum. Vgl. zum aktuellen Museumsbau in China die Zeitschrift «Du»: «Das Museum im 21. Jahrhundert», 2012, Nr. 823.

weitem. Installierte Studios räumen dem Publikum die Möglichkeit ein, mit den Künstlerinnen und Künstlern ins Gespräch zu kommen und aktiv auf die Ausstellungen zu reagieren. Im Umfeld des Kunstmuseums entstehen Energien, die das Museumsprogramm ergänzen oder kontrastieren, den urbanen Raum vielfältig lesbar machen und den gesellschaftlichen wie gebauten Kontext für eine differenzierte Betrachtung öffnen. Es entsteht eine Kunstproduktion, die eine Beziehung zum gebauten und sozialen Umfeld aufbaut und Auswirkungen* auf das Stadtleben hat. [*«DAFÜR STEHEN VERSCHIEDENE ELEMENTE UND METHODEN ZUR VERFÜGBARKEIT. ISOLIERT BETRACHTET UND ANGEWENDET KÖNNEN DIESE KAUM IHRE VOLLE WIRKUNG ENTFALTEN.» (ZITAT SEITE 112)] Diese Auswirkungen gehen über das übliche Kunstpublikum hinaus.

Es entsteht ein Ort, der Potenzial für das Denken und Weiterarbeiten mit der Stadt Kunming freilegt, der sowohl herausfordernd als auch inspirierend für die Fragestellungen der transdisziplinären Stadtforschung und Stadtplanung werden kann.

Hierfür bedarf es natürlich neben einer nachhaltigen Finanzierung einer langfristigen Programmierung des Museums und seines Umfelds, wofür verschiedene Partnerschaften notwendig sind – sei dies mit der Stadtadministration, mit politischen Entscheidungsträgern oder mit privaten Organisationen. In der nächsten Phase wird das Potenzial dieses Szenarios herausgearbeitet mit dem Ziel, spezifische städtische oder soziale Strukturen zu vergegenwärtigen und einen Diskurs über die Vielfalt von Stadt zu initiieren sowie den Blick auf die Phänomene der Gegenwart zu schärfen, die von Neubestimmung und Transformationen geprägt sind. Dafür ist der Dialog mit Vertretern und Vertreterinnen der aktuellen chinesischen Kunstszene zu etablieren, die sich mit den Folgen der Urbanisierung auf den Stadtraum, den Alltag, die Bewohnerinnen und Bewohner auseinandersetzen und die mit ihren Projekten bereits alternative räumliche und körperliche Perspektiven auf die chinesische Stadt erschließen. Beispielhaft sind hier die Arbeiten von Song Dong, Liu Dahong, Yang Fudong und Hu Yang in Shanghai zu nennen (vgl. Günther 2008). Im ergänzenden Diskurs mit Teilnehmenden aus dem europäischen Umfeld, wie beispielsweise dem «Office for Art, Design and Theory», das die Beziehung von Kunst und ihrem physischen und sozialen Kontext hinterfragt, sind spannende und ungewohnte Positionen jenseits der konventionellen Sicht auf «Impression Kunming» zu erwarten.

Schlussbemerkung

Zhi Wenjun fordert, dass die chinesischen Architekten dem Druck kommerzieller und politischer Interessen Paroli bieten und ihre Integrität als Entwerfer in technischer und ästhetischer Hinsicht aufrechterhalten müssen (vgl. Zhi 2009, S. 11). Er fordert eine verstärkte Beziehung zum lokalen Kontext, zur jeweiligen Geschichte

und Kultur. Die Architektur müsse von ihrer gesellschaftlichen Bedeutung und ihrem Entstehungsraum geprägt sein. Das vorgesehene Projekt soll hierfür Impulse liefern – für einen sorgfältigeren Umgang mit dem Lokalen und mit der Geschichte –, indem diese Dimensionen in ihrer Bedeutung erfassbar werden. Solange der Wohnungsmarkt in China in der oben dargelegten Weise boomt, sehen Bauträger und Planer wenig Grund für die Modifikation ihrer Planungskultur, die bislang kaum Potenzial aus der Bedeutung lokaler und sozialer Belange zieht, um notwendige innovative Lösungen zu generieren. Architektur ist noch immer vorwiegend Konsum- und kaum Kulturgut. Allerdings wird der Verlust der örtlichen Geschichte und Kultur nicht nur von den Bewohnerinnen und Bewohnern, sondern auch von verantwortlichen Personen erkannt, und der Umgang mit Tradition und lokalem Kontext wird zunehmend problematisiert. Die geführten Gespräche legen den Schluss nahe, dass auch Planer und Immobilienverantwortliche zunehmend bereit sind, sich mit dem Thema «Erinnerung» auseinanderzusetzen. Kunst, Kunst am Bau, Kunst im öffentlichen Raum, Kunst im inversen Raum, künstlerische Interventionen in der Siedlung können diesen Prozess begünstigen, neue Sichtweisen auf die Gegenwart vermitteln und Möglichkeitsräume jenseits des Bestehenden erschliessen.

Literatur

- Baunetz* (2009): Baunetzwoche 145. Das Querformat für Architekten. Berlin.
Chinesische Akademie der Sozialwissenschaften (CASW) (Hrsg.) (2011):
Blaubuch. 7. Dezember 2011.
Deinet, Ulrich (2007): Sozialräumliche Konzeptentwicklung und Kooperation im Stadtteil. In: Sturzenhecker, Benedikt; Deinet, Ulrich (Hrsg.): Konzeptentwicklung in der Kinder- und Jugendarbeit. Reflexionen und Arbeitshilfen für die Praxis. Weinheim: Juventa, S. 111–137.
Delitz, Heike (2010): Gebaute Gesellschaft. Architektur als Medium des Sozialen. Frankfurt am Main / New York: Campus Verlag.
Eberhard, Franz; Scheidegger, Peter; Thoma, Matthias (2010): Kunming Mission Report: Stadtplanung und Verkehr. Im Auftrag der Stadt Zürich. Zürich.
Eggenberger, Markus; Schmid, Willy A.; Liu, Xue (1999): Shifting from Trend Development to Vision: Implementing a Sustainable Development Concept for Kunming. In: DISP 139, S. 8–12.
Feiner, Jacques; Salméron, Diego; Joos, Ernst; Schmid, Willy A. (2002): Priming Sustainability: The Kunming Urban Region Development Project. In: DISP 151, S. 59–67.
Fingerhuth, Carl (1998): Städtebaulicher Dialog mit einer fremden Kultur. In: Schweizer Ingenieur und Architekten, H. 48, S. 939–944.
Fingerhuth, Carl (2004): Learning from China. Das Tao der Stadt. Basel: Verlag Birkhäuser.
Fingerhuth, Carl; Joos, Ernst (Hrsg.) (2002): The Kunming Project: Urban Development in China – a Dialogue. Kunming/Zürich/Basel/Boston/Berlin: Verlag Birkhäuser.
Günther, Meike (2008): Shanghai Assemblage. Eine Reise durch Geschichten chinesischer Gegenwartskünstler. In: Krasny, Elke; Nierhaus, Irene (Hrsg.): Urbanografien. Stadtforschung in Kunst, Architektur und Theorie. Berlin: Reimer Verlag, S. 81–91.
Guo, Xiangmin (2006): (Toward Multi-interest Balance: Transformation of China's Traditional Urban Renewal Mechanism from Institution Perspective). Beijing: China Architecture & Building Press.
Hasse, Jürgen (2008) (Hrsg.): Die Stadt als Wohnraum. Freiburg: Verlag Karl Alber.

- Hassenpflug, Dieter* (2008): Der urbane Code Chinas. Basel/Boston/Berlin: Verlag Birkhäuser und Gütersloh/Berlin: Bauverlag.
- Hassenpflug, Dieter* (2010): The Urban Code of China. Basel: Birkhäuser GmbH.
- Holub, Barbara* (2010): Für wen, warum und wie weiter? Die Rolle der Kunst im Kontext urbaner Entwicklungen zwischen Freiraum und Abhängigkeit. In: *dérive*. Zeitschrift für Stadtforschung. Schwerpunkt: Kunst und urbane Entwicklung. Nr. 39, S. 5–10.
- Hornfeldt, Hans Günther; Walser, Vanessa* (2003): Vergleichen. Facetten zu einer Sozialpädagogischen Komparatistik. In: *Neue Praxis*, Jg. 33, Heft 3–4, S. 270–287.
- Hu, Xing* (1998): City Development and Transportation Policies. In: *Schweizer Ingenieur und Architekt*, H. 48, S. 949f.
- Hui, Xiao-xi* (2009): An Innovative Typological Analysis on Former Public Housing Areas in Beijing and the Transformation of Relevant Communities. In: *China City Planning Review*, No. 3.
- Hui, Xiao-xi* (2009): The Chinese Housing Reform and the following New Urban Question. In: Qu/Yang/Hui/Sepúlveda (Eds.): *The New Urban Question: Urbanism Beyond Neo-Liberalism*. 4th Conference of International Forum on Urbanism. Amsterdam/Delft, p. 381–392.
- Ivy, Robert* (2009): Definition einer zeitgenössischen chinesischen Architektur. Die Verbindung von Tao du Fa. In: Cachola Schmal; Zhi Wenjun (Hrsg.): «Zeitgenössische chinesische Architekten». Berlin: jovis Verlag GmbH, S. 18–19.
- Joos, Ernst* (1998): Stadtentwicklung Kunming. Masterplan öffentlicher Verkehr: Die Städtepartnerschaft Zürich–Kunming. In: *Schweizer Ingenieur und Architekten*, H. 48, S. 934–938.
- Kögel, Eduard* (2009): Vom Material zum Raum: Aspekte einer neuen Architektur in China. In: Cachola Schmal/Zhi Wenjun (Hrsg.): «Zeitgenössische chinesische Architekten». Berlin: jovis Verlag GmbH, S. 14f.
- Krasny, Elke; Nierhaus, Irene* (2008): Einführung. In: Dies. (Hrsg.): *Urbanografien*. Stadtforschung in Kunst, Architektur und Theorie. Berlin: Reimer Verlag, S. 7–12.
- Lee, Felix* (2011): Chinas grosse Urbanisierung. In: «Die Zeit» vom 3. März 2011.
- Li, Baizhang* (2011): China's rapid urbanisation: challenges and opportunities. In: SB11 Helsinki World Sustainable Building Conference. Keynote 40:40 Looking back and looking forward (4 of 5), p. 3.
- Lin, Cai* (2011): Strategien der Stadterneuerung in China am Fallbeispiel Yangzhou. Diss. D 83. Berlin.
- Löw, Martina* (2007): Raumsoziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Münch, Barbara* (2004): Verborgene Kontinuitäten des chinesischen Urbanismus. In: *archplus*, Zeitschrift für Architektur und Städtebau, Nr. 168 (Chinesischer Hochgeschwindigkeits-Urbanismus), S. 44–49.
- Schmid, Willy; Eggenberger, Markus* (1997): Sustainable Urban Development – the Case-study of Kunming, China. In: *DISP* 130, S. 1–7.
- Schmidt, Thomas E.* (2011): Ein Albtraum namens Anting. In: «Die Zeit» vom 6. Oktober 2011.
- Schoon, Sonia* (2008): Umfriedung und Draussen in der dichotomen Lebenswelt Shanghai. In: Hasse, Jürgen (Hrsg.): *Die Stadt als Wohnraum*. Freiburg: Verlag Karl Alber, S. 133–148.
- Spatscheck, Christian* (2011): Methoden der Sozialraum- und Lebensweltanalyse im Kontext der Theorie- und Methodendiskussion der Sozialen Arbeit. URL: <http://www.sozialraum.de>. Datum des Zugriffs: 7.11.2011.
- Stadt Zürich* (Hrsg.) (2007): 25 Jahre Städtepartnerschaft Zürich–Kunming. Zürich.
- Stutz, Werner* (2002): Old Town Preservation in Kunming. In: *DISP* 151, S. 73–78.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs* (2004): *World Urbanization Prospects: The 2003 Revision*. New York: United Nations.
- Wehrlin, Matthias* (2003): Städtebau in China am Beispiel Kunming. In: *Die Volkswirtschaft*. Das Magazin für Wirtschaftspolitik, H. 10, S. 63–65.
- Yuan, Yuan* (2011): Urbanisierung als Schlüssel zu Chinas Zukunft. In: *Beijing Rundschau* vom 20. April 2011.
- Zhi, Wenjun* (2009): China im Umbruch. Zeitgenössische chinesische Architektur im Kontext der Globalisierung. In: Cachola Schmal; Zhi Wenjun (Hrsg.): *Zeitgenössische chinesische Architekten*. Berlin: jovis Verlag GmbH, S. 10f.

137 II Das Gebäude im gesellschaftlichen und sozialen Kontext
Kunst als Herstellung einer sozialräumlichen Erinnerungs-
und Aneignungskultur

III Das Gebäude als Ort der Kommunikation und Interaktion
Resonance Based Design Method – Learning from Evolutionary
Principles and their Key Success Factors

Abbildungen

[Abb. 1] Das «Gate» des untersuchten Quartiers in der Siedlung «Impression Kunming». 2012. Bild: Elena Wilhelm.

[Abb. 2] Das Modell «Impression Kunming». 2012. Bild: Charles Moser.

[Abb. 3] Sicht auf das untersuchte Wohnquartier in der Siedlung «Impression Kunming». 2012. Bild: Charles Moser.

DIE PORTA MATER AMORIS DURCHSCHREITEND ERKLIN-
GEN WOHLTUENDE ERINNERUNGEN, DIE, VON SICH
GEWORFEN, KLINGENDEN SINN ERGEBEN.

III

Das Gebäude als Ort der Kommunikation und Interaktion

Resonance Based Design Method – Learning from Evolutionary Principles and their Key Success Factors

Peter Schwehr and Natalie Plagaro Cowee

ETERNAL CHANGE IS A RELIABLE CONSTANT IN architecture. Dealing with this requires strategies in planning, constructing, and operating buildings. Demands for a building stock that is both attractive and functional over a longer time period call for its ability to adapt to new requirements. The aspired (not only monetary) long-lasting value retention of the building stock lies at the heart of sustainable construction. For this reason, a project cycle was initiated at CCTP with the aim of creating a theoretical basic model to develop planning recommendations for adaptive, i.e. reactive, and «active» buildings and neighbourhoods.

To establish the essential theoretical fundamentals, evolution theories were intensively analysed and evaluated. Theories discussed by evolutionary and molecular biologists provided indications on the principle mechanisms of development and adaptation. By taking the Darwinian evolutionary algorithm comprising of variation, selection and reproduction, it was proved in a preliminary study that the algorithm could, in principle, also be applied to architecture (Schwehr 2011, p. 16–24). Other aspects, such as conscious transfer of knowledge to the next generation or conscious quick and controlled reaction to changing life conditions, cannot be explained by Darwin's theories. The latest knowledge in mole-

cular and evolutionary science nevertheless sheds some light in explaining such mechanisms; this knowledge does not dispute Darwin's evolutionary algorithm, but does contradict the «struggle for life» as the evolutionary principle based exclusively on mutation randomness. Other biological principles such as cooperation, communication and creativity are also applied in the adaptability process of organisms. In contrast to Darwin's natural selection theory, this process does not occur randomly; it occurs as a conscious and creative act (Bauer 2010, p. 155). This paper attempts to explain the adaptability process of buildings and neighbourhoods by analogy with evolutionary processes of nature. The analogy is not used to copy these processes but to extract a thinking aid from another discipline that helps to explore the adaptability processes in architecture.

Variation, Selection and Reproduction in the Design Process

The origin of adaptability in nature was explained by Charles Darwin in the mid 19th century with his theory of natural selection. Precisely because certain traits helped organisms to survive and successfully reproduce in the past, they have remained – as opposed to those with unfavourable traits – to the present day. Only favourable traits have a chance of survival in the long-term. Individuals with such traits outclass the competition. They are more likely to reproduce and because of heredity, their most favourable traits are found more frequently in the next generation, which in turn give their offspring a further advantage. In this way, an advantageous variation automatically becomes more common and within time, spreads through an entire species. Single traits «compete for survival» (Zrzavý 2009, p. 9) in which the three fundamental mechanisms, *variation, selection und reproduction* from Darwin's evolution theory play a key role. Together they form the evolutionary algorithm (VSR algorithm) which aims at adaptation for a particular niche and reproduction success. But can biological evolution theory be translated without restriction to architectural design? Is not architecture a cultural achievement and therefore subject to other principles? And are «cultural works» not generally a deliberate, purposeful process, as opposed to biological evolution that depends on mutation and genetic recombination? Nevertheless, the planning process of a building is indeed characterized by variation, selection and reproduction. The process from design to realization of a building is an iterative process which presents and selects solutions. At the end of this sequence of creating and critique, the solution appearing the most suitable is chosen, giving the codified planning result. This is a fourphase process:

Phase I – Program formulation

The program for the projected building is defined in this phase. The client commissions a planning specialist to design his building. Guided by his experience, knowledge and architectural preferences, the architect takes up clients' ideas and evaluates, reflects and discusses their precise needs. At the end of this phase, the requirement profile of the projected building has been determined and the target agreement (e.g. space allocation plan, use, cost ceiling, deadlines etc.) has been formulated.

Phase II – Building design

Variants are generated, selected and further developed in the design phase. Ideas are generated in a creative process, reviewed and compared with the target agreement. Appropriateness and feasibility are key factors in the process. The concept is reworked until all influencing factors contribute to a sustainable compromise. This process can only be brought to a satisfactory conclusion when priorities that enable different weightings to allow subsequent selection are set between the parameters.

Phase III – Codified Design Concept

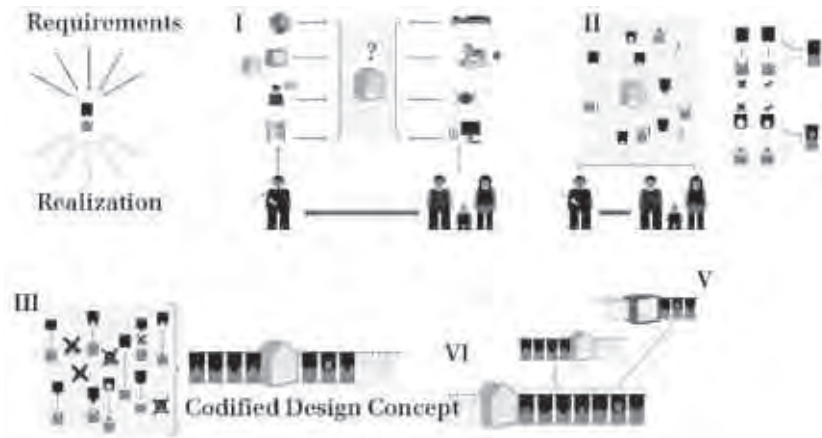
To evaluate the design concept, discuss it with colleagues, present it to the client and involve experts, ideas need to be communicated on a level which is objective, understandable and clear. This level is termed by Bertram as the level of planning reality (see Bertram 2000) where design concepts are determined by mathematical spatial concepts and represented in an objective, unprejudiced manner. As a rule, plans, sketches and models serve to illustrate the outlined building concept. This serves as the guideline for the realization of the building (Schwehr 2002, p. 66).

Phase IV – Realisation

The building is constructed based on the codified planning concept.

Phase V – Reproduction

Each projected and constructed building holds a magnitude of information and embodies potential for future solution models (Schwehr 2002, p. 66). When a building no longer meets requirements, the selection pressure becomes too strong and the building has to be adapted. From an evolutionarily point of view, the appropriate characteristics can be reproduced in the second phase of the building's use or in further designs.



[Fig. 1] Dilemma of evaluating flexible measures (Plagaro Cowee; Schwehr 2008, p. 23) Variation, Selection and Reproduction in the design process.

Phase I – Programme formulation; Phase II – Building design; Phase III – Codified Design Concept; Phase IV – Realisation; Phase V – Reproduction. © cctp, 2010.

Evolution in Information Processing

In biological evolution, reproduction follows by passing on hereditary traits through genes. As part of a chromosome, they are responsible for the phenomenological characteristics (e.g. brown eye colour). All the genetic information found in an organism is collectively known as the gene pool. Different hereditary traits can emerge depending on gene constellation and dominance. This is known as phenomenological plasticity.

In architecture, there are no genes that are responsible for the features of a building. However, as mentioned earlier, each building has a set of information (Schwehr 2002, p. 60) that can be extracted by the observer's respective cognitive agent (Favre-Bulle 2001, p. 100). A building's appearance is the sum of all discernible features. In addition, every individual has a schema i.e. an internal representation of the outer world. This structure is also known as knowledge. Amongst other aspects, this is where instructions (behavioural patterns) are stored. These enable us to react to situations accordingly. When a certain situation arises and no behavioural pattern is to hand, organisms find themselves in a state of uncertainty. Only by changing the structure of the internal schema, e.g. getting informed and creating new solutions, can knowledge be enriched. If the architect does not have a solution, he has to inform himself and create a new variation – «a new system» – that enables him to solve his planning problem. To develop and evaluate solution variations, the architect depends on certain information. Besides his own repertoire, he also taps into other information sources: his memory bank of built and documented projects. Apart from accessing information, the architect also generates information whilst working on the problem. He

will document the results of his own work and compare notes with others involved in the planning process.

It is apparent that evolution, in both biological and cultural understanding, is information processing which triggers a series of actions.

- In natural science, evolution is understood «(...) *as the gradual development of a system which reacts to external influences depending on experiences made in the past.*» (Zrzavý 2009, p. 2)
- For social science evolution is «(...) *a process which memorizes and multiplies information, constantly producing new structures and characteristics.*» (Köhler 2008)

Unlike Darwin's evolution theory, in architecture knowledge is applied consciously, information is processed and buildings are evaluated as an information memory.

However, it also showed that important phenomena of changes relevant to architecture could not be explained:

In Darwin's theory, development occurs as an unfocussed, slowmoving and seemingly random process, whereas architectural design is usually a deliberate and purposeful process in which knowledge is applied and passed on. Furthermore, Darwin's theory gives the impression that the species are in continuous competition and struggle for survival and can only successfully occupy an ecological niche when the competition has been forced out. The latest research results in molecular and evolutionary science do not dispute the validity of Darwin's evolutionary algorithm, but contradict the struggle for life and random mutation as an evolutionary principle (Bauer 2008, p. 125).

«Evolution is not the development of lone warriors, it is the development of biological systems» (Bauer 2010, p. 54), and further: «The ›behaviour‹ of living systems to try out new (...) variations in a creative manner, and in doing so, become more and more complex, is inherent in itself.» Organisms are equipped with a biological sensorium that enables them to «adapt themselves and, triggered by changes in their particular environment (stressors), change themselves» (Bauer 2010, p. 184). In doing so, the biological principles of cooperation and resonance* are applied. [*«DIE IDEE WAR GRUNDSÄTZLICH DAS GEBÄUDE ALS RESONANZKÖRPER – ODER DAS IN-SCHWINGUNG-VERSETZEN DES GEBÄUDES MIT MINERALWASSER.» (ZITAT SEITE 85). This process, being contrary to Darwin's theory of natural selection, is not random but a controlled and creative activity.

Living Space Building as a Cooperative Project

Applied to architecture, according to Bauer (Bauer 2010, p. 54), it is apparent that the built systems are more than the sum of their building components. What distinguishes a building as a living space from the addition of all its individual elements are constant

cooperation and resonance from the outside in and the inside out. Examples of this are the interaction between users and planning teams, reactions to the location, interrelation between building parts etc. This approach leads to a systematic understanding of a building, not as a static object, but as a living space in which various tangible and intangible sub-systems are in relationship with each other. The building as an «active programme»: According to John Habraken’s «open buildings», we must demand that our buildings «as a material form be brought to life» (Habraken 2000, p. 38) and suddenly, a complicated building planning problem becomes a complex living space planning problem.

As an open system, the architectural living space is an «adaptable system», i.e. the behavioural possibilities of the system are variable and diverse. That is why a problem in this living environment cannot be finitely solved despite time and effort spent, and adequate knowledge. It is a complex system that can be planned and controlled only to a certain extent. Planners are faced with the dilemma, in spite of it being impossible, to achieve the highest possible level of certainty in their planning process. This uncertainty can only be overcome by gathering specific information. Core element in the design process is consequently to obtain correct information, and to evaluate and compare it. In the process, the entire planning team and its users are reliant on a cooperation and resonance based planning method.



[Fig. 2] Dilemma of evaluating flexible measures (Plagaro Cowee; Schwehr 2008, p. 23)

Evolutionary Principles of Cooperation and Resonance for Planning, Construction and Operation

Like genetic systems in evolution, buildings can also, «only fulfil their function in close cooperation with their environment» according to Bauer (Bauer 2008, p. 58) and because of this, are significantly influenced by environmental factors. Changes in environmental factors trigger stressors that constantly pressurise our buildings to adapt. We distinguish between stressors at context level (e.g. a new road in the neighbourhood), at use level (e.g. the

desire for more space), and at building element level (e.g. normal wear and tear – windows not sealed). The stressors are often combined and overlap.

In the conception of adaptable buildings, we must take into account the interaction between the stressors and the entire building system. The pressure applied by the stressors on designed and constructed buildings requires cooperative planning understanding of teamwork and building combined with the target to achieve the highest possible resonance between the building and its users.

In current evolutionary research, genetic systems are seen as a unit formed by «gene and environment, relationship experiences and physical biology*» that is «part of a cooperative project» (Bauer 2008, p. 167). [*«DIE BIOLOGIE LIEFERT WOHL BESSERE METAPHERN UND BILDER, UM ÜBER GEBÄUDE ZU SPRECHEN.» (ZITAT SEITE 38)] The building as «a cooperative project» is perceived by its users upon completion. This is when successful planning becomes evident. If the users succeed in establishing a positive relationship to the building and the architectural space develops into a living space, the measures have achieved a positive effect, i.e. a resonance. The question of effect is strongly linked to resonance.



[Fig. 3] The evolutionary principles of cooperation and resonance in the design and construction process of buildings. © cctp, 2011

In a physical sense, resonance is defined on the one hand as *a) oscillation excitation of sound waves of the same frequency, reverberation of another object or other system capable of resonance (phys.); b) Amplification and refinement through vibration in the overtones (for every fundamental tone, scarcely audible, resonating, higher-pitched partial tones which produce a sound (mus.);* and on the other hand *reactions (e. g. discussions, remarks) that have been triggered or suggested by something and which relate to it; echo, approval, understanding, effect* (Duden 2003).

Applied to architecture, resonance should not only be seen as fulfilling a function in the sense of a reaction to the requirements, but also includes the viewer's subjective emotional perception. Both assume the presence of a sender and receiver, and the ability to establish contact with one another. Without these requirements, no

resonance can take place between the sender (building) and the receiver (user). The aim of future-oriented architecture must be to generate positive resonance from the users in order to achieve highest possible acceptance. Special attention is therefore to be given to activating and reinforcing the latent resonance potential during the planning process.

«The resonance potential of the senses can be best understood by considering our complex sense of smell. Our nose does not have a different cell membrane protein as receptor for every conceivable molecular structure of a scent. The perception of scents overlaps in a similar way to the characteristics of waves. Human beings perceive scents as positive or negative according to personal taste, or dependent on the judgement of their purpose» (Mühle 2011). This phenomenon is often noticed during discussions with non-professionals on building projects. If the person cannot develop a positive relationship to the project, be it only to understand the design concept, he will often only find it «ugly» (e.g. brutalist buildings). Lack of user «calibration» or absence of «excitation» can lead to aggression toward the built environment.

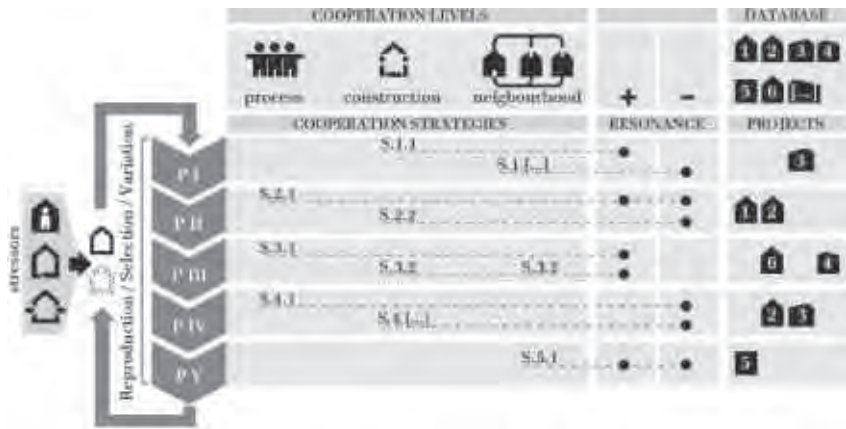
Resonance Based Design Method – Motivation and Structure

These considerations lead to the conviction that cooperation and resonance should be a decisive planning maxim when planning future-oriented and sustainable buildings. Sustainability is strongly linked to user acceptance and in turn, with the adaptability of the building. Therefore, buildings designed to be sustainable are able to react to changing requirements, achieve high acceptance and lasting value retention.

«Adaptability is an indicator for long retention of value. The building is able to react to new requirements with reasonable cost, time, and effort» (Plagarow; Schwehr 2008, p. 18) The Resonance based Design Method (RbD Method), based on evolutionary principles of cooperation and resonance, aims to ensure that during the entire planning process the necessary information is made available, and that scenarios can be created from it. This process from design to realization of the building and its transmittal is an iterative process in which solutions are produced and selected. At the end of this sequence of creating and evaluating, the alternative appearing to be the most appropriate solution is selected – the planning result codification. This procedure is not unlike the process in evolution comprising variation, selection, and reproduction, and is divided into five phases (programme formulation, building design, planning result codification, realization, and reproduction).

The RbD Method uses a matrix to correlate the «five phases of the planning process» with the three cooperation levels: process, construction, and neighbourhood. From this, specific cooperation

and resonance based strategies and building measures are generated, whilst formulating opportunities as well as risks at the same time. The tool is designed as an «open system», a «smart system», in which the available criteria can be extended or even modified. The model can be used in planning and for the evaluation of existing designs and buildings that successfully withstand the pressure of selection because of their high adaptability potential and user orientation. The resulting classification system makes it possible to analyse and record existing buildings according to the stored cooperation and resonance criteria. These buildings are compared with each other and are available as possible solutions for other designs. The recorded designs and buildings are catalysts in encouraging and leading discussions. The system allows different interpretations and offers no hard truths.



[Fig. 4] Basic structure RESONANCE BASED DESIGN METHOD. © cctp, 2011

Resonance Based Design Method – Principles and Strategies Based on Health Care Facilities

The following strategies (S[n]) are part of a current research project at the Competence Centre Typology and Planning in Architecture. The listed strategies are based on the evaluation and analysis of different health care facilities and interviews with planners. It is in a trial phase and it is being constantly revised and expanded. A number of interviews were carried out in order to gather data which could inspire possible strategies for increasing resonance throughout the entire life cycle of a building. According to each phase of the life cycle, keywords for practical strategies have been listed. In following research projects, such keywords will be developed into a future systematic matrix of strategies for increasing resonance.

Phase I: Programme formulation

The vision and programme of the building to be planned are formulated. At the end of this phase, the requirement profile and target agreements for the building have been defined.

Keywords for Strategies: Avoidance of conflicts / Benefit of the advantages of collective / Consensus / Coordination vs. Cooperation (Sumpter 2010, p. 251) / Create a vision in a participatory process / Data collection and prioritization / Efficient networking / Feasible targeting (avoiding unrealistic objectives) / Fixation of the program / Freedom and limitation of decision making / Information transfer / Information exchange / Joint decisions / Optimal and stable group size (Sumpter 2010, p.14–17) / Reaching sufficiency and avoiding excess / Regulatory feedback (systematic information exchange) / Repeated interaction / Sharing a Vision Structure created through collaborative cooperation (Sumpter 2010, p. 223–228)

S1.1 Joint vision

S1.2 Contrasted target specifications

S[n]

Phase II: Building design

Variations are produced, selected, and developed in the design phase. In the process, ideas are created, reviewed, and compared with the formulated target agreement. At the end of this phase, the favoured design has been determined.

Keywords for Strategies: Adaptation to feedback / Appropriateness / Conception of an overall system / Evaluating resonance / Evolutionarily stable choices (deciding for long term acceptance) / Flexibility / Integration of external forces / Planning of the feasible / Quick and flexible modifications / Rectification opportunity / Risk analysis (controlling the unpredictable) / Speed and accuracy / Targeting future resonance (resonance as objective) / Testing / Variation as an opportunity /

S2.1 Flexible repositioning

S2.2 Development of appropriate scenarios

S2.3 Prototyping and simulating

S[n]

Phase III: Codified Design Concept

The design is documented in an objective, comprehensible and clear manner, which enables discussion and comparison. At the end of this phase, neutral, definite building plans exist.

Keywords for Strategies: Communication / Evolutionarily stable choices (Sumpter 2010, p. 231) (deciding for long term acceptance)/ Formalizing the process / Interaction / Long term fitness of building parts, not only long life cycle but also high quality / More with less (Campo, 1993-94) / Preservation of resources / Smart renovation reducing effort, time and cost / Sufficient mechanisms with low maintenance / Understanding /

S3.1 User friendly means of communication

S3.2 Value retention

S3.3 Facilitating renovation

S3.4 Reduction of risk of disturbance (see figs. CS 1 and CS 2)

S[n]

Phase IV: Realization

The planning result codification is realized according to the building plans. Stressors such as costs and time pressure lead to re-viewing feasibility. At the end of this phase, the building has been constructed.

Keywords for Strategies: Dynamic spatial patterns (Sumpter 2010, p. 126) (overlapping uses, roaming uses) / Synergistic interaction /

S4.1 Enhancement through synergies (see figs. CS 3 and CS 4)

S[n]

Phase V: Reproduction

The wide range of information stored in each realized or documented building offers potential for future solutions. At the end of this phase, these patterns are adopted for other buildings or designs and consequently distributed throughout the building stock.

Keywords for Strategies: Constructed building as reference for future constructions / Identification of failure and success factors / Open survey / Rectification measures / Reproduction of success factors /

S5.1 Systematic evaluation

S5.2 Satisfaction questionnaire



[Fig. 5] Institutes for Pathology and Forensic medicine, county hospital, St. Gallen. Fixed louvers were calculated and designed to reduce mechanism complexity This solution reduces maintenance and disturbance. Silvia Gmür Reto Gmür Architects (I 1) Bild: © cctp.



[Fig. 6] Institutes of Pathology and Forensic Medicine, County Hospital, St. Gallen. A PU floor was chosen because it allowed an easy and quick refurbishment, reducing disturbance and increasing acceptance. Silvia Gmür Reto Gmür Architects (I 1) Bild: © cctp.



[Fig. 7] Institutes of Pathology and Forensic Medicine, County Hospital, St. Gallen. Metal partition walls can be repositioned and recycled. The reflexion of light contributes to optimal distribution of illumination. Silvia Gmür Reto Gmür Architects (I 1) Bild: © cctp.



[Fig. 8] Cantonal Hospital Zug and Care Centre. By constructing the facilities next to each other, high synergies are achieved through sharing services, staff, and underground mechanical engineering. Burckhardt+Partner Architects (I 3) Bild: © cctp.

Conclusion

The evolutionary principles of cooperation and resonance hold great potential for the planning and evaluation of future-oriented, sustainable buildings. Demands to boost resonance forces us, as planners, to take a holistic view, consider the user's perspective, and to work with scenarios for use, operation, and maintenance: The architectural object becomes a complex living space to be planned. In this process, we rely on information that can be gained only through cooperative understanding of planning and building. To achieve this, the grid of the RbD Method provides a basic structure to record, evaluate, and store information in terms of cooperation and resonance. Buildings are compared with each other in the grid. The information stored in the grid provides possible solutions and strategies for future designs.

Outlook

The grid of the RbD Method is undergoing an intensive test phase. Apart from collecting case studies, the greatest challenge will be to develop the tool designed as an «open and smart system» so that criteria can be changed, whilst the tool retains a coherent basic structure. Our interest in being able to collect, retrieve and store information on buildings in a simple and interesting manner and to make it available to designers and planners means that the contents can be prepared for various didactic events (workshops, seminars, lectures and tutorials). The grid is therefore being developed and implemented using different media during the test phase. This paper is a project of the research cycle Evolutionary principles in architecture. More extensive research on selection and variation is already being done. Further publications on this theme are in progress.

Literature

- Bauer, Joachim* (2008): *Prinzip Menschlichkeit: Warum wir von Natur aus kooperieren*. München: Wilhelm Heyne Verlag.
- Bauer, Joachim* (2010): *Das kooperative Gen: Evolution als kreativer Prozess*. München: Wilhelm Heyne Verlag.
- Bertram, Ekkehart* (2000): *Raum in Vorstellung und Wirklichkeit*. Reader zum Seminar Tragwerk und Architektur WS 2000/2001. Fakultät Architektur; Institut für Innenraumgestaltung und Architektur, Universität Stuttgart.
- Buskes, Chris* (2008): *Evolutionär denken. Darwins Einfluss auf unser Weltbild*. Darmstadt: Primus Verlag.
- Campo Baeza, Alberto*, Professor of Design Studio, Technical University of Madrid, *Design Lectures 1993–1994*.
- Das Große Fremdwörterbuch. Herkunft und Bedeutung der Fremdwörter* (2003): 4. Aktualisierte Auflage, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Duden Verlag.
- Dennett, Daniel C.* (2001): *Darwins gefährliches Erbe: Die Evolution des Lebens*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Dawkins, Richard* (2002): *Das egoistische Gen*. Hamburg: Rowohlt.
- Gould, Stephen Jay* (2005): *Illusion Fortschritt. Die vielfältigen Wege der Evolution*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Favre-Bulle, Bernard* (2001): *Information und Zusammenhang. Informationsfluss in Prozessen der Wahrnehmung, des Denkens und der Kommunikation*. Wien: Springer.
- Fischer, Robert; Schwehr, Peter* (2008): *Typenbasierte Evaluation. Chancen für die ganzheitliche Wohnbauerneuerung*. Schweizerisches Status Seminar «Energie- und Umweltforschung im Bauwesen».
- Habraken, N. John* (2010): *Die Träger und die Menschen*. Den Haag: Arch-Edition.
- Köhler, Bertram*: *Evolution der Evolution*. Kurzbericht Vortrag von Prof. Reichholf am 30.5.2008. Available from: <http://www.zukunftswerkstatt.org/Rahmen/Evolution.htm>
- Mühle, Stefan H.*: *Relativität in der Psychologie und der Physiologie und die emotionale oder unbewusste Wechselwirkung mit der Gesellschaft*. Available from: http://www.schwimmteich.npage.de/get_file.php?id=16126563&vnr=540796. Accessed 15 June 2011)
- Marktwärts, Heinz* (2011): *Institute for Pathology and Forensic Medicine, County Hospital, St. Gallen. New build 2011*. St. Gallen: Baudepartement des Kantons St.Gallen Hochbauamt.
- Plagaro Cowee, Natalie; Schwehr, Peter* (2008): *Die Typologie der Flexibilität im Hochbau*. Luzern: interact Verlag.
- Rittel, Horst* (1992): *Planen, Entwerfen, Design: Ausgewählte Schriften zur Theorie und Methodik*. Stuttgart, Berlin, Köln: W. Kohlhammer.

- Salingaros, Nikos A. et al.*: Darwin Processes and Memes in Architecture: A Memetic Theory of Modernism. Available from: http://cfpm.org/jomemit/2002/vol6/salingaros_na&mikiten_tm.html
- Sarkis, Hashim* (2001): Le Corbusier's Venice Hospital. Munich London New York: Prestel Verlag.
- Schurz, Gerhard* (2011): Evolution in Nature und Kultur: Eine Einführung in die verallgemeinerte Evolutionstheorie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Schwehr, Peter* (2002): Ein entwurfsbezogenes Orientierungssystem. Dissertation, Fakultät für Architektur und Stadtplanung, Universität Stuttgart.
- Schwehr, Peter; Fischer, Robert* (2009): Building Typology. IEA ECBCS annex 50, Prefabricated Systems for Low Energy Renovation of Residential Buildings. Luzern: Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP).
- Schwehr, Peter* (2011): Evolutionary Algorithms in Architecture. open house international, Vol. 36 no. 1.
- Sumpter, David J. T.* (2010): Collective animal behaviour. New Jersey: Princeton University Press.
- Verderber, S.* (2010): Innovations in Hospital Architecture. New York: Routledge.
- Zrzavý, Jan et al.* (2009): Evolution: Ein Lese-Lehrbuch. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Interviews

- [I 1] Mr. Reto Gmür, 23.6.2011
Silvia Gmür Reto Gmür Architects, Pfluggässlein 3, 4001 Basel, Switzerland
Project: Institutes for Pathology and Forensic Medicine, County Hospital, 9007 St. Gallen, Switzerland
- [I 2] Mr. Rico Maritz, 1.7.2011
Smeco, Swiss Medical Consulting, Donacherstrasse 210, 4002 Basel, Switzerland
Project: Rehaklinik Bellikon, Mutschellenstrasse 2, 5454 Bellikon, Switzerland
- [I 3] Mr. Herbert Staub, 12.7.2011
Hochbauamt Zug, Abachstrasse 5, 6301 Zug, Switzerland
Project: Kantonsspital Zug, Landhausstrasse 11, 6340 Baar, Switzerland
- [I 4] Mr. Kurt Hildebrand, 12.7.2011
Lucerne University of Applied Sciences and Architecture, Technikumstrasse 21, 6048 Horw, Switzerland
Project: Insel University Hospital, 3010 Bern, Switzerland

Figures

- [Fig. 1] Variation, Selection and Reproduction in the design process.
Grafik: © cctp, 2010.
- [Fig. 2] Dilemma of evaluating flexible measures.
Grafik: Plagaro Cowee; Schwehr 2008, p. 23.
- [Fig. 3] The evolutionary principles of cooperation and resonance in the design and construction process of buildings. Grafik: © cctp, 2011.
- [Fig. 4] Basic structure RESONANCE BASED DESIGN METHOD. © cctp, 2011.
- [Fig. 5] Institutes for Pathology and Forensic medicine, county hospital, St. Gallen.
Silvia Gmür Reto Gmür Architects. Bild: © cctp.
- [Fig. 6] Institutes of Pathology and Forensic Medicine, County Hospital, St. Gallen.
Silvia Gmür Reto Gmür Architects. Bild: © cctp.
- [Fig. 7] Institutes of Pathology and Forensic Medicine, County Hospital, St. Gallen.
Silvia Gmür Reto Gmür Architects. Bild: © cctp.
- [Fig. 8] Cantonal Hospital Zug and Care Centre. Burckhardt+Partner Architects.
Silvia Gmür Reto Gmür Architects. Bild: © cctp.

AM KLANGORT VON DER NYMPHE UND DEM FAUN ALLEIN
GELASSEN SUCHST DU, BLICK ZUM HIMMEL UND ZUR
SONNE, WIRR UND GEBLENDET, DEINEN WEG.

«Lost in Space» –
Indoor-Navigation mit mobilen Endgeräten

Stefan Fraefel und Axel Vogelsang

RÄUMLICH KOMPLEXE ARCHITEKTONISCHE Systeme sind oftmals eine grosse Herausforderung für die Orientierungsfähigkeit von Benutzerinnen und Besuchern. Im Folgenden werden wir das Forschungsprojekt «DYGOS – Innenraumnavigation mit mobilen Geräten» vorstellen, das von der Fragestellung ausgeht, wie die Navigation durch architektonische Räume mittels mobiler digitaler Endgeräte (Smartphones) unterstützt werden kann.⁰¹

Die bis anhin erstellten mobilen Applikationen zur Navigation sind in erster Linie für die Automobilindustrie entwickelt worden. Die dabei benutzte Kartenmetapher ist für eine schnelle und sichere Navigation mit dem Auto durchaus geeignet. Für den Fussgänger jedoch sind ganz andere Attribute entscheidend. Obwohl man versucht, städtische Fussgängerströme zu bündeln und mittels signalteistischer Hilfsmittel und Verkehrsmarkierungen wie zum Beispiel Fussgängerstreifen einzuschränken, sind Fussgänger im Gegensatz zu Autos in ihrer Bewegungsfreiheit sehr viel weniger eingeschränkt. Zudem sind Motivationen und Bedürfnisse von Fussgängern sehr unterschiedlich. Der eine sucht den schnellsten Weg von A nach B. Für den anderen sind Szenerie, Einkaufsmöglichkeiten oder Behindertengerechtigkeit am wichtigsten.

Zu dem kommt ein hohes Mass an Spontaneität. Fussgängerbewegungen sind nicht starren Regeln oder Führungsprinzipien unterworfen. Menschen folgen Empfindungen, Impulsen und Wünschen (vgl. Ballmer 1998).

Wir gehen deswegen in unserem Forschungsprojekt über die Navigation durch architektonische Räume mittels mobiler digitaler Endgeräte davon aus, dass eine Navigation, basierend auf der Kartenmetapher, also einer zweidimensionalen Aufsicht, die menschlichen Orientierungsgewohnheiten nur bedingt unterstützt und dass moderne digitale Applikationen mittels anderer Interfaces viel effektiver zur Navigation in komplexen architektonischen Räumen eingesetzt werden könnten.

01 | Ursprünglich hiess das Projekt «Dynamische Gebäudeorientierungs- und Gebäudeinformationssysteme». Von da stammt das Akronym «DYGOS», welches erhalten blieb. Das Projekt wurde im Rahmen des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» in einer Zusammenarbeit zwischen den beiden Departementen Design & Kunst und Technik & Architektur der Hochschule Luzern entwickelt und im Februar 2012 von der Kommission für Technologie und Innovation KTI genehmigt.

Wayfinding und räumliche Orientierung – Begriffsdefinition

Wenn es um die Navigation vor allem im städtischen Raum geht, dann spricht man auch von Wayfinding. Carpmann schlägt die folgende Definition dieses Begriffs vor: «Wayfinding means knowing where you are, knowing your destination, following the best route to your destination, recognizing your destination when you arrive, and being able to reverse the whole process and finding your way back» (Carpman 2000). Wayfinding hat zudem eine gewisse Nähe zu den englischen Begriffen wayfarer und wayfaring, die den Fußgänger bzw. das Zufussgehen bezeichnen. Wayfinding will Navigationshandlungen unterstützen, sodass der Wegsuchende stressfrei und erfolgreich seinen Weg findet, entweder entlang eines Pfades oder durch einen Raum hindurch. Es ist ein Gebiet, welches räumliche Orientierung, kognitive Entscheidungsfindung, aber auch Informationsbearbeitung beinhaltet. Insofern handelt es sich um ein interdisziplinäres Thema, in dem sich verschiedene Wissenschaften wie die Psychologie, Architektur, Design, Stadtplanung und Gebäudemanagement ergänzen (vgl. Stokols/Altman 1987, S. 5).

Der Begriff Wayfinding ist im Englischen in keinem Wörterbuch so zu finden, wird aber in der psychologischen, geografischen und architektonischen Literatur sehr oft verwendet. Lanciert hat den Begriff Wayfinding vor über 50 Jahren Kevin Lynch mit seinem Buch «The image of the city» (Lynch 1960). Per Mollerup kritisiert den Begriff nicht ganz zu Unrecht. Für Gestalter gehe es darum, das Wayfinding zu ermöglichen. Insofern müsse man bei der gestalterischen Unterstützung der Navigation von Wayshowing sprechen (vgl. Mollerup 2005, S. 11).

Nebst dem Begriff des Wayfinding wird in der neuropsychologischen Literatur auch der Begriff der räumlichen Orientierung verwendet (vgl. Passini 1992, S. 44). Räumliche Orientierung bezieht sich auf die Kompetenzen einer Person, die eigene Lage im Raum zu bestimmen und von dort aus ein Ziel zu erreichen. Die Fähigkeit, die eigene Lage zu bestimmen, wird in diesem Kontext als statisch beschrieben und bedingt eine mentale Repräsentation des Raumes, in dem man sich orientieren möchte. Man spricht hier auch von sogenannten kognitiven Karten. Die Fähigkeit, ein Ziel zu erreichen, ist wiederum dynamischer Natur und beinhaltet Handlungen und Verhaltensweisen. Eine Person fühlt sich verloren oder desorientiert, wenn ein Teil dieser beiden Fähigkeiten fehlt oder nicht ermöglicht wird (vgl. Passini 1992, S. 45).

Wayfinding als Prozess

Generell ist das Wayfinding ein Prozess, bei dem es um die Festlegung und Verfolgung einer Route zwischen einem Anfangs- und einem Zielpunkt geht (vgl. Golledge 1999, S. 5ff.). Wayfinding ist zielbewusst, zielorientiert und ist ein problemlösender Prozess, der Phasen von Entscheidungsfindung und Entscheidungsaus-

führung beinhaltet (vgl. Arthur/Passini 1992, S. 25). Zuerst einmal versucht sich der Mensch in einer unbekanntem Situation zu orientieren, indem er nach bekannten räumlichen Strukturen und Elementen Ausschau hält. Schilder, Karten und andere Indikatoren helfen dabei, die räumliche Situation zu analysieren und sich zu verorten. Nach der Bestimmung des Standorts gibt es meistens mehrere Wege, die zum Ziel führen. Somit müssen im nächsten Schritt unterschiedliche Wegoptionen bewertet werden. Die Wahl der Option hängt von Faktoren wie beispielsweise Interessen, Zeitbudget und Sicherheitsempfinden ab. Wayfinding ist ein fortlaufender Prozess, egal ob im Aussen- oder im Innenraum. Ein Reisender entwickelt einen ersten Plan, basierend auf seinem Wissen vor Beginn der Reise. Während der Reise werden fehlende Informationen eruiert und der bestehende Plan wird ständig korrigiert.

Mollerup beschreibt zwei grundsätzliche Arten von Wegsuchen: die intelligente Suche und die zufällige Suche (vgl. Mollerup 2005, S. 43ff.). Bei der intelligenten Suche werden rationale Erwägungen für die Entscheidungsfindung hinzugezogen. Die zufällige Suche ist ein Prozess, bei dem man ohne logische Argumente zu einem Ziel kommt. Letzteren Ansatz wählt eine Person meist dann, wenn sie sich verloren fühlt und die Orientierung verloren hat.

Mollerup nennt ausserdem neun verschiedene Orientierungsstrategien: einer Spur folgen, einer Route folgen, gelernte Informationssuche (Informationen an bestimmten Stellen finden), Rückschluss (logische Reihenfolge, z. B. Hausnummern), Monitoring (systematische Untersuchung eines Areals nach spezifischen Kriterien), Zielpunkt, Kartenlesen, Orientierung mit Kompass und Lernen von anderen (das Verhalten anderer Menschen wird interpretiert und nachverfolgt). Der Mensch verwendet in der Regel eine Kombination dieser Strategien, je nach Interessen und Fähigkeiten.

Welche Strategie der Wegsuchende wählt, hängt von seinem persönlichen Wissen, von der Situation, von den Hilfsmitteln und von den Informationsquellen ab.

Navigation im Innenraum

Viele Menschen sind jeden Tag mit den oben erwähnten Entscheidungsfindungen konfrontiert. Dabei stellt sich die Navigation im Innenraum oft als weit problematischer dar als im Aussenraum. Die räumliche Situation in Innenräumen ist schwieriger einzuordnen, da es oft an der visuellen Anbindung zum Aussenraum fehlt (vgl. Carmody/Sterling 1983). Die äussere Umgebung bietet meist viel klarere Bezugspunkte für das Wayfinding. Anhand des Blickes zum Himmel und zur Sonne kann die ungefähre Tageszeit und die Richtung der Reise eingeschätzt werden. Diese Elemente helfen dem Menschen, ein Gefühl für die eigene Position zu entwickeln und sich dementsprechend zu orientieren. Auch die Abschätzung der bereits zurückgelegten Entfernung zwischen zwei Punkten bietet eine fortlaufende Möglichkeit der Überprüfung der räumli-

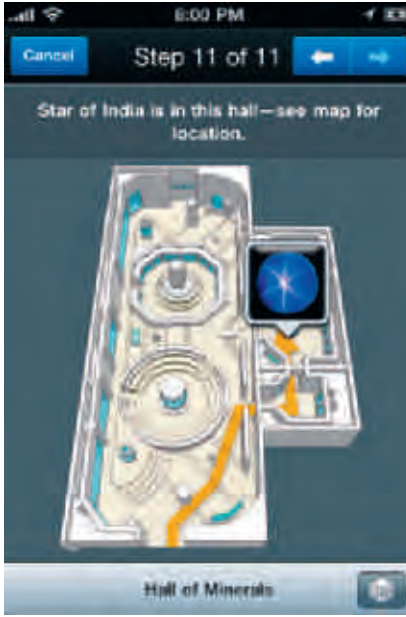
chen Situation. Diese Voraussetzungen und Prozesse unterstützen die Bildung eines entsprechenden Raumverständnisses in Form von kognitiven Karten. Im Innenraum jedoch ist es häufig der Fall, dass die Raumsituation sich ständig ändert, ohne dass es fixe visuelle Referenzpunkte gibt, an denen der Wegsuchende sich orientieren könnte, um Richtungen, Entfernungen und die eigene Position einzuschätzen. Zudem stellt sich in vielen Räumen eine gewisse Monotonie ein, die zu zusätzlichen Orientierungsproblemen führt (vgl. Carmody/Sterling 1983). Daher fällt es dem Wegsuchenden auch schwer, kognitive Karten für Innenräume zu bilden.

Weisman nennt vier allgemeine Klassen von Umgebungsvariablen, welche die Orientierung im Gebäude beeinflussen (vgl. Weisman 1981, S. 189ff.): erstens die Verwendung von Zeichen und Zimmernummern, zweitens die Komplexität der räumlichen Anordnung, drittens den Grad des visuellen Zugangs und viertens das Niveau der Architekturdifferenzierung. Dies zeigt schon, dass die Komplexität einer Architektur nicht alleine durch eine gute Signalistik mittels Beschilderung aufgefangen werden kann (vgl. Arthur/Passini 1992). Folglich versucht man den Besuchern Hilfsmittel für die Indoor-Navigation an die Hand zu geben.

Die zunehmend wichtige Rolle, die der Indoor-Navigation zukommt, zeigt sich auch dadurch, dass mit Google einer der wichtigsten Player in der IT-Branche sich dieses Themas angenommen hat. Google bietet Inhaberinnen und Inhabern eines Google Accounts seit Kurzem die Möglichkeit an, Raumpläne zu dem vorhandenen Mapping-Projekt Google-Maps hinzuzufügen. Für Android Smartphones ist Google Maps so weit fortgeschritten, dass Innenraumkarten von Flughäfen und ausgewählten Kaufhäusern bereits vorliegen. Auch das Projekt Google Street View, welches fotografierte 3-D-Ansichten von Städten zeigt, bietet neuerdings die Möglichkeit an, diesen Service auf die Innenräume von Geschäften auszudehnen. Auch hier jedoch geht das Interface nicht über ein repräsentatives 2-D- bzw. 3-D-Modell hinaus.

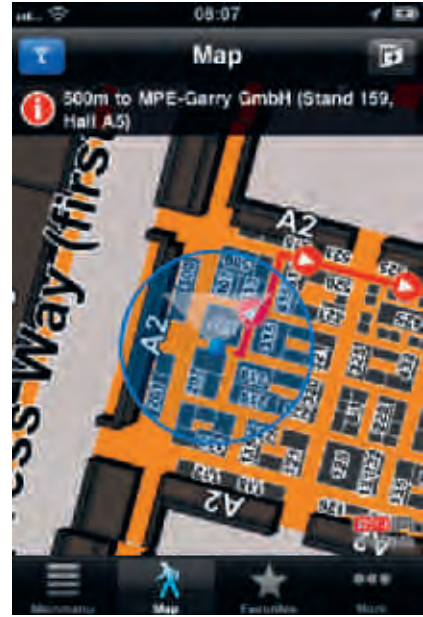
Indoor-Navigation mit Karten

Die allermeisten Navigationsanwendungen für komplexe Architekturen wie zum Beispiel Museen [Abb. 1], Messen [Abb. 2] oder Kaufhäuser basieren immer noch auf der Metapher der Landkarte.



[Abb. 1] Der Explorer – eine Applikation für die Navigation im American Museum of Natural History in New York. Zwar wird hier u. a. mit 3-D-Objekten gearbeitet, letztlich handelt es sich jedoch ebenfalls um eine Kartendraufsicht.

© American Museum of Natural History.



[Abb. 2] Das Navigations-App der Electronica Messe in München. Wie beim Explorer werden auch hier der aktuelle Standort und ein Wegvorschlag angezeigt. Ein Abgleich der Karte mit der aktuellen Ansicht des eigentlichen Raumes erfordert jedoch ein hohes Abstraktionsvermögen.

© Messe München GmbH.

Diese Applikationen zeigen zumeist schematische Geländeaufsichten, wie wir sie aus der vordigitalen Zeit kennen. Es ist nichts Ungewöhnliches, dass man sich bei der Gestaltung neuer Interfaces auf bekannte Nutzeroberflächen aus der analogen Welt bezieht. So ist der Desktop mit seinem Papierkorb eine Anlehnung an den realen Schreibtisch und auch Textverarbeitungsprogramme wie Microsoft Word sind oftmals voller Metaphern der vordigitalen Textproduktion. Das ist grundsätzlich erst einmal sinnvoll, da Metaphern per Definition dazu da sind, Neues in altem Gewand zu vermitteln. Metaphern können helfen, Hemmschwellen bei der Nutzung neuer Technologien zu überwinden. Andererseits wird durch eine starke Fixierung auf Metaphern das Innovationspotenzial neuer Technologien nicht wirklich ausgereizt.

Abgesehen davon, dass das Kartenlesen – wie erwähnt – nur eine von vielen Wegfindungsstrategien ist (vgl. Mollerup 2005, S. 43ff.), ist die Vorherrschaft des Kartenparadigmas aus verschiedenen

Gründen problematisch. Zum einen ist die Problemstellung für das Design solcher Applikationen je nach Granularität und Nutzen des Raums sehr unterschiedlich. Zum anderen verlangt es eine gehörige Abstraktionsleistung vom Wegsuchenden, ein solches Schema auf den erlebten Raum zu übertragen. Der Grundrissplan bzw. eine Karte kann in Ermangelung von Fixpunkten – wie Strassennamen oder Ähnlichem – die Komplexität des Grundrisses kaum aufheben. Im Gegenteil kann es sogar zu zusätzlicher Verwirrung führen, wenn der Wegsuchende in einer unübersichtlichen Raumsituation seinen Blick ständig zwischen Karte und Raum hin und her bewegen muss und keine visuellen Übereinstimmungen findet.

Indoor-Navigation durch Augmented Reality

Es gibt mittlerweile eine Grosszahl sogenannter Apps für Smartphones, die bei der Orientierung in Städten, Museen, auf Messen und ähnlichen räumlichen Umgebungen und Situationen helfen sollen. Innovative Anwendungen in der Indoor-Navigation entstehen im Moment vor allem im Bereich Augmented Reality (z. B. Junao 3D). Augmented-Reality-Applikationen versehen die Umgebung mit digitalen Markern und Layern, die mittels mobiler Applikationen sichtbar gemacht werden können. Augmented Reality Displays haben den Vorteil, dass der Übergang zwischen Interface und Echtraum nahtlos verläuft und die Erstellung einer aufwendigen digitalen Karte entfällt. Hierbei besteht allerdings das Problem, dass die digitalen Marker den physikalischen Echtraum nicht nur überlagern, sondern ihn häufig in den Hintergrund drängen und somit die Bildung von kognitiven Karten des Echtraums nicht wirklich unterstützt wird. Die Benutzung solcher Augmented Reality Apps zwingt die Nutzer zur ständigen Navigation mit dem Smartphone vor Augen, damit die Position und Information durch die Kameraaufnahme wiedergegeben werden kann. Schlechte Beleuchtung im Innenraum oder ungenaue Positionsangaben können zudem die Verwendung eines Augmented Reality Apps enorm erschweren.

Navigation mit Landmarken

Das Kartenparadigma* steht auch im Widerspruch zur Art und Weise, wie Menschen Räume wahrnehmen und erinnern. [*«ICH VERSTEHE NICHT, WARUM DIE KUNSTWELT NICHT REALISIERT HAT, DASS AUCH SIE AUF PARADIGMENWECHSEL EINGEHEN MUSS, DAMIT SIE ZUKUNFTSFÄHIG IST.» (ZITAT SEITE 81)] Die Wahrnehmungspsychologie spricht, wie bereits erwähnt, davon, dass Menschen mentale oder kognitive Karten von Räumen anlegen (vgl. Tolman 1948). Diese kognitiven Karten entsprechen nicht zweidimensionalen Draufsichten oder detaillierten 3-D-Ansichten, sondern repräsentieren spezifische herausragende Aspekte des dreidimensionalen Raums. Man spricht hier auch von Landmarken. Dieses Konzept der Orientierung entspricht auch den Erkennt-

nissen von Linde und Labov (1975). Sie stellten fest, dass Räume von Menschen in der Regel narrativ beschrieben werden, als eine Abfolge von Handlungsanweisungen und nicht in Form zweidimensionaler komplexer Strukturen. Dabei dienen Landmarken jeweils als Ziel-, Anknüpfungs- und Ausgangspunkt dieser Handlungsanweisungen.

Meist handelt es sich bei den Landmarken um natürliche, vom Menschen erbaute bzw. kulturell geprägte Objekte. Im Aussenraum können das beispielsweise Bäume, ein Warenhaus oder eine Kirche sein. Im Innenraum sind dies bestimmte Möbel, Türen, Bilder oder auch ein Schild. Landmarken werden je nach Grösse und Distanz in verschiedene Kategorien eingeteilt. So spricht man beispielsweise von lokalen Landmarken, wenn diese in relativer Nähe zum Wegsuchenden sind, und von Distanz-Landmarken, wenn diese sich eher am Horizont befinden. Dabei ist wichtig, dass in der Fussgängernavigation die beschriebenen Landmarken ohne grössere Anstrengungen auch als solche erkannt werden können. Klare Merkmale und eine grosse Sichtbarkeitsfläche sind von Vorteil.

Landmarken unterliegen auch Veränderungen. Der gewählte Zeitpunkt, insbesondere die Tages- und Jahreszeit*, unterscheidet zwischen Auffälligkeit und dem Absinken in den Hintergrund. [*«DAS AUSSENKLIMA UND DIE JAHRESZEITEN SIND DAMIT INNERHALB DES GEBÄUDES NICHT MEHR UNMITTELBAR SPÜRBAR, WAS AUCH ALS MANKO GELTEN KANN.» (ZITAT SEITE 226)] Farb- und Lichtwirkungen des Raumes spielen ebenfalls eine grosse Rolle, wie auch die Fussgängerfrequenz eines Innenraumes Einflüsse auf die Visibilität von Landmarken haben kann. Eine Aufgabe des Projekts wird es sein, solche Kriterien für Landmarken im Innenraum zu untersuchen.

Vorgehen und Innovationsgehalt des Forschungsprojekts

In der Vorbereitung wurden verschiedene Case Studies für die Innenraumnavigation durchgespielt. Mobile Anwendungen für die Innenraumnavigation erscheinen vor allem sinnvoll für komplexe Messen, Flughäfen, Einkaufszentren, Lebensmittelläden, Museen, Bahnhöfe und Ähnliches. Diese Räume erfüllen allerdings ganz spezifische Zwecke, sodass sich das Anwenderbedürfnis nicht nur auf die effiziente Navigation von A nach B reduzieren lässt.

Wir haben folgende wichtige Aspekte der Raumorientierung bestimmt, die unserer Meinung nach Bestandteil eines modernen Navigationssystems sein müssen:

Informationen vor dem Besuch (Was ist das Ziel des Besuchs? Routenplanung)

Routing von A nach B (klassische Routenführung)

Zusatz-Information (z. B.: Anzeige von Zeitbudget oder Detailinfos über einzelne Orte oder Objekte)

Personalisierte Informationen (z. B.: Wo stehe ich? Wo, im Verhältnis, befinden sich bestimmte Orte, Objekte oder Personen?)

Nachbereitung der Information (Was nehme ich mit?)

In den bestehenden Applikationen zur Innenraumnavigation werden die visuellen Qualitäten des Raumes in der Regel nur unzureichend beachtet. Die Ausgangslage für diese Apps lag bei den gängigen Plangrundlagen und Darstellungen, wie wir sie als Karte kennen. Im Projekt «DYGOS» wird im Gegensatz dazu versucht, die Besucherinnen und Besucher über die Raumwahrnehmung zu steuern und die Gestaltung an den menschlichen Fähigkeiten zur Navigation im Raum auszurichten. In einem ersten Schritt wollen wir im Projekt eine Raum- und Nutzungsanalyse mit verschiedenen Mitteln und Methoden durchführen. Dabei bedienen wir uns spezifischer Methoden der Raumanalyse, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

- 1 *Plan- und Datenanalyse*: Übersicht über die Raumsituation und die Besucherströme erhalten und existierende Pläne in Bezug auf die Verortung wichtiger Punkte sowie Laufwege analysieren.
- 2 *Analyse des Nutzerverhaltens*: Übersicht über Akzeptanz, Vorgehensweisen, Vorteile, Problempunkte und Wünsche bei der Nutzung von mobilen Navigationsgeräten im architektonischen Raum.
- 3 *Visuelle Raumanalyse*: Filmische und fotografische Untersuchung von Besucherströmen über bestimmte Zeiträume und von verschiedenen Positionen aus. Untersuchung der Raumsituation in Bezug auf Farb- und Lichtwirkungen: Wie verändern sich visuelle Bezugspunkte und Laufwege bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen bzw. wie können diese durch Farbe und Licht unterstützt werden? Ziel ist hier eine Darstellung von Beziehungen zwischen Besucherströmen, den visuellen räumlichen Bezugspunkten und den Farbigkeiten und Lichtverhältnissen.
- 4 *Raumanalyse aus Benutzersicht*: Wir unterscheiden nach ortskundigen und ortsunkundigen Personen und geben ihnen Aufgabenstellungen zum Wayfinding im Innenraum. Die Ortskundigen erhalten Wegbeschreibungen. Dies passiert narrativ und mithilfe von Skizzen. Ortsunkundige wiederum sollen Brennpunkte und Unsicherheiten bei der Wegsuche beschreiben. Die ortsunkundigen Probanden und Probandinnen werden ausserdem Wegfindungsaufgaben erhalten, die wir mittels Eye-Tracking-Kamera aufzeichnen und auswerten werden. Ziel ist es, eine Übersicht von Brennpunkten und Problemen bei der Wegsuche im spezifischen Kontext des Innenraumes zu erhalten.

Nach dieser Analyse der konkreten Raumsituation werden wir bestehende Technologien der Orientierung im Raum und der virtuellen Raumdarstellung auf deren Schwächen und Stärken analy-

sieren, wie zum Beispiel Navigationsapplikationen, Augmented-Reality-Technologien, Google Street View, aber auch klassische Kartenlösungen oder geosoziale Dienste wie 4square oder Google Places. Nach dieser Phase sollen gewisse Technologien für eine weitere Verwendung eingegrenzt und konkrete einzelne Technologien mit unserem Forschungspartner weiterverfolgt werden.

In einem weiteren Schritt werden wir experimentell versuchen, diese Darstellungsformen mit unseren Erkenntnissen aus der Raumanalyse in Einklang zu bringen. Wir werden experimentelle Navigationsoberflächen entwickeln, bei denen der räumlichen Darstellung der Vorrang vor einer kartografischen Führung gegeben wird. Die Ergebnisse aus den ersten Raumanalysen und die ersten experimentellen Entwürfe werden durch einen Expertenworkshop eingeschätzt. Das Expertenteam wird aus Experten und Expertinnen der Indoor-Navigation (beispielsweise Signaletik-Experten, Designer für visuelle Kommunikation, Forscherinnen und Entwickler im Bereich Indoor-Navigation) bestehen. Nach diesen Erkenntnissen wird die Entwicklung, Erprobung und Evaluation konkreter Interfaces vorangetrieben. Ziel ist ein finales Interface sowie Vorgaben für die Umsetzung als Applikation.

Schlussbemerkung

Der Innovationsgehalt des Projekts liegt zum einen darin, dass zum ersten Mal die «traditionellen» Darstellungsformen 2-D, 3-D und Augmented Reality nebeneinandergestellt und für die Zwecke der Indoor-Navigation analysiert werden. Des Weiteren möchte dieses Projekt über die etablierten Navigationshilfen hinausgehen und Landmarken als grundlegendes Navigationsprinzip in einer digitalen mobilen Navigationsumgebung etablieren. Der Einsatz von Landmarken, wie er von uns vorgesehen ist, beinhaltet eine zusätzliche visuelle Kontextualisierung der räumlichen Informationen. Bestimmte, für die Navigation wichtige Rauminformationen – Landmarken – werden visuell gewichtet. Dadurch werden den Besucherinnen und Besuchern zusätzliche Navigationshilfen in die Hand gegeben, die es ihnen ermöglichen, die Aufmerksamkeit vom Interface weg und auf die räumliche Situation hin zu lenken. Somit steht nicht das Lesen von Karten im Vordergrund, sondern das Lesen des Raumes, was zur Bildung eigener kognitiver Raumkarten führt. Ein auf verschiedene Gebäudetypen skalierbares Indoor-Navigationsinterface hätte das Potenzial, nicht nur den Markt für Indoor-Navigationssysteme zu verändern, sondern könnte zudem den gesamten Signaletik-Bereich nachhaltig beeinflussen.

Literatur

- Allen, Garry L.* (1999): Spatial abilities, cognitive maps and wayfinding. In: Golledge, R. G. (Ed.): Wayfinding behaviour: Cognitive mapping and other spatial processes, p. 47–79. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Arthur, Paul; Passini, Romedi* (1992): Wayfinding – People, Signs and Architecture. New York: McGraw-Hill.
- Ballmer, Theo* (1998): Sehen, Gehen, Verstehen. In: Architektur und Grafik. Baden: Lars Müller Publishers.
- Carmody, John; Sterling, Raymond* (1983): Underground Building Design: Commercial and Institutional Structures. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Carpman, Janet R.* (2000): Wayfinding in Health Facilities. [Online 09.01.2012: http://muhc-healing.mcgill.ca/english/Speakers/carpman_p.html]
- Fraefel, Stefan* (2010): Visuelle Darstellungsformen für Landmarken zur spontanen Orientierung in einer fremden Stadt. Luzern: Hochschule Luzern – Design & Kunst.
- Golledge, Reginald G.* (1999): Human wayfinding and cognitive maps. In: Golledge, R. G. (Ed.): Wayfinding behaviour: Cognitive mapping and other spatial processes, p. 5–49. Baltimore, John Hopkins University Press.
- Linde, Charlotte; Labov, William* (1975): Spatial Networks as a Site of the Study of Language and Thought. In: Language 51, p. 924–939, Pennsylvania.
- Lynch, Kevin* (1960) (5. Auflage 2007): Das Bild der Stadt. Basel: Birkhäuser Verlag.
- Mollerup, Per* (2005): Wayshowing: a guide to environmental signage. Principles & practices. Baden: Lars Müller Publishers.
- Passini, Romedi* (1992): Wayfinding in Architecture. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Stokols, Daniel; Altman, Irwin* (1987): Handbook of Environmental Psychology, p. 5. New York: John Wiley and Sons.
- Tolman, Edward C.* (1948): Cognitive maps in rats and man. In: The Psychological Review, 55(4), p. 189–208, Berkeley.
- Weisman, Jerry* (1981): Evaluating architectural legibility: way-finding in the built environment. Environment And Behaviour, v. 13(2), p. 189–204.

Abbildungen

[Abb. 1] Explorer. Eine Applikation für die Navigation im American Museum of Natural History in New York. © American Museum of Natural History.

[Abb. 2] Das Navigations-App der Electronica Messe in München. © Messe München GmbH.

DA KOMMT DIR IN DEINER VERLORENHEIT LIEBENSWERT
POLI ENTGEGEN UND GIBT DIR IN ANMUTIGER BEWE-
GUNG, BEKLEIDUNG UND BEHAUSUNG DAS GEFÜHL, ZU
HAUSE ZU SEIN.

Corporeal Housing

Stijn Ossevoort

«A person living in rented property must be able to lean out of his window and rip the plaster off the walls as far as his arms can reach. He should be allowed to paint the outside with a brush as far as he can reach so others in the street can see from afar: Here lives an individual, distinct from his neighbour, an established victim of general convention.»

«Die Fensterdiktatur und das Fensterrecht», Friedensreich Hundertwasser, 1990.

FRIEDENSREICH HUNDERTWASSER, THE ARTIST AND architect, was a fervent supporter of human intervention into their built environment. According to his ideas, people should be able to alter walls and add material to the buildings they live in. Despite his radical ideas, his architectural creations reached an unaltered state of unity (Gray 2006).

The quest to create buildings that are open to personal taste and support social connections is still on. The Dutch architect, Remko Scha, urged architects to move away from the idea of being personally responsible for each design detail (Scha/Vreedenburgh 1994). As in modern art, the architect should design a high level of abstraction, creating rules and specifications whilst leaving interpretation to the end user or chance.

In reality, most buildings do not support a wealth of interaction. The physical embodiment of a building, designed to protect and provide privacy, hinders the possibility to establish social contact. This becomes more evident amongst older people who are confined to their homes more than they would like. In the United Kingdom for example, six percent of older people leave their home once a week or less mainly due to health factors (chronic illness and/or mobility problems) or a feeling of insecurity (Harrop/Jopling 2009). The elderly are more at risk of becoming victims of social exclusion.

Presence is a design research project that deals with social exclusion. (Gaver/Dunne/Pacanti 1999). The aim of this project was to find innovative interaction techniques to increase the presence of the elderly within their local communities. The project resulted in a network of electronic displays for text (slogan furniture) and images (image boards) that enabled older persons to display a selection of provocative statements and images. See images below.

Anyone passing by would gain insight beyond the foreboding housing blocks.

Whilst the Presence project [see fig. 1a] aimed to portray domestic activities and personal opinions to the outside world, one could also attempt to breach social exclusion by bringing the outside into the domestic sphere. This happened by accident in The Hague, the Netherlands in 1993 when the local TV channel (Lokatel) got into financial trouble. With no funding to produce programs, the channel remained on air connected to a live CCTV camera aimed at a busy traffic crossing [see fig. 1b]. Bankruptcy followed a year later and the TV channel was taken off the air. To the surprise of the council, a great number of protest letters followed. Apparently, many people had been using the TV channel as an extra <window> into their neighbourhood. The crossing had become a hotspot for social actions, art installations and anyone who enjoyed being the centre of attention.



[Fig. 1a] Displays in the Presence project.
Picture: RCA Presence Project, Bill Gaver
and Anthony Dunne.



[Fig. 1b] The unexpected <hotspot> in the Hague. Picture: Haags Gemeentearchief.

As in the above example, our project was not aimed at challenging the existing architectural form; instead we aimed for an addition or intervention to existing houses that allow people to change their living space into a personal space that reflects their social life. We laid the foundations for some critical design directions, but they are not to be mistaken for an art project. Art projects feature objects isolated in a gallery space where the experience of seeing them and the questions they raise can be compartmentalised and separated from everyday concerns whilst critical design features objects raise issues as a routine part of day-to-day life (Dunne/Gaver 1997).

The Corporeal* Housing project analysed the gap between the house as a physical space and the way people experience their home. [*«DAS BEWOHNBARE FENSTER SOLL ZU EINER GESTEIGERTEN KÖRPERLICHEN BEHAGLICHKEIT UND ZU SEELISCHEM WOHLBEFINDEN BEITRAGEN.» (ZITAT SEITE 231)] For the pilot project, we focused on interactive indoor surfaces that can easily be applied regardless of age, housing situation or user's personal preference. The aim was to create academic interest for further collaboration. The project is likely to be followed up by a larger interdisciplinary project to encourage more participants and nourish the industry with new directions.

Exploration: The design game

In a workshop, we explored* the ways in which a building hinders our everyday and social life. [*«DAS FORSCHUNGSVORHABEN DER KUNST IM PROJEKT «BUILDINGBUILDING» IST DIE KONTINUIERLICHE VERDOPPELUNG DER ANLAGE, ALSO DAS EXPLORATIVE SELBST.» (ZITAT SEITE 29)] The main questions were: «What would you want to change if you were able to?» and «How would you initiate a social life in spite of the physical boundaries of your home?»

A group of six (three students and three project partners) analysed various living situations and synthesised these scenarios. We created our own version of the «design game» (Flex /the Innovationlab®/Blauw Research 2008), a very extensive method of analysing and synthesising problems. Although the method uses a classic board game (see figs. 2a, 2b), it is not a game. It uses competitiveness to challenge the workshop's participants.

The design game is played by two teams starting at the same end of the board. The teams can move their marker once they have solved the questions or executed various tasks within a limited time period. The first team to reach the other end is the winner. The workshop's facilitator acts as a game master, asking questions or motivating the groups. Compared to traditional brainstorming sessions, the design game proved to have several advantages:

- The game element urges participants to be diligent
- The facilitator is a strong motivator who can influence the course of the game to keep tension up
- Tasks are diverse (acting, drawing, creating etc.) allowing everyone to contribute
- Questions are grouped in two phases; the problem is defined in the analysis phase and initial concepts are generated in the synthesis phase

Disadvantages of the game:

- The time involved in preparing questions
- The facilitator's lack of scope to anticipate events despite him/her being able to motivate the teams throughout the game



[Fig. 2a, b] The design game: creating markers and the teams in action. Pictures: Stijn Ossevoort.

Outcome and conclusion: The living environment as an embodiment and as a way to share our interest

The workshop resulted in a wealth of insights and individual priorities leading to a wide range of possibilities to alter our domestic environment.

- Participants felt it was important to be able to enlarge or reshape their domestic space to create a personal feeling
- The consensus was that most people are hardly aware of local activities
- Immediate fixes to help create a personal domestic space were: curtains, fast growing plants and posters
- In order to better connect with their neighbours, participants suggested creating a communal park or entrance
- It is important to be able to express concerns/feelings or wishes in order to establish social connections
- An important function of personal space is to make guests feel at home
- Rather than ask, most participants would look for opportunities (cats, children etc.) in order to find out about their neighbours
- A larger space gives the feeling of openness and willingness to invite people in
- The majority of people do not know anything about their neighbours before buying or renting a property. Despite their willingness, this is something felt to be quite difficult to facilitate
- In general, there is a great deal of embarrassment about asking neighbours favours (childcare, DIY support or borrowing items) or personal questions (medical issues, advice)

For the purpose of the workshop, the activity was successful. The outcome was diverse and became the inspiration for further

development. The workshop was only used as a tool to explore possibilities for future projects. It would be interesting to use the same tool with a representative group subject to social exclusion such as older single persons who live on their own in a rented apartment (Phillipson/Allan/Morgan 2003).

The outcome of the workshop initiated two important directions:

a) Our living environment as an embodiment: We uncovered an analogy between the way people like to change their living space, and the way people express personality through look, mode of dress and behaviour. Although people can easily change their outfit to reflect their feelings or mood, changing their living environment is limited, especially when people rent their house or lack the financial or physical ability to make alterations. Our house is like our body; a comparison that we will use in subsequent projects to find ways to personalise our homes and nurture social connections.

b) Our living environment as a way to share our interests: We realised that there are not many ways one could express personal taste on the outside of a rented property. There are plenty of ways to decorate the inside; fill it with personal objects or furniture. However, the possibilities on the outside are limited. We identified two shortcomings: the limitation to personalise the façade and the lack of possibilities to impress a passer-by.

Personalisation: Many of us prefer not to confront our neighbours directly; we express our desires and hopes in alternative ways, such as baking with the window open to initiate a conversation. The more the house façade reveals about one's personality, the more bonds there are to increase social contact. People are keen to observe and look for impulses rather than asking direct questions. Common impulses are welcome signs and handcrafted objects such as door wreaths and announcements [see figs. 3a, 3b].



[Figs. 3a, 3b] Door wreaths, hand painted signs and announcements to add a personal touch. Pictures: Stijn Ossevoort. The design game: creating markers and the teams in action. Pictures: Stijn Ossevoort.

Urge to impress: It is not just the lack of conveying a personal taste; many people are proud of what they do, collect or think and they would like to share this with others. Keen gardeners are more than willing to show the fruits of their hard labour.

Unfortunately, most properties limit the ability for people to share their interest with the outside world. Some examples are window posters or objects exhibited on a windowsill. In the Netherlands, the current trend is to replace curtains with window foil that allow passers-by to look inside without losing complete privacy [see figs. 4a and 4b].



[Figs. 4a and 4b] Window foil: a way to show personal taste and share a restricted view of the interior. Pictures: Stijn Ossevoort.

Continuation

Our ideal is to continue the project with initiatives that allow buildings to become living entities. With this in mind, we aim to combat social exclusion. The Internet, with its plethora of social networking sites, has made long distance relationships more important than contacts in the vicinity. Although it has increased general connectedness, it has put many people into social isolation. Instead, we would like to use digital connectivity to enhance social awareness in close proximity. We see a lot of potential in linking daily matters with digital content and will continue in this way in future projects.

Literature

- Dunne, Anthony; Gaver, Bill* (1997): *The Pillow: Artist-Designers in the Digital Age*. CHI 97, 22–27 March 1997 Short talks, pp. 361–362.
- Flex; The Innovationlab®; Blauw Research* (2008): *The Design Game*. Available from www.designgame.nl [Accessed 12 September 2011].
- Gaver, Bill; Dunne, Anthony; Pacenti, Elena* (1999): *Cultural Probes*. *Interactions*, Vol. 6, pp. 21–29.
- Gray, Charlotte* (2006): *Friedensreich Hundertwasser*. *Brick literary journal*, Toronto, no. 84, pp. 106.
- Harrop, Andrew; Jopling, Kate* (2009): *One Voice: Shaping our ageing society*, Age Concern and Help the Aged. London.
- Hundertwasser, Friedensreich* (1990): *Die Fensterdiktatur und das Fensterrecht*. Wien: Hundertwasser Archiv.
- Phillipson, Chris; Allan, Graham; Morgan, David H. J.* (2003): *Social Networks and Social Exclusion*. Aldershot: Ashgate, pp. 162–179.

Scha, Remko; Vreedenburgh, Eric (1994): *Vers une autre Architecture*.
Zeezucht 7, 8. pp. 6–14.

Figures

[Fig. 1a] Displays in the Presence project. Picture: RCA CRD Research, Bill Gaver and Anthony Dunne. Available from <http://hookerandkitchen.com/presence/>.

[Fig. 1b] The unexpected hotspot in the Hague. Picture: Haags Gemeentearchief. Available from www.haagsebeeldbank.nl.

[Figs. 2a, 2b] Design Game. Picture: Stijn Ossevoort.

[Figs. 3a, 3b] Hand painted signs and announcements. Picture: Stijn Ossevoort.

[Figs. 4a and 4b] Window foil. Picture: Stijn Ossevoort.

EINE FACKEL IN DER LINKEN HAND HALTEND NIMMT DICH
POLI AN DER RECHTEN, WORAUF DEINE SINNE SICH
ENTFLAMMEN.

Nutzerzentrierte Kommunikation von Energie- und Raumzustandsdaten

Christian Struck, Robert Bossart, Urs-Peter Menti
und Roman Aebersold

ES IST UNBESTRITTEN, DASS DER SCHWEIZER Gebäudepark ein grosses Energiesparpotenzial bereithält. Dieses Einsparpotenzial kann aber nur unter Einbezug der Nutzenden erschlossen werden. Die Gebäudenutzenden müssen zu diesem Zweck über ihren Einfluss auf den Energieverbrauch besser informiert sein, als dies heute der Fall ist. Hierfür bedarf es natürlich zunächst der notwendigen Datengrundlagen. In unserer Untersuchung gingen wir der Frage nach, wie Daten über den Verbrauch von Energie ermittelt und wie sie in der Folge für die Nutzenden nachvollziehbar kommuniziert werden können. Dazu haben wir Literatur- und Bildrecherchen sowie Interviews und Workshops durchgeführt, Anlagenzustandsdaten erhoben und ein iteratives Prototyping entwickelt.⁰¹⁾ In diesem Beitrag werden der Stand der Technik in der Kommunikation von Simulations- und Messdaten dargestellt und die Anforderungen an die Kommunikation von Betriebsdaten diskutiert. Dabei wird auch auf Aspekte der Informationsvisualisierung eingegangen und aufgezeigt, wie der Mensch Daten überhaupt verarbeitet. Basierend auf diesem Vorwissen werden innovative Darstellungsformate präsentiert, diskutiert und bewertet.

01) Unser Zugang kann als «inkrementell» bezeichnet werden: Er baut auf bestehendem Wissen auf und zielt darauf ab, dieses zu erweitern und anwendbar zu machen. Die Autoren bedanken sich herzlich bei Annette Aumann, Markus Conzelmann, Stephan Kunte, Alexander Frei, Urban Frei, Rüdiger Külpmann, Christian Walther und Rolf Wohlgemuth für ihre engagierte Mitarbeit im Workshop und in Interviews. Ein besonderer Dank gilt Marc Steimer und Gelinda Paganini für die Umsetzung der ersten beiden Prototypen.

Im Verlauf unserer Untersuchung wurde deutlich, dass Verbrauchsdaten und Anlagenzustände kaum je nutzerspezifisch kommuniziert werden. Es ist unklar, was und wie mit den Nutzenden überhaupt kommuniziert werden soll.

In der Bautechnik werden überwiegend grafische Darstellungsweisen genutzt. Dabei wird aber nur einer von fünf Sinnen angesprochen. Zudem besteht die Tendenz, Grafiken zu überladen, was das Verständnis der kommunizierten Inhalte erschwert.

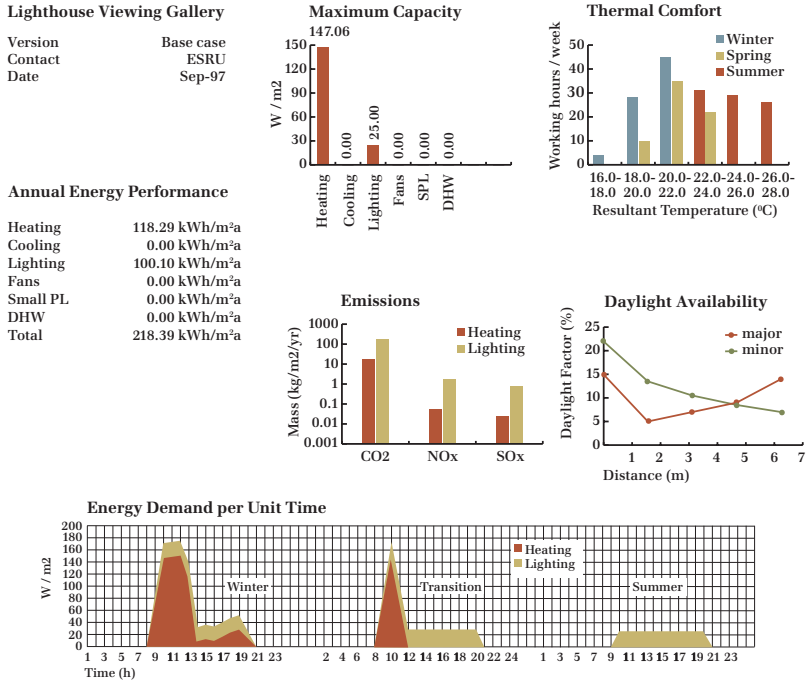
Stand der Technik in der Kommunikation von Simulations- und Messdaten

Die empirische Datenerhebung zur Bewertung von integrierten gebäudetechnischen Systemen kann messtechnisch oder mithilfe von Simulationen erfolgen. In der frühen Phase der Planung eines Gebäudes ist der Einsatz von Messtechnik allerdings nicht möglich, da kein Prototyp zur physischen Bewertung vorliegt. Daher ist es für diese Phase sinnvoll, Techniken der dynamisch-thermischen Gebäudesimulation einzusetzen. Sie eignen sich für die Durchführung von Experimenten an virtuellen Gebäudemodellen. Ziel dabei ist, Erkenntnisse über das reale Gebäude zu gewinnen. Übliche Zielgrößen sind die Bestimmung der thermischen Behaglichkeit im Gebäude sowie das Feststellen des Energiebedarfs für die Beheizung, Kühlung, Lüftung und Beleuchtung während eines Referenzjahrs (vgl. Clarke 2001). Die Entwicklung von Simulationsmodellen wurde in den letzten Jahrzehnten stark vorangetrieben.

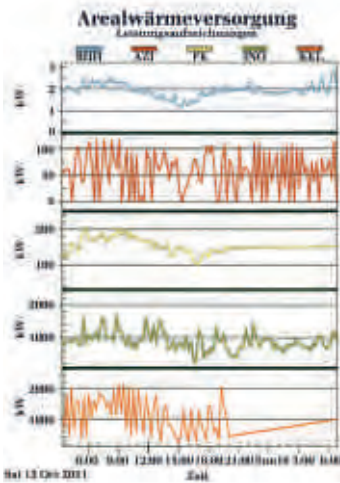
In den Siebzigerjahren lag der Fokus auf der Entwicklung und der Validierung der physikalischen Modelle (vgl. Clarke 2001). Derzeit werden die Integration von Simulationen in die Planung und den Betrieb von Gebäuden fokussiert. Dabei liegt das Augenmerk auf der Erweiterung und Erreichung einer grösseren Genauigkeit der bestehenden Modelle. Die Visualisierung von mehrschichtigen, gegenseitig voneinander abhängigen dynamischen Daten ist hingegen ein kaum bearbeiteter Bereich (vgl. Papamichael 1999). Wir unterscheiden also zwischen der Kommunikation von simulierten und der Kommunikation von gemessenen Betriebsdaten.

Für die Darstellung von *simulierten* Betriebsdaten kommen vor allem traditionelle Formate wie Tabellen, Liniengrafiken und Balkendiagramme zum Einsatz. Eine wichtige Entwicklung hinsichtlich der Kommunikation des integrierten Anlagenbetriebs ist die «Integrated Performance View» (IPV). Sie wurde mit dem Ziel erarbeitet, den Gebäude- und Anlagenbetrieb ganzheitlich zu visualisieren und zu kommunizieren. Der Ansatz erweitert die Illustration einzelner Anlagenbetriebsgrößen in einer Grafik zur Darstellung vieler verschiedener Zielgrößen. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel einer «Integrated Performance View»: Mit acht Zielgrößen und 26 Parametern ist die Informationsdichte enorm hoch. Die dargestellten Parameter sind statisch (Spitzenlast) und dynamisch

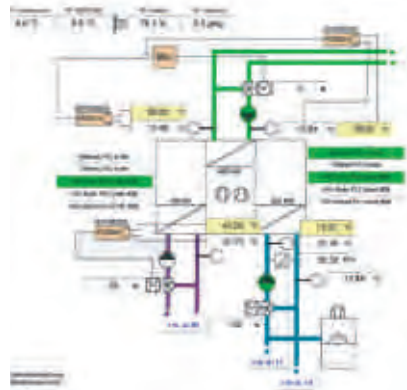
(Energiebedarf). Es werden sowohl alphanumerische als auch geometrische Darstellungen (2-D und 3-D) genutzt [vgl. Abb. 1].



[Abb. 1] Integrated Performance View. In: Clarke et al. 1999, S. 7.



[Abb. 2] Darstellung des dynamischen Verlaufs einer ArealwärmeverSORGUNG für ausgewählte Anlagenkomponenten. Darstellung aus der Gebäudeleittechnik.
 © Hochschule Luzern – Technik & Architektur.



[Abb. 3] Darstellung des stationären Zustands von Kältemaschine und Rückkühlung für ein Gebäude. Darstellung aus der Gebäudeleittechnik. © Hochschule Luzern – Technik & Architektur.

Als Beispiel für die Kommunikation von *gemessenen* Betriebsdaten kann auf die Gebäudeleittechnik Bezug genommen werden. Abbildung 2 zeigt beispielhaft die Darstellung des Betriebs von fünf Anlagenkomponenten. Die Grafik erlaubt einen Einblick in die Verschiedenheit des Komponentenbetriebs, ausgezeichnet durch die hohe bzw. niedrige Frequenz der Laständerung und die absolute Höhe der Lastspitzen [vgl. Abb. 2]. Abbildung 3 zeigt den momentanen Zustand einer Kältemaschine und der Rückkühlung. Der Einfluss der einzelnen Zustandsparameter auf gewünschte Zielgrößen kann dabei nicht abgebildet werden [vgl. Abb. 3].

Die präsentierten Darstellungsformate zeichnen sich durch eine hohe Datendichte aus. Sie sind komplex und schwer lesbar, und zwar unabhängig davon, ob es sich um simulierte oder gemessene Daten handelt.

Im Verlauf des Projekts wurden Interviews mit leitendem Personal eines Hotels in Luzern und eines Spitals in Bern durchgeführt. Dabei wurde deutlich, dass die beiden Unternehmen sehr unterschiedliche Zielsetzungen für ihren Anlagenbetrieb haben: Während das Spital auf eine hundertprozentige Verfügbarkeit der Anlagentechnik für den medizinischen Hochleistungsbetrieb abzielt, steht für das Hotel die Erreichung des vorgegebenen «Gross Operating Profit» im Vordergrund. Für beide Unternehmen ist die Gewährleistung des thermischen Komforts – bedingt durch Defizite in Funktionalität und Kapazität der Anlagentechnik – offensichtlich eine Herausforderung.

Die Voraussetzungen für den Einsatz von Messtechnik zur Erhebung von Betriebsdaten variieren sehr stark – bedingt durch die Grösse und das Alter des Gebäudeparks und die Diversität der Klientel. Die Gebäudeleittechnik kommt in beiden Fällen nur bei der *reaktiven* Regelung der Raumzustände zum Einsatz. Die Interviews haben ergeben, dass die Betriebsdaten überwiegend mittels Excel-Tabellen und -Diagrammen beziehungsweise mittels einer Datenerfassung und -verarbeitung im SAP zur Darstellung von Trends kommuniziert werden.

Nutzerzentrierte Datenkommunikation

Eine nutzerzentrierte Datenkommunikation erhebt einen anderen Anspruch. Die Nutzenden stehen dabei im Vordergrund und die Kommunikation ist an ihre Bedürfnisse anzupassen. Im Verlauf der Untersuchung haben wir in einem interdisziplinären Workshop und mithilfe von Interviews mit Vertretern von Behörden, Gebäudebetreibern, Komponentenherstellern, Energieversorgern und Planern die folgenden vier Anforderungen an die Kommunikation von Anlagenbetriebsdaten identifiziert:

a) Anlagenbetriebsdaten sollten im Kontext dargestellt werden, um die Verständlichkeit zu maximieren. b) Informationen sollten

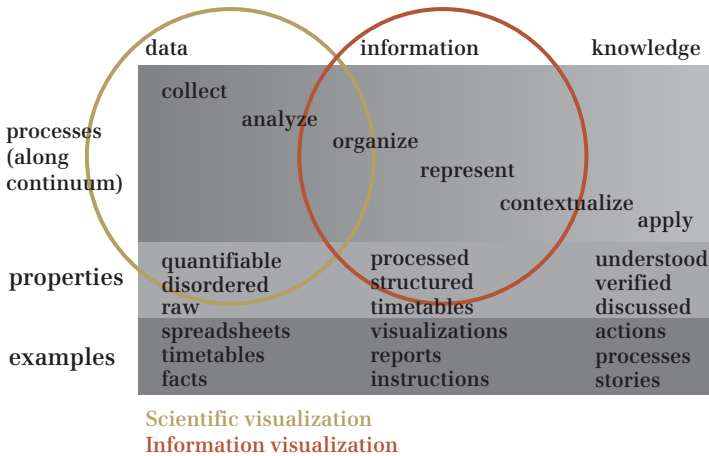
spezifisch für den Endnutzer, für das gesamte System oder für ausgewählte Systemkomponenten aufbereitet sein.

c) Die Bewusstmachung des Parametereinflusses sollte auf eine spielerische und verständliche Art und Weise geschehen, welche die Thematik des Energiesparens fassbar macht.

d) Die Darstellung und Vermittlung von Informationen muss der lokalen Betriebskultur entsprechen.

Die Daten sollten zudem einfach, verständlich und attraktiv für spezifische Nutzergruppen zu erstellen sein und es sollten Parameterabhängigkeiten als Grundlage für die Ableitung von Massnahmen für das operative Management dargestellt werden können. Um diesen Wünschen zu entsprechen, müssen zunächst die Nutzergruppen «katalogisiert» werden [Wer]. Danach muss der Kommunikationsbedarf – also die Inhalte der Kommunikation – erfasst werden [Was]. Und schliesslich müssen die Möglichkeiten zur Verbesserung der Kommunikation entwickelt werden [Wie]. Nachfolgend werden erste Ergebnisse zu dieser dritten Massnahme präsentiert.

Um Daten verwendbar zu machen, müssen sie den Anforderungen spezifischer Nutzergruppen angepasst werden. Dabei wird zwischen wissenschaftlicher Visualisierung und Informationsvisualisierung unterschieden [vgl. Abb. 4]. Der Prozess durchläuft dabei die vier Phasen Datenerhebung, Datenanalyse, Datenorganisation und Datendarstellung. Um Information zu Wissen zu konvertieren, müssen die Informationen kontextualisiert werden (vgl. Judelman 2004).



[Abb. 4] Prozess zur Konvertierung von Daten zu Informationen.
 In: Judelman 2004, S. 31.

Die Charaktere von Datenserien können sich – abhängig vom dokumentierten Parameter – stark unterscheiden: Sie können kontinuierlich oder diskret sein, abhängig oder unabhängig, qualitativ oder quantitativ. Prazeres unterscheidet für die Kommunikation von Daten zwischen Formaten und Attributen (vgl. Prazeres 2006). Das Format bezieht sich auf den angesprochenen Sinn (visuell, auditiv,

olfaktorisch, gustatorisch, taktil) und somit auf die Aufnahme der Daten. Attribute beziehen sich auf deren Darstellung (Dynamik, Farbe, Typ und Interaktivität).

Die Informationsgrafik: verständlich und intuitiv

Im öffentlichen wie auch im privaten Raum gestalten sich Sachverhalte zunehmend komplexer und bedürfen in vielen Fällen einer entsprechenden Erklärung bzw. einer visuellen Übersetzung. Herkömmliche Visualisierungsformen wie Balken- und Kuchendiagramme oder Grafiken sind zwar schnell erstellbar, aber auch austauschbar, und gehen oft zu wenig auf den themenspezifischen Inhalt einer Sache ein. Unter dem Begriff Informationsgrafik – kurz Infografik – entwickelt sich seit geraumer Zeit ein neues Designfeld, das den narrativen Ansatz stärker in spezifische Lösungen einbindet. Infografik ist ein Überbegriff für die statische, animierte oder interaktive Darstellung von Daten sowie deren logischen Beziehungen zu Objekten.

Die Gestaltung spezifischer Visualisierungen erfordert allerdings von Designerinnen und Designern eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Thematik und ist somit aufwendig. Infografiken erscheinen dafür meist verständlich, logisch, intuitiv und sind somit ansprechend. Sie ermöglichen eine bildhafte Vorstellung von Informationen, wie das nachfolgende Beispiel illustriert [vgl. Abb. 5]:



[Abb. 5] Multikonzerne auf der Welt. In: DAS MAGAZIN 2003, Nr. 49.

Die Reduktion der international operierenden Konzerne auf ihre Logos erlaubt die Platzierung dieser Logos am Firmensitz. Die Weltkarte gibt die Herkunft der Konzerne, deren Grösse und Verteilung über die Welt wieder. Beim Lesen der Grafik fallen sowohl die Konzentration auf der Nordhalbkugel als auch die Namen der global grössten Akteure auf.

In diesem Zugang wird auch die Sichtweise der Rezipierenden stärker berücksichtigt. Das bedeutet, dass das Verständnisumfeld des

Zielpublikums mitberücksichtigt werden muss. Ein Beispiel hierfür liefert die Abbildung 6 [vgl. Abb. 6]. Die Darstellung überrascht durch die Umkehrung der Konvention «Norden ist oben». Sie regt zum Nachdenken über verschiedene Sichtweisen an.



[Abb. 6] Ausschnitt aus «What's Up? South!» © 2012. www.ODTmaps.com.

Mit der aktuellen Medienentwicklung sind verschiedene Formen von Infografiken möglich – von statischen Darstellungen bis zu animierten oder interaktiven Varianten. Vor allem bei einer hohen Informationsdichte oder bei komplexen Beziehungen ermöglichen elektronische Darstellungsformen durch Fokussierung und Sequenzierung einen schrittweisen und somit verständlicheren Aufbau. Informationsgrafiken können heute als didaktisches Mittel verstanden und eingesetzt werden. Sie bilden neben den beiden klassischen Disziplinen Text- und Bildjournalismus eine eigenständige journalistische Darstellungsform mit aktivem Leseanreiz.

Kognitive Datenverarbeitungskapazität

Die menschliche Datenverarbeitungskapazität ist von einer Vielzahl von Variablen abhängig wie Profession, Geschlecht, Alter, Ethnie usw. Die Informationstheorie nutzt das Bit als Masseinheit. Ein Bit (engl. binary digit) bezeichnet eine Binärziffer – üblicherweise 0 oder 1. Es dient als Mass für den Informationsgehalt, basierend auf der Wahl zwischen zwei gleich wahrscheinlichen Möglichkeiten. Information ist dabei definiert als Logarithmus der Anzahl der Mikrozustände. Datenverarbeitung kann vereinfacht mit der Analogie «Input–Prozessor–Output» beschrieben werden. Dabei wird der Input durch unsere Sinnesorgane – Augen, Ohren, Haut, Geschmacks- und Geruchssinn – bestimmt. Der Prozessor – unser Gehirn – verarbeitet die Daten bewusst und unbewusst. Der Output sind schliesslich Gedanken, die allenfalls zu Handlungen führen.

Der Input kann bis zu 11 Mio. Bits/s betragen [vgl. Tabelle 1]. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die bewusste Datenverarbeitungskapazität maximal 1/1000 der aufgenommenen Daten beträgt (vgl. Norretranders 1998).

Sinne	Aufnahmekapazität, total (Bits/s)	Verarbeitungskapazität, bewusst (Bits/s)
Sehen	100'000'000	40
Hören	100'000	30
Tasten	100'000	5
Schmecken	1'000	1
Riechen	100'000	1

Der Fakt, dass die bewusste menschliche Datenverarbeitungskapazität begrenzt ist, hat einen bemerkenswerten Einfluss auf unsere Entscheidungsfindung. Dijksterhuis et al. identifizieren zwei Gründe, warum bewusstes Verarbeiten zu weniger Zufriedenheit mit der Produktwahl nach dem Kauf führt: Erstens wird bei der bewussten Entscheidungsfindung nur eine begrenzte Anzahl von Informationen berücksichtigt, und zweitens führt die begrenzte Anzahl von Informationen zu einer suboptimalen Gewichtung der Wichtigkeit der Produkteigenschaften (vgl. Dijksterhuis et al. 2006). Es gibt nur wenige Arbeiten, die eine Hilfestellung liefern, um die Komplexität von Datendarstellungen zu begrenzen. Obwohl Dijksterhuis et al. keine explizite Aussage zur Frage machen, wie viele Produktparameter ein hochkomplexes Produkt definieren, differenzieren sie in einem Beispiel ein wenig komplexes Produkt mit vier Parametern und ein höher komplexes Produkt mit zwölf Parametern. Miller argumentiert – bezugnehmend auf das absolute Urteilsvermögen und Kurzzeitgedächtnis –, dass es möglich ist, gleichzeitig sieben plus/minus zwei Stimuli zu verarbeiten (vgl. Miller 1956).

Um die verfügbaren Informationen zu einer Menge zu reduzieren, die von unserem Gehirn verarbeitet werden kann, wenden wir automatisch eine präkognitive visuelle Auswahl an (engl. precognitive visual triage). Dabei werden die verfügbaren visuellen Informationen zu einer Menge reduziert, die wir verarbeiten können. Dieser Prozess funktioniert ohne bewussten mentalen Einsatz. Es ist eine intuitive Reaktion auf sensorische Stimuli wie beispielsweise präkognitive Attribute. Typische visuelle präkognitive Attribute sind Nähe, Grösse und Richtung. Roam differenziert und qualifiziert in seinem populärwissenschaftlichen Beitrag acht visuelle Attribute [siehe Tabelle 2] (vgl. Roam 2008).

Pos.	Visuelle Attribute	Beschreibung	Qualifikation
1	Nähe	Beieinander liegende Objekte erscheinen verwandt	+++
2	Grösse	Wahrnehmung von Unterschieden – das Herausstehende ist beachtenswert	+++
3	Richtung	Gerichtete Bewegung kann ohne bewusste Überlegung wahrgenommen werden	+++
4	Farbe	Differenzen werden sofort wahrgenommen – ähnlich gefärbte Objekte werden gruppiert	++
5	Orientierung	Unterscheidung zwischen horizontal und vertikal	++
6	Tönung	Erkennung von Unterschieden in Farbtönen als Indikation für z. B. hoch/runter oder rein/raus	++
7	Form	Unterscheidung von Formen	+
8	Winkel	Unterscheidung von geneigten Objekten	+

Bewertung innovativer Datenrepräsentationen: «Carpet-Plots» und webbasierte Flash-Applikation

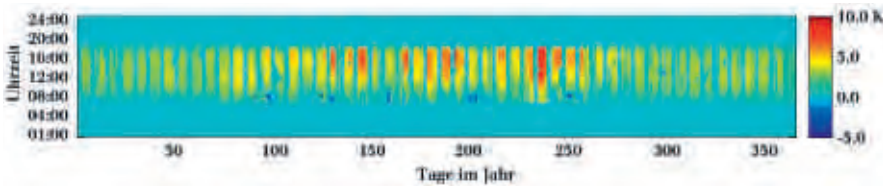
Um innovative Darstellungsweisen auf ihre Eignung zur Datenkommunikation bewerten zu können, wurden basierend auf der vorangegangenen Recherche sechs Aspekte definiert: (1) Attraktivität und Eindruck, (2) Verständlichkeit, (3) Erfolg der Datenkonvertierung, (4) visuelle Sprache, (5) Interaktivität sowie (6) Beachtung von spezifischen Darstellungskonventionen.

Im Folgenden werden diese sechs Aspekte näher erläutert. Diese kommen zur Bewertung von sogenannten «Carpet-Plots» zur Anwendung (vgl. Struck et al. 2011). Carpet-Plots oder periodische Raster-Plots (engl. temporal raster plots) sind grafische Darstellungen von farbkodierten Daten in einem Koordinatensystem mit mindestens zwei Achsen und verschiedener zeitlicher Auflösung. Beispielhaft zeigt die y-Achse die Stunden des Tages und die x-Achse die Tage im Jahr. So ausgeführte Darstellungen zeigen häufig Teppich-ähnliche (engl. carpet) Muster. Zur Bewertung des Carpet-Plots werden erst die genutzten Messdaten vorgestellt und danach die Vor- und Nachteile besprochen.

Die vorliegenden Messdaten decken die Periode vom 1. Januar 2011 bis 31. Dezember 2011 ab. Als Messgerät kam ein Luftspion-CO₂-USB-Sensor der Firma Mosway Electronics zum Einsatz. Der Sensor loggt alle fünf Minuten den Mittelwert der Parameter CO₂, Lufttemperatur und relative Luftfeuchte. Der Datensatz für einen Tag umfasst 287 Datenpunkte.

Abbildung 7 zeigt einen Carpet-Plot, der die Differenztemperatur zwischen dem Ist- und dem Soll-Zustand der Raumluft darstellt. Der Betrachtungszeitraum ist das Jahr 2011. Die Soll-Temperatur wurde zwischen 8.00 und 18.00 Uhr auf 21,5°C festgelegt [vgl. Abb. 7]. Die Darstellung zeigt, dass die Ist-Temperatur während der Büronutzung generell höher ist als die Soll-Temperatur. Weiterhin ist er-

sichtlich, dass die Ist-Temperatur im Sommer periodisch um bis zu 8 K überschritten wird. Weiterhin ist am Morgen eine punktuelle Abkühlung, hervorgerufen durch Stosslüftung, erkennbar.



[Abb. 7] Carpet-Plot. Differenz der Raumlufttemperatur zwischen Soll und Ist.
© Hochschule Luzern – Technik & Architektur.

Bei der Bewertung des Carpet-Plots werden die Perspektiven des Gebäudetechnikers und die des Nichtspezialisten differenziert. Eindruck: Carpet-Plots sind durch ihre Farbnutzung Blickfänger. Ihr Aufbau – das zweiachsige Koordinatensystem – entspricht dem vielfach genutzten Format zweidimensionaler Liniengrafiken. Der Carpet-Plot ist begrenzt auf die Darstellung eines Parameters.

Verständlichkeit: Der dargestellte Parameter «Raumlufttemperatur» ist verständlich für Spezialisten und Generalisten. Die gewählte Skalierung erlaubt eine einfache Kommunikation der Bandbreite und von Extremwerten. Eine Beziehung zu anderen Parametern kann nicht dargestellt werden.

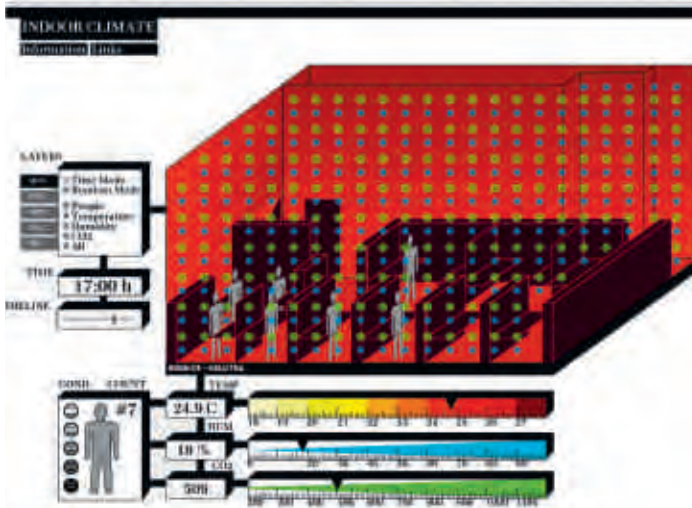
Datenkonvertierung (Daten–Informationen–Wissen): Die Konvertierung der Daten in Informationen ist erfolgreich durch die Nutzung einer intuitiven Farbskalierung blau/kühl und rot/warm. Eine Kontextualisierung erfolgt nicht, da keine Informationen zum Büroraum bzw. seiner Nutzung gegeben werden.

Visuelle Sprache: Die Typografie stellt die alleinige kontextuelle Referenz dar. Die Lesbarkeit wird durch die enge Platzierung der Achsenbeschriftung und deren unterschiedliche Ausrichtung erschwert. Ausser der Farbgebung gibt es keine weiteren grafischen Elemente. Ohne die Farbskalierung wäre die Darstellung nicht lesbar. Die Farbskala basiert auf der generell akzeptierten Assoziation von Farbe und Temperatur. Die drei Grundfarben sind Rot, Grün und Blau, das Farbspektrum ist sehr breit. Die Darstellung gibt nur eine qualitative Information und es ist nicht möglich, für einen Zeitpunkt den numerischen Wert zu extrahieren.

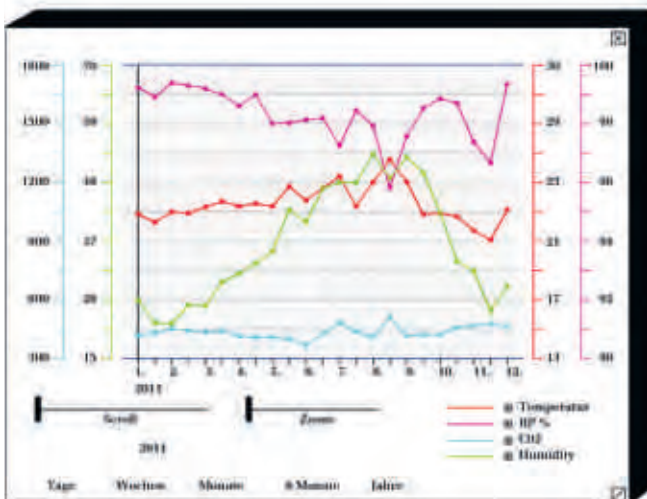
Interaktivität: Die Darstellung ist nicht interaktiv. Eine Interaktion erscheint jedoch möglich durch das Überlagern von Soll- und Ist-Werten wie im Beispiel dargestellt.

Darstellungskonventionen: Eine Konsistenz mit den gängigen Konventionen ist gegeben. Die Informationsdichte ist sehr hoch, die Daten bleiben jedoch lesbar. Die Abstraktion kann spezifisch für die gewählte Nutzergruppe reduziert werden, durch Nutzung von Bildern wie beispielsweise Gebäuden, Pflanzen oder Menschen.

Die beispielhafte Anwendung der Bewertungsaspekte zur Diskussion des Carpet-Plots zeigt, dass sie eine gute Ausgangsbasis zur Bewertung von innovativen Datendarstellungsformaten bieten. Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen und Bewertungsaspekten wurden alternative Darstellungsformate gesucht und als Prototyp umgesetzt. Dabei lag der Fokus auf der Kontextualisierung der Daten, dem Nutzen von Farbe und der Integration von interaktiven Elementen. Der Entwicklungsprozess durchlief dabei zwei Iterationen, wobei der erste Prototyp – eine webbasierte Flash-Applikation – im Nachgang infolge des Feedbacks von den am Projekt beteiligten Experten erweitert wurde [vgl. Abb. 8 und 9].



[Abb. 8] Erster Prototyp – Studierendenprojekt von Marc Steimer.
© Hochschule Luzern – Design & Kunst 2011.



[Abb. 9] Erweiterter Prototyp – Auftragsarbeit.
© Hochschule Luzern – Technik & Architektur 2012.

Der erste Prototyp ermöglichte die dynamische Darstellung der Parameter CO₂, relative Luftfeuchte und Lufttemperatur in Fünfmittelschritten. Da die Darstellung jedoch nicht in der Lage war, die Historie des Datenverlaufs abzubilden, wurde eine Erweiterung durchgeführt. Diese ist insofern bemerkenswert, als dass sie zusätzlich zur Scroll- auch eine Zoomfunktion beinhaltet. Der erweiterte Prototyp ermöglicht das Verändern der temporären Rasterung auf der x-Achse zwischen einem Jahr und fünf Minuten. Somit ist es möglich, sich nach dem Verschaffen eines Überblicks gezielt temporäre Details des Raumzustands anzuschauen.

Die Anwendung wird in Kürze auf der Webseite der Hochschule Luzern publiziert.

Schluss

Bedingt durch die begrenzte menschliche Verarbeitungskapazität sollten Datendarstellungsformate nicht zu komplex gestaltet werden. Um den Informationsaustausch zu optimieren, müssen verstärkt präkognitive Attribute wie Farbe, Richtung, Grösse und Nähe sowie Interaktion und Dynamik* eingesetzt werden. [*«DIE DYNAMIK SPIELT SICH ZWISCHEN VERSCHIEDENEN EBENEN AB.» (ZITAT SEITE 74)] Untersuchungen bestätigen, dass der Mensch bei Problemen, die mehr als vier Parameter aufweisen, mit unbewusst getroffenen Entscheidungen eine höhere Zufriedenheit erreicht als mit bewusst getroffenen Entscheidungen. Die sechs eingeführten Bewertungsaspekte ermöglichen die Identifikation von Stärken und Schwächen von Visualisierungen. Es wird erwartet, dass der Einsatz von Darstellungsweisen, die Daten kontextspezifisch und nutzeradaptiv aufzeigen sowie einen spielerischen Umgang ermöglichen, zu einem energiebewussteren Handeln führen und somit der Energieverbrauch im Gebäudebereich reduziert werden kann.

Literatur

Clarke, Joseph A. (2001): *Energy simulation in building design*. 2nd ed. Oxford UK: Butterworth-Heinemann.

Clarke, Joseph; Hensen, Jan; Johnstone, Cameron; McDonald, Ian (1999): On the use of simulation in the design of embedded energy systems. *Building Simulation '99 International Building Performance Simulation Association*: p. 113–119.

Dijksterhuis, Ap; Boos, Maarten; Nordgren, Loran; Baaren, Rick (2006): On Making the Right Choice: The Deliberation-Without-Attention Effect. *Science*, 311(1005): p. 1005–1007.

Hensen, Jan (2001): Possibilities and challenges in using building simulation for sustainable building design. 1st Int. Conf. on Renewable Energy in Buildings: «Sustainable Buildings and Solar Energy 2001». Brno University of Technology / Czech, Academy of Sciences in Prague.

Judelman, Brian (2004): Knowledge Visualization – Problems and Principles for Mapping the Knowledge Space. In: *International School of Media*. University of Lübeck, Germany, p. 175ff.

Miller, George (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information, p. 81–97.

Norretranders, Tor (1998): *The User Illusion – Cutting Consciousness Down to Size*. New York: Penguin Books, p. 467.

- Papamichael, Konstantinos* (1999): Application of information technologies in building design decisions. In: Building Research and Information, 27. p. 20–34.
- Prazeres, Luis* (2006): An Exploratory Study about the Benefits of Targeted Data Perception Techniques and Rules in Building Simulation. In: Energy Systems Research Unit Department of Mechanical Engineering. University of Strathclyde: Glasgow.
- Roam, Dan* (2008): The Back of the Napkin: Solving Problems and Selling Ideas with Pictures. Portfolio Hardcover, p. 278.
- Struck, Christian; Bossart, Robert; Menti, Urs-Peter; Aebersold, Roman; Steimer, Marc* (2011): Towards more effective communication of integrated system performance data. In: CISBAT. Cleantech for sustainable buildings. Solar Energy and Building Physics Lab (LESO-PB): Lausanne, Switzerland, p. 6.

Abbildungen

- [Abb. 1] Integrated Performance View. In: Clarke 1999, S. 7.
- [Abb. 2] Darstellung des dynamischen Verlaufs einer Arealwärmeversorgung für ausgewählte Anlagenkomponenten. © Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
- [Abb. 3] Darstellung des stationären Zustands von Kältemaschine und Rückkühlung für ein Gebäude. © Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
- [Abb. 4] Prozess zur Konvertierung von Daten zu Informationen. In: Judelman 2004, S. 31.
- [Abb. 5] Multikonzerne auf der Welt. In: Das Magazin, Nr. 49. Tamedia AG. 2003.
- [Abb. 6] Ausschnitt aus «What's Up ? South !» © 2012, www.ODTmaps.com.
- [Abb. 7] Carpet-Plot. Differenz der Raumlufttemperatur zwischen Soll und Ist. © Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
- [Abb. 8] Erster Prototyp – Studierendenprojekt von Marc Steimer. © Hochschule Luzern – Design & Kunst.
- [Abb. 9] Erweiterter Prototyp – Auftragsarbeit. © Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
- [Tabelle 1] Datenaufnahme- und Verarbeitungskapazität. In: Norretranders 1998, S. 143.
- [Tabelle 2] Qualifikation visueller Attribute. In: Roam 2008, S. 70–72.

DIESER WUNDERBAREN ANMUT GEGENWÄRTIG UND VON
DEN FLAMMEN DER LIEBE BEFLÜGELT, GIBST DU DER
LIEBE IN DEINEM GEISTE AN ORT UND STELLE
FREIEN LAUF.

«On Site» – Visualisierung von Entwurfs- und Bauprozessen am Entstehungsort

Simon Santschi

SCHON BEI DER ENTSTEHUNG EINES GEBÄUDES ODER eines ganzen Areals beginnt die Vermarktung etwa von Büroflächen oder Wohnungen beziehungsweise die Bewerbung der Endnutzung, zum Beispiel als Spital oder Sportstadion. Je nach Bedeutung und Situation des Baus wird dies vorgängig und begleitend durch Massnahmen der Öffentlichkeitsarbeit ergänzt. Grossbauten erfordern umfassende Planungs- und Entwurfsprozesse, haben lange Bauphasen und stellen immer einen Eingriff in ein bestehendes räumliches und soziales Gefüge dar. Bauen ist nicht

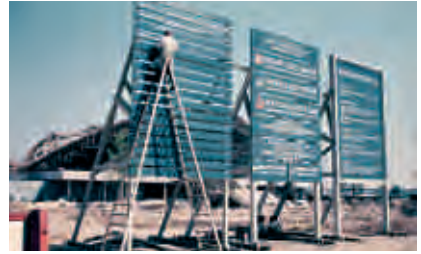
nur eine Belastung für eine bestimmte Zeit, sondern bezweckt eine Veränderung: Was immer entstehen mag – es wird anders sein als das, was vorher war. Diese Transformation* eines realen Ortes wird selten vermittelt und ist häufig nur ein marginaler Bestandteil der Vor-Ort-Kommunikation. [*«TRANSFORMATION ERFORDERT UNBEDINGT EINE DISZIPLINÜBERGREIFENDE KOOPERATION.» (ZITAT SEITE 253)] Informiert wird üblicherweise auf einem oder mehreren Bauschildern über Bauherrschaft, Architektur- und Planungsbüros, Baufirmen und Zulieferer. Meistens sind diese knappen textlichen Informationen ergänzt durch Pläne und Visualisierungen – sprich computergenerierte Renderings – des beabsichtigten Endzustands. Diese Form der Kommunikation ist ausschliesslich statisch und wird vom Baubeginn bis zur Fertigstellung kaum verändert. Es gibt verschiedene Gründe, warum sich diese marginale Kommunikationsform durchgesetzt hat: die fehlenden gesetzlichen Grundlagen für eine umfassendere Informationspflicht seitens der Bauherrschaft, die bescheidenen finanziellen Mittel, die für die Vor-Ort-Kommunikation eingesetzt werden und kaum andere, kostenintensivere Massnahmen zulassen, sowie die Tradition des statischen Bauschildes, das sich etabliert hat.

Kurze Geschichte des Bauschildes

Es ist schwierig, den Ursprung des heutigen Bauschildes zu bestimmen, da dieses temporäre Objekt kaum dokumentiert und archiviert wurde. Verbreitet waren die Schilder im wirtschaftlichen Aufschwung der Gründerzeit des 19. Jahrhunderts: Baubetriebe und Handwerker markierten die Baustelle mit ihrem Namen. So entstanden bei grösseren Bauprojekten manchmal ganze Schilderwände [vgl. Abb. 1]. Diese unkoordinierte Praxis setzte sich durch und ist bei kleineren und mittleren Baustellen bis heute anzutreffen – überall dort, wo keine Generalunternehmung oder Bauherrschaft dies verbietet, befestigen Baufirmen und Zulieferer Werbeplänen oder einfache Tafeln mit dem Firmenlogo. Teilweise vorher, besonders aber in der Nachkriegszeit ab Mitte des 20. Jahrhunderts tritt die heute dominierende Form des standardisierten Bauschildes in Erscheinung. Ausgelöst durch eine neue Struktur der Bauwirtschaft und Etablierung von Generalunternehmungen beziehungsweise überregional agierender Baufirmen wurde auch das Bauschild hierarchischer gesetzt [vgl. Abb. 2].



[Abb. 1] Baustelle des Bankhauses Kroch Leipzig 1928. Fotograf: Hermann Walter junior. Bild: © Kustodie der Universität Leipzig.



[Abb. 2] Baustelle mit Bauschild, Kongresshalle Berlin 1957. Fotograf: Eberhard Lindemann. Bild: © Haus der Kulturen der Welt / Günter und Margit Pothoff.

Der zunehmend industriellen Fertigung von Gebäuden entsprach auch die normierte und klar strukturierte Information auf einer Baustelle. Das einfache (handwerkliche) Schild galt ab dem Bau-boom der 1950er- und 1960er-Jahre als antiquiert. Auch heute sind sich die Bauherrschaft und besonders die Investoren der Signalwirkung einer Baustelle bewusst: Das Erscheinungsbild der Baustelle ist imagebildend. Entsprechend restriktiv sind die jeweils vertraglich vereinbarten Regelwerke der Einschränkung der Werbung für Baufirmen und Zulieferer und entsprechend dominant ist der Auftritt der General- oder Totalunternehmung vor Ort.

Die Kommunikation vor Ort als Werbung

Demgegenüber ist jedoch auch eine konträre Entwicklung festzustellen – die der Drittwerbung. Der temporäre Charakter einer Baustelle, die häufig grossflächigen Absperrungen und Verhüllungen rufen geradezu nach einer kommerziellen Verwertung. So erscheint mit dem Aufkommen der Werbewirtschaft auch die Nutzung von Fassaden [vgl. Abb. 3]. Die Verwendung von Fassaden für Werbezwecke ist heute strikter reglementiert und mit höheren Abgaben verbunden als etwa in den 1930er-Jahren – trotzdem ist ihre Attraktivität ungeschmälert. Die einzige neue Erscheinung ist die Abbildung einer Pseudoplakatfläche auf einer ebenfalls gedruckten Pseudofassade. Die Werbung erhält dadurch einen stimmigeren Rahmen, die Bewilligung (und Vergütung) bezieht sich jedoch nur auf die eigentliche Werbefläche [vgl. Abb. 4].



[Abb. 3] Werbefassade am entstehenden
Columbushaus Potsdamer Platz Berlin
1931. Bild: © Deutsches Historisches
Museum Berlin.



[Abb. 4] Werbefassade Samsung.
Leipziger Platz Berlin 2011. Bild: © Limes
Vertriebsgesellschaft mbH.

Neben Drittwerbung gibt es auch oft eine Nutzung dieser Flächen durch die Immobilienbewirtschaftung für die Vermarktung des entstehenden Angebots an Mietflächen und Immobilieneigentum. Aus Sicht der Öffentlichkeit bleibt sich die Wirkung gleich, da es sich nicht um Informationen über einen Bauprozess oder um die Kommunikation seitens der Bauherrschaft handelt, sondern um die Werbebotschaft eines (unabhängigen) Vermarkters.

Die Transformation tritt ins Zentrum

Bei umfassenden städtebaulichen Entwicklungen wurde immer bewusster, dass die bestehenden Formen (standardisierte minimale Information und grossflächige Werbung) kaum zweckdienlich und zu stark eingeschränkte Kommunikationskanäle sind. Es erstaunt deshalb nicht, dass bei der Ende des 20. Jahrhunderts grössten Baustelle Europas, dem Potsdamer Platz in Berlin, neue Konzepte entwickelt und eingesetzt wurden. Die sogenannte «Info-Box» des Frankfurter Architekturbüros schneider +schumacher setzte diese Kommunikationsform räumlich um. Einer Bauhütte gleich wurde dieses temporäre Gebäude im Baugeschehen installiert [vgl. Abb. 5].



[Abb. 5] Baustelle mit roter Info-Box. Potsdamer Platz Berlin 1996. Fotograf: Michael Westdickenberg.
Bild: © Michael Westdickenberg.

Dreigeschossig begehbar mit verschiedenen integrierten Ausstellungen und Aussichtsplattformen wurde es zum Publikumsmagnet. Doch handelte es sich bei der Ausstellung selbst hauptsächlich um die Repräsentation der Investoren und zukünftigen Nutzer des Geländes, also um Präsentationen der Deutschen Bahn, der Deutschen Telekom, von Daimler-Benz und Sony (vgl. auch Fietz 1999). Die Info-Box ist nicht gänzlich neuartig. Container und Pavillons auf Baustellen mit Modellen und Visualisierungen zum Baugeschehen gab es bereits früher, doch waren am Potsdamer Platz deren Grösse und das vielfältige Rahmenprogramm dazu einzigartig. So entwickelte sich daraus die zehn Jahre dauernde Veranstaltungsreihe «Schaustelle», in deren Rahmen auch andere Baustellen in Berlin besichtigt werden konnten. Besonders die massiven Veränderungen im Stadtbild von Berlin nach dem Mauerfall 1989 machten solche Massnahmen nötig, um die Bevölkerung wie auch die vielen Besucherinnen und Besucher zu informieren und die Veränderungen zu begleiten.

Heute stellen diese Formen der Kommunikation von Bauprozessen für grossräumliche Entwicklungen in Stadtgebieten wieder eine Norm dar. Ob die Informationsbox und der Infozaun zum Neubau des Einkaufszentrums und Stadtparks Les Halles in Paris oder das Infocenter Kesselhaus mit der Dauerausstellung über die entstehende HafenCity in Hamburg: Die Konzepte und Darstellungsformen ähneln sich.

Wesentlicher Promoter dieser Massnahmen ist neben den Kommunen das jeweilige Standortmarketing. So soll nicht nur ein Dialog mit der Bevölkerung eingegangen werden, um diese an der Entwicklung teilhaben zu lassen, sondern es sollen bewusst Besucherinnen und Besucher angesprochen und vom entstehenden neuen Angebot überzeugt werden. Der Hintergedanke ist dabei nicht bloss die Vermietung von Gebäudeflächen, wie dies die bestehende Immobilienwerbung bereits leistet, oder die Bekanntmachung einer Generalunternehmung oder eines Investors: Im Zentrum steht vielmehr die Imagebildung eines ganzen Stadtteils beziehungsweise der Stadtmarke an sich.

Diese Strategien führen konsequenterweise zur Inszenierung ganzer Gebäude und Areale während der Bauphase, wobei der Fokus nicht auf der Kommunikation, sondern auf der Aktion liegt. So wird etwa beim Bau der Elbphilharmonie in Hamburg kaum über Planung, Kosten oder Beeinträchtigungen während der Entstehung informiert: Der unfertige Grossbau wird vielmehr bereits jetzt als Monument und zukünftiges Wahrzeichen in Szene gesetzt [vgl. Abb. 6].

Zukünftige Entwicklungen der Baukommunikation

Mit der weiteren Verdichtung der Ballungszentren, dem wachsenden Bewusstsein für Fragen der Nachhaltigkeit und Verhältnismässigkeit und der schwierigen wirtschaftlichen Entwicklung dürften die Konzepte der 1990er-Jahre bald wieder an ihre Grenzen stossen – besonders dann, wenn sich die inszenierte Transformation als eigentlicher Höhepunkt erweist, im Gegensatz zu dem, was schliesslich vor Ort steht und von der Öffentlichkeit belebt und von Privaten gekauft oder gemietet werden soll.

Ob es eine neue Bescheidenheit oder wachsende Skepsis ist – Neubauprojekte werden es schwerer haben, wenn sie ohne die Einbettung in ein grösseres Gefüge und die Kommunikation bevorstehender Szenarien einseitig auf gekonnte Visualisierung und umfassende Inszenierungen setzen. Während die bildlichen Darstellungsformen bis zu virtuellen Begehungen weiter perfektioniert und Baustellen als temporäre Erlebniswelten inszeniert werden:

Die Herausforderungen liegen zukünftig eher in den Bereichen der Sinnstiftung und der Kommunikation eines nachvollziehbaren Nutzens. Fragen zur Reduktion des Energieverbrauchs, zur Verbesserung des öffentlichen Raums, zur Schaffung neuer Wirkungsfelder und Überlegungen zur möglichen Umnutzung (oder gar zum Rückbau) in einem sich stetig wandelnden Umfeld müssen diskutiert und aufgezeigt werden können.

Die dramaturgische Überhöhung eines Tages X – der Inbetriebnahme – wird im Vorfeld und anschliessend in der Nutzungsphase eher Probleme verursachen als Handlungsmöglichkeiten bieten. Eine ansprechende, aber eingeschränkte Momentaufnahme wird zukünftig kaum eine ausreichende Wertschätzung und positive Grundhaltung erzeugen können. Vor Ort ergibt sich aber die Chance, Entwurfsprozesse und zukünftige Nutzungen zu erörtern und den eigentlichen Beitrag des Neubaus zur Ressourcenschonung und Lebensraumgestaltung aufzuzeigen. Diese integralen Formen der Kommunikation sind entwicklungsfähig und müssen nun gefördert werden.

Als Beispiel ist etwa der NachhaltigkeitsPavillon Osaka 9 in der HafenCity zu nennen, der von der Stadt Hamburg im Rahmen der Aktivitäten als «Europäische Umwelthauptstadt 2011» eingerichtet wurde. Mit einer interaktiven multimedialen Raumsulptur und sogenannten «Umwelttouren»* durch das städtische Entwicklungsgebiet wird über Themen der Ressourcen- und Energieeffizienz,

der nachhaltigen Versorgung und der Zertifizierung von Gebäuden informiert [vgl. Abb. 7]. [*«IM FOKUS DES INTERDISZIPLINÄREN SCHWERPUNKTS STEHEN DIE ANPASSUNGSFÄHIGKEIT DES GEBÄUDES, DIE INTERAKTIONEN DES GEBÄUDES MIT DEN NUTZENDEN UND DER UMWELT SOWIE DIE SOZIALE UND KULTURELLE BEDEUTUNG EINES GEBÄUDES.» (ZITAT SEITE 11)]



[Abb. 6] Baustelle mit Beleuchtung. Elbphilharmonie HafenCity Hamburg 2011. Fotografin: Angelika Warmuth. Bild: © dpa / Angelika Warmuth.



[Abb. 7] Spine Architects. NachhaltigkeitsPavillon Osaka 9, HafenCity Hamburg 2011. Fotograf: Martin Kunze. Bild: © Martin Kunze.

Hier zeigt sich ein Kommunikationsmodell, das dem Bauen des 21. Jahrhunderts mit seinen vielfältigen Anforderungen und Bezügen, komplexen Prozessen und weitreichenden Auswirkungen gerecht zu werden versucht und Anregung bietet, Formen der Visualisierung in der Vor-Ort-Kommunikation weiterzuentwickeln.

Literatur

Fietz, Thomas (1999): *Architektur als Gegenstand medialer Darstellung: Am Beispiel der INFO-BOX am Potsdamer Platz in Berlin*. Dissertation. München: GRIN Verlag, München.

Abbildungen

- [Abb. 1] Baustelle des Bankhauses Kroch Leipzig, 26.3.1928. Fotograf: Hermann Walter jun. Kunstbesitz der Universität Leipzig. Bild: © Kustodie der Universität Leipzig.
- [Abb. 2] Baustelle mit Bauschild, Kongresshalle Berlin 1957. Fotograf: Eberhard Lindemann. Bild: © Haus der Kulturen der Welt / Günter und Margit Pothoff.
- [Abb. 3] Werbefassade am entstehenden Columbushaus Potsdamer Platz Berlin, 1931. Bild: © Deutsches Historisches Museum Berlin.
- [Abb. 4] Werbefassade Samsung. Leipziger Platz Berlin, 2011. Bild: Limes Vertriebsgesellschaft mbH.
- [Abb. 5] Baustelle mit roter Info-Box. Potsdamer Platz Berlin, 1996. Fotograf: Michael Westdickenberg. Bild: © Michael Westdickenberg.
- [Abb. 6] Baustelle mit Beleuchtung. Elbphilharmonie HafenCity Hamburg, 2011. Fotografin: Angelika Warmuth. Bild: © dpa / Angelika Warmuth.
- [Abb. 7] Spine Architects. NachhaltigkeitsPavillon Osaka 9, HafenCity Hamburg, 2011. Fotograf: Martin Kunze. Bild: © Martin Kunze.

NACH DEM TRIUMPH DEINER LIEBE KOMMT IHR DURCH
UNBESCHREIBLICHE RÄUME UND EREIGNISSE IN EINEN
GARTEN, WO IHR EUCH ZWISCHEN DEN BLUMEN UND
SCHATTIGER KÜHLE, KLAREN BÄCHEN UND REINEN
QUELLEN AMÜSIERT.

Human Centered Design for Ambient Assisted Living

Andrew Polaine und Rolf Kistler

THE HUMAN CENTERED DESIGN FOR AMBIENT Assisted Living (HAAL) project aimed to explore a clear discrepancy in the field of AAL; namely that the technologies intended to help the elderly and disabled are far too technically complex to be used by them or, indeed, by most people other than enthusiasts and specialists.

This chapter describes the philosophy, approach and results of the research that started with a central hypothesis arguing the mismatch of AAL technologies and human needs. If AAL technologies are to be widely adopted, they need to be designed with a human-centered approach rather than a technology-driven one.

Ambient Assisted Living (AAL) is a growing area of development and research in response to the megatrend of an aging society. It focuses on the growing potential for solutions that allow elderly and disabled persons to live independently and comfortably. Although applied AAL research has been conducted for several years, there are few solutions on the market. The only commercially successful product is an emergency alert system to a call centre that can be activated by pressing a button on a wristband.

At the same time, there is an increasing range in home automation technologies. Many of them would be suited to AAL applications if they were not so technically complicated. We perceived a gulf between what technology could deliver and what people might actually accept in their homes. This is an important issue for AAL because technology, and to some extent, public policy guide the agenda and are funding in ways that may not be the best use of resources.

The Swiss Federal Statistical Office (SFSO) predicts that the number of people aged over 65 will double between 2010 and 2060 (SFSO 2010). Observing demographic change in many industrialised countries, the World Health Organisation (WHO 2002 and 2007) developed a policy framework for active aging to promote an autonomous and independent lifestyle that preserves life quality. To live independently in their own homes for as long as possible is a concern not only of those who are elderly but it has also become a crucial requirement considering rising healthcare

costs and the lack of professional carers already identified. Now that more and more elderly persons live at home, there is an increasing need for assistive services in different situations and for different levels of independence.

The research described provides a foundation and a set of principles to approach AAL projects. Although we have developed several concepts based on these principles, in this chapter we concentrate on the insights and principles rather than a specific service or product.

The HAAL Project Approach

The Human Centered Design for Ambient Assisted Living (HAAL) project was a collaboration between CEESAR-iHomeLab and the Explanations & Services Research & Development Competence Centre at the Lucerne University of Applied Sciences. iHomeLab has extensive experience in researching building intelligence focussing on energy efficiency, comfort and safety. A keystone of its work is ambient assisted living. The team from the Competence Centre Explanations & Services concern themselves with the two main areas of service design for cultural and social change, as well as the visualisation and design of tools and methods ranging from storytelling to changing literacy and data visualisation. Together we examined what it meant to live with intelligent and assistive system solutions on a human level.

The task was approached by applying human centered design (HCD) methodology. HCD is an established design research approach central to service design (Hollins 2006) and user-experience practices (Goodwin 2009, IDEO 2009, Norman 1998 and 2005). Through field research using, amongst others, qualitative ethnographic techniques such as depth interviews, observation and shadowing researchers aim to gather insights into people's lives. We speak of gaining 'insight' instead of 'truths' because of the low number of persons (in our case, five informants) which allows us to delve into people's lives in this context. Whereas quantitative* research provides some truths about a population – e.g. a certain percentage of people using a particular technology – it does not deliver actionable insights. [*«NEBEN DEM QUANTITATIVEN ANGEBOT SPIELEN DABEI AUCH DIE RÄUMLICHE VERTEILUNG, DIE STANDORTEIGENSCHAFTEN, DIE STÄDTEBAULICHE STRUKTUR UND TYPOLOGIE UND SCHLIESSLICH AUCH DIE VERFÜGBARKEIT (STAND DER ERSCHLIESSUNG, MÖGLICHKEITEN, INTERESSEN UND ABSICHTEN DER EIGENTÜMERINNEN UND EIGENTÜMER) EINE ROLLE.» (ZITAT SEITE 114)] In other words, without knowing *why* people use or do not use a certain technology, as designers and engineers we have no problem to solve.

Service design has emerged in the last decade in response to the rising complexity of the world we live in. Just as industrialisation gave rise to industrial design, the shift to information and net-

worked economies has given rise to service design. Most of the things we consider important and longterm in society – education, healthcare, welfare, mobility, energy use, finance, communication – are service-based even though products form a part of those services. Service design is «the design for experiences that reach people through many different touchpoints, and that happen over time» (Løvlie/Polaine/Reason in progress). This requires the understanding, design and management of complex interactions, often between people, that constitute to a service.

In order to gain this understanding, we need to understand people's motivations, behaviours and real needs rather than those presumed by designers, engineers, technologists and marketers. While typical demographic target groups based on age or social milieu* can be useful, it is often more important to divide people by where they are in a process or life stage. [*«DIEJENIGEN, DIE DEM GLEICHEN SOZIALEN MILIEU ANGEHÖREN, INTERPRETIEREN UND GESTALTEN IHRE UMWELT IN ÄHNLICHER WEISE UND UNTERSCHIEDEN SICH DADURCH VON ANDEREN SOZIALEN MILIEUS.» (ZITAT SEITE 90)]

We chose a mix and conducted in-depth guided interviews with people over sixty (plus one «extreme» user who was younger* and a home automation enthusiast) in order to try to predict future needs and trends. [*«INTERESSANTERWEISE WIRD DIESE TENDENZ AUCH VON JÜNGEREN PERSONEN, DIE MIT DEN DIGITALEN MEDIEN AUFGEWACHSEN SIND, ALS BELASTUNG EMPFUNDEN.» (ZITAT SEITE 204)]

Current AAL research typically works on a timescale of at least ten years into the future. This means that the issues and needs of those who are currently over 75 are not necessarily those of the generation who will use these services. By the time any new technology comes onto the mainstream market, these people would be at least 85 and likely to be unwilling or unable to adopt a new technological solution.⁰¹

We chose this age group because they are at a stage in life when they are starting to think about how they might live their lives into their eighties and beyond. They are also a generation who are becoming familiar with computers, the Internet and mobile phones. This helped us gain much better insight into his or her relationships with technology than we would get from someone who is currently 80-plus and already in care (although in that case, we would of course gain insight into care needs instead).

Field research results and insight

Demographically, the interviewees were similar. They were aged between 61 and 75 with one exception (the 43 year-old «extreme user»). Each person had run their own business and could be described as comfortable German middle-class. These people were chosen partly because they would have the means to equip a home with the technology required.

Additionally, these are people who have always been used to doing things on their own and who value their independence. They are also accustomed to using the Internet, mobile phones, or easy-to-use home automation solutions but they are not early adopters of such technologies. Having created cluster maps of themes, we identified patterns and insights that confirmed many of our hypotheses common to this generation.

Independence

«In some respects it's easier to let someone else [set up the Internet], but on the other hand you don't learn anything. Next time I would try to do it myself.» (Interviewee, male, 64)

Most elderly people like to do things on their own and to stay independent for as long as possible. They do not like being dependent on others. They appreciate mastering a situation and get a feeling of personal success. They want to know how things work and to understand what they are doing. This includes the terminology used and this should be tailored to people and their experience, and not just to installation engineers.

Personal contact when in need

«I prefer personal contact – someone is responsible when things go wrong.» (Interviewee, male, 69) *«We would try to do everything to stay here and bring in professional help, for example, a gardener, cleaner. We would prefer to do these things ourselves because we would prefer not to have someone in the house.»* (Interviewee, male, 64)

Depending on the person and the situation, there comes a point where assistance is required or wanted. The paradox of the issue of wanting to remain independent is that despite saying they want this, most elderly people would prefer to engage professional services – i.e. people they depend on to install or maintain things in the house.

In this case, people prefer personal contact with someone who knows his business and whom they can trust; preferably, someone they have dealt with on a regular basis. When this point of assistance is reached, each service has to be carefully analysed. Any technological system should be designed so that it supports different levels of independence, possibly coupled to service business models (if someone needs assistance sooner, he/she will get it, but will also pay for it).

Keep it simple

«The company has about 20 workers and only two of them understand [our automatic blinds].» (Interviewee, female, 61) Real user value focuses on the needs of the elderly, never on the technological solution itself. Technology should be an enabler providing unobtrusive support or connecting them with people who can help.

Today's systems are still often unreliable, have too many features and do not really satisfy people's needs. All respondents, including our extreme user who is much younger, runs a successful IT company and had equipped his new home with full homeautomation, said there were far more features than needed. This added unnecessary complexity and unreliability.

Low tech works fine – all-in-one solutions are not yet mature

«Our daughter-in-law has a touchscreen to control the heating but it's not quite right – even though it's new. We wouldn't use it if it were not standard technology. This is what one learns in life – you don't take the latest technology, but wait until one or two generations have come out or been updated so that it functions reliably. We're not technology freaks – it should function well and when it doesn't, it's annoying.» (Interviewee, female, 61)

People use simple automation solutions that are easy to use, none too costly and which provide them with a direct value (garage door, call forwarding, all windows closed sensor, light sensors, lawn mower). There are no proven standards that guarantee a certain level of maturity or degree of interoperability which will allow a seamless connection of different services from different vendors for the next five to ten years. Nobody wants to invest in a technology in the home that is going to need replacing within a short time.

The computer is not the centre of their lives

«When I've finished using it, I turn it off. I don't have it switched on all the time. I might have to wait a minute for it to start up, but that's okay. The PC isn't so important to me.» (Interviewee, male, 69)

The interviewees use the Internet for well-established services such as mail, news, weather, medical information, holidays, shopping, etc. However, we found that:

- Internet does not replace personal contact e.g. with a doctor or travel agent
- The computer is switched off immediately after use
- The computer does not take the role of a central hub in the home
- The usage frequency of the services is low – one interviewee said he checked his e-mail every three days
- New trends such as social networks, blogs, etc. are not used

They are not early adopters

«I don't know what the model [of mobile phone] is. It's 10 years old. I can take photos with it. I have only used it for my grandchildren. It's good if you have a car accident and you can take a picture.» (Interviewee, male, 64)

«We have some lighting in the garden [husband laughs]. We wanted to set it up with an infrared remote to turn the light on. We switched

it back again because the technology was such a fuss. [The technology] was not ready – it was expensive too.» (Interviewee, female, 61) In general, people do not readily adopt new technologies or services; and not until they think they are proven and stable. And not just for fun or out of curiosity. There are exceptions though when someone has a special interest or the service provides an immediate value. For example, Lovefilm.com DVD rental service was taken up because of its simple interface and improved services as compared to a videotheque. The benefits of the proposition have to be clear. Children or grandchildren can be a motivation for people to adopt a new habit or service because they are often early adopters and can test a new service or technology before their parents or grandparents use it.

User interface and a clear mental model is critical

«The mental effort to learn a new technology can be problematic. If you use something every day it is okay, but when you only use it every six months, it's difficult.» (Interviewee, male, 72)

«I think I would be overwhelmed by lots of technology [such as a camera viewable via mobile, etc.] controlling everything. If I'm honest, it was only about six months ago when [my wife] showed me how to switch on the washing machine [laughs]. I didn't know how to do it because I had never had to deal with that stuff.» (Interviewee, male, 69)

It should go without saying that the user interface of a system is crucial for its acceptance. Everyone needs to develop a mental model of the services or devices they control, but the older one gets, the less able or inclined one is to learn yet another mental model (cf. Young 2008).

The iPhone and iPad with their touch interface and intuitive gestures appeal because multitouch appears to have no interface. Of course, there actually is an interface – users are not really pinching an image to make it smaller, they are just making the gesture on a piece of glass – but there is much less in the way of windows (another mental model required) and user interface elements.

«We have a HD recorder that never works. It finishes before the end of the film, even though it's clear where it should start and end (...). The oven has so many functions which we don't know how to use or need. You can automatically set it to cook things, but I would want to check it three times before I set it.» (Interviewee, female, 61) Many other home devices are still far too complex. Unfortunately, this is still the case for most everyday devices such as kitchen appliances and TV / AV equipment (we sometimes find them a struggle ourselves and we are meant to be experts in this field).

There is a need for a unified protocol and interface

«This switch, for example, allows me to open the sunblind, but I can't close it again in case it collides with the automatically opened skylight window. There are always exceptions. If I were to do [my home automation] again, I would have a touchscreen panel somewhere where I could control everything.» (Interviewee, male, 43)

Unfortunately, there is still no standard language or system for user interfaces in terms of the graphic UI, the user experience or mental model. Each device and service has a different user interface whether it is the simplest device or a complete home automation system made up of many different components, systems and protocols.

Our extreme user had at least ten different systems running his house and an enormous manual for the wiring and actuator system. This manual was really for the engineers whom he would have to call for anything beyond a blown light bulb or tripped fuse. He has, for example, a problem with the bathroom heating which is most probably related to a valve that runs the heating and ventilation system. In order to fix it, they would have to rip up the bathroom floor including the tiles and the engineers would have to debug the entire system to find the root of the problem. They have settled for a cold bathroom instead.

Regardless of age, most users do not want to fiddle with the system. They want to use it *«out-of-the-box»* without much reading or training and they certainly do not want to be engaged in maintenance activities. It should just work. Updates and backups, etc. should be automated and, if a system breaks down, there needs to be a simple, one button reset or the service provider has to be able to take care of it immediately (as is the case when a lift breaks down).

We can learn from the car industry

«The parking sensor is great, but in the old days you used to look carefully when you parked. Now I have three things I have to keep an eye on: the parktronic, the sensor and I also have to look myself. So it's safer, but not easier.» (Interviewee, male, 64)

During our interviews, cars provided an interesting but paradox technical scenario. Naturally, cars are important for independence and everyone interviewed said it would be the last thing they would give up. But cars are also interesting in terms of services and technology. Their technology incrementally improves whilst keeping the original interface. Many of our interviewees said that new technologies were not deciding factors when purchasing a car, but on closer examination, it was clear that the technology was appealing. Here are some key points:

- Modern cars are full of assistive technology which people are often not even aware of. It is unobtrusive and intervenes when

necessary (lane tracking assistant, adaptive high beam assistant, driver fatigue monitoring etc.)

- Many new technologies are introduced to the mass market in cars. Automation systems have been state-of-the-art in this sector for many years now
- In the car industry, many standard technologies and interfaces have been developed during the last years. Platforms have evolved which can be found in many different models from different vendors. A simple example is a standard user interface visual language: dashboard icons for lights, temperature, indicators, oil gauge, fuel gauge, etc. speak a common language in almost every car.

Of course, one cannot directly compare a car to a house. The automotive industry has the advantage that a car's life cycle is comparatively short – the turnover of cars per owner is three to five years. Home automation systems have a much longer lifespan and the solution is not delivered from a single source but from many different ones.

Cars can also be regarded as a problematic example. Electronic engine management systems mean that only experts are able to repair them using a laptop with diagnostic software. If something is defect, it is common to replace the whole «black box» system rather than track down a single failed component. Parking assistance and other assistive technologies are also not fully trusted.

Don't patronise

«In terms of marketing, «senior mobile» is a catastrophe. It should just be a user-friendly mobile, otherwise they might as well call it a «handicapped mobile».» (Interviewee, male, 64)

Much of the literature and, in particular, the marketing of home automation and assistive technology for the elderly or handicapped takes a top-down view of potential users, even though there is a genuine need for such technologies. People value their independence and their life experience and do not like technologies and solutions that stigmatise. Services and products should be easy to use and not marketed as being «for seniors». This is the lesson learnt from designing for accessibility – interfaces and products for the less abled are easier to use for everybody. Finally, users need to be proud of a new device or service in the same way as they are proud of their new car or smartphone.

End User Organisation Workshop on Mobility

In addition to the interviews conducted, we also ran a workshop on mobility involving fourteen persons from nine organisations. The focus of the workshop was narrower than the interviews as the discussions revolved around mobility. The organisations included ambulant care services (Spitex), foundations supporting independent living (Age Foundation, Altervia), providers of emergency call

services (Curena), designers of digital and physical accessibility solutions (Access-for-All) as well as private and public operators of nursing homes (Sunneweid AG, City of Lucerne). The persons involved worked as carers, developers, independent architects, gerontologists, management consultants or CEOs.

The workshop's end user target group was slightly different from the interviewees because these organisations' customers often already rely on a certain degree of assistance. Most of them, however, still live independently, either within their own homes or in barrier-free purpose-built apartments for elderly people.

The workshop brought results on different levels. The first was a set of general statements derived from the experiences of professionals working with elderly people on a daily basis. Secondly, we were able to develop concrete ideas for future AAL projects which are still in the proposal stage and not covered in this chapter.

General Guidelines

The following general statements were developed during the workshop:

- It is about humans, not technology
- In general, most of the discussions did not focus on technology but on soft factors and human aspects. Topics such as fear of going outside, lack of self-confidence, lack of acceptance, fear of failure, respect for the increasing speed of daily life, loneliness, resistance to ask someone for help and other mainly psychological reasons which reduced mobility were addressed and need to be considered
- Mobility solutions were characterised to help overcome emotional, cognitive and physical barriers
- Technology should support humans and adapt to them, not vice versa
- Technology should help people to help themselves, not treat them as, or make them, helpless
- Technology should not stigmatise its users. It should increase their self-confidence, make them proud and be fun to use
- Supporting technology can also be targeted at helpers who may be more experienced in its use. Either the technology helps them directly to help their customers or it saves time and leaves more time for care activities
- In the long run, the root of a problem should be resolved and not the observed symptoms resulting from it. For example, it is better to make the doors wide enough to accommodate wheeled walking frames than develop a new collapsible walking frame that fits through any standard door
- Do not look too far for problems. Opening a heavy door, crossing a street before the traffic light turns red, getting over the curb, buying a ticket at a vending machine, boarding a bus with a wal-

king frame, looking for the next toilet or simply opening a water bottle can already be a problem for elderly persons

- Do not look too far for solutions. Sometimes simple solutions ease the situation, increase security or improve people's life quality. For instance: Could simple monitoring of the mailbox or the toilet flush already provide enough information to decide if a person living alone is well or not?
- Tailored social media or community solutions might be interesting to take the burden off professional carers by involving family members and volunteers
- Don't forget the business aspects. Innovation in services to be provided should be based on a realistic business model. After all, someone has to be willing to pay for the new service

Discussion

Our field research and workshop results support our hypothesis that there is a significant mismatch between AAL technologies and actual human needs. We believe that there are two key reasons which need to be addressed if AAL is to progress into a useful sector with mainstream appeal.

Simple and human-centered instead of complex and technology driven

Contemporary AAL research generally produces complex, technology-driven solutions that often fail to satisfy the everyday needs of the humans they are targeted at. Technical engineers are often keen to push emerging technological solutions that are really still looking for a problem to solve. From a human-centered design perspective, this is exactly the wrong way around. Discovering the needs of people leads to the problems that need to be solved, which in turn should lead to the development or employment of new technology. In some cases, low-tech or no-tech are preferable – they are cheaper, more accessible and they have fewer barriers to acceptance.

Filling a home with cameras and sensors might help monitor a situation, such as an elderly person falling, but – besides the privacy issues that arise with such solutions – the real underlying need in this situation is about prior and continual care. Signs of health problems will have been evident long before the time when someone is such a situation and in critical danger of falling. It is all too easy for public service providers to look to technology as a quick fix for a failed social support policy.

Smart, unobtrusive assistive technology is needed, especially for sustainable lifestyles but this must be combined with a human-centered design approach that really uncovers desired and latent needs. No matter what the underlying technological implementation looks like, in the end, the real user value and an intuitive user

interface are crucial for the acceptance of any new service. In the sense of a universal design, this is true for any target group but especially for elderly persons. Technology should always be in the background and its only aim is to support people and bring them together. An AAL system must adapt to the human, not vice versa.

Lack of innovative business and service models

AAL services must be based on sustainable business models. The end users have to be willing to pay enough to a service provider so that the company can continue to operate. If this is to be the case, then services must be attractive to the end user and provide him/her with a direct real value whilst still being affordable. This is likely to be a continuous cost rather than a one-off pay and forget solution.

Another option is that a private or public organisation provides support for the costs. In this case, those costs are covered by savings resulting directly from the service offered. For example, if people can stay longer in their own homes before they move into a care facility, governments subsidising these services can make great savings.

None of this is easy. It is hard to find an attractive service model with just the right mix of easy-to-use and not too costly technology accompanied by individual human assistance that really increases the quality of life of elderly or disabled persons by keeping them longer active, independent and healthy. In the end however, if people do not take up technological solutions, however advanced, they will not have any chance of success. For that to happen, humans need to be the centre of the research, not technology.

Literature

- AAL Joint Programme* (2011): 4th Call: ICT based solutions for Advancement of Older Persons' Mobility. Available from: <http://www.aal-europe.eu/calls/call-4-2011>. Accessed 7 July 2011.
- CIA Factbook* (2011): Available from: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sz.html>. Accessed 11 January 2011.
- Goodwin, Kim* (2009): *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Indianapolis: Wiley.
- Hollins, Bill* (2006): What is Service Design? Available from <http://www.designcouncil.org.uk/About-Design/Design-Disciplines/Service-design-by-Bill-Hollins/>. Accessed 16 October 2009.
- IDEO* (2009): *Human Centered Design Toolkit*. Palo Alto: IDEOBooks.
- Løvlie, Lavrans; Polaine, Andrew; Reason, Ben* (in progress): *Service Design: Designing Useful, Usable And Desirable Services*. New York: Rosenfeld Media.
- Norman, Donald* (1998): *The design of everyday things*. New York: Basic Books.
- Norman, Donald* (2005): *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Swiss Federal Statistical Office (BFS)* (2010): *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2010–2060*. Neuenburg.
- World Health Organization (WHO)* (2002): *Active Aging – A Policy Framework*. Madrid, Spain.
- World Health Organization (WHO)* (2007): *Global age-friendly cities: A guide*. Geneva, Switzerland.
- Young, Indi* (2008): *Mental Models: Aligning Design Strategy with Human Behavior*. 1st ed. New York: Rosenfeld Media.

DANACH WIRST DU IN EINEN WUNDERSAMEN HAFEN
GEFÜHRT, WO POLI DIE FACKEL LÖSCHT UND BEIDE VON
DER EIGENEN LUST ANGEZOGEN DER EIGENEN NATUR
FOLGEN: STÄTTE KOMMENDER GEMEINSCHAFT.

«Office in Motion» – Arbeitsumgebungen für die Wissensarbeit der Zukunft

Sibylla Amstutz, Hartmut Schulze und Daniel Knöpfli

IN DER STUDIE «OFFICE IN MOTION» WURDE AUSGE-
hend von aktuellen Veränderungen bei Arbeitsweisen und
Arbeitsorten ermittelt, welche Anforderungen sich daraus für
die Zukunft des Systems Office, bestehend aus Mensch, Arbeits-
orten und -plätzen sowie Arbeitsmitteln ergeben. Mittels verschie-
dener Methoden – wie beispielsweise Workshopreihen mit Ex-
pertinnen und Experten, Persona-Ansatz zur Ermittlung zukünftiger
organisatorischer Rollenprofile, Evidenzprüfung im Rahmen eines
für die Schweiz fiktiven und repräsentativen Hightech-Unterneh-
mens, Hinzuziehung technischer Zukunftsvisionen – wurden unter-
schiedliche Zukunftsszenarien definiert. Die Ergebnisse zeigen,
dass vor dem Hintergrund einer weiter zunehmenden Flexibilisie-
rung dem wachsenden Bedürfnis nach Kontextualisierung im Office
der Zukunft sowohl räumlich als auch technisch und organisato-
risch Rechnung getragen werden muss.

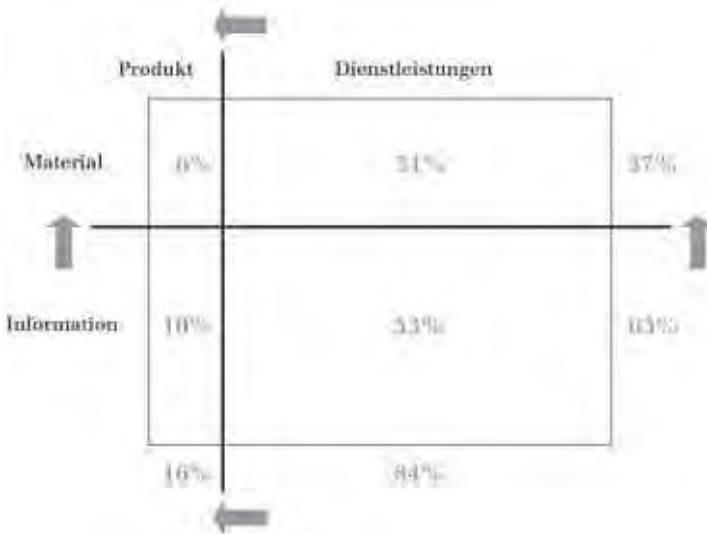
Die Studie, die rund eineinhalb Jahre (2011–2012) dauerte, wurde
von Partnerinnen und Partnern aus der Wirtschaft finanziert, die mit
den gewonnenen Erkenntnissen neue Produkte im Bereich Raum
und Ausstattung sowie im Bereich Software auf den Markt bringen.
Das Forschungsteam setzte sich interdisziplinär zusammen aus
Forschenden aus den Bereichen Architektur und Psychologie.⁰¹

Ausgangslage

Die westliche Gesellschaft befindet sich infolge der Transformation*
von der Industrie- zur Wissensgesellschaft in einem gravierenden
Wandel (vgl. Karmarkar/Apte 2007). [*«ES SCHEINT FAST UNMÖG-
LICH, SIE IN BEWEGUNG, ALS SERIE VON TRANSFORMATIONEN, ZU BE-
GREIFEN.» (ZITAT SEITE 59)] Dieser Wandel betrifft einerseits die
zunehmende Bedeutung der «Ressource Wissen» und andererseits
die deutliche Veränderung von Job- und Tätigkeitsprofilen. Gemäss
Karmarkar/Apte spielte 2007 im Vergleich zu 1997 bei der Summe
aller Arbeitsplätze in der US-Wirtschaft Information eine doppelt
so wichtige Rolle (63 Prozent) wie Material (37 Prozent). Bei den Tä-

01 | Die Autorin und die Autoren forschen am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Archi-
tektur (CCTP) der Hochschule Luzern und dem Institut für Kooperationsforschung und -ent-
wicklung der Hochschule für Angewandte Psychologie Fachhochschule Nordwestschweiz.

tigkeitsprofilen im Informationssektor machen laut den Autoren die produktbezogenen Profile nur noch zehn Prozent und die servicebezogenen bereits 53 Prozent aus [vgl. Abb. 1].



[Abb. 1] Veränderungen des Beitrags zum Bruttosozialprodukt der US-Wirtschaft zwischen 1997 und 2007. In: Karmarkar/Apte 2007, S. 440.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch in der Schweiz: So waren nach Angaben des Bundesamtes für Statistik im Jahr 2008 bereits ca. 70 Prozent der Beschäftigten in Dienstleistungs- und Servicebereichen tätig (vgl. Arvanitis/Ley/Stucki/Wörter 2009). Auf der anderen Seite gewinnt das theoretische Wissen in der postindustriellen Gesellschaft zunehmend an Bedeutung. Dies lässt sich gemäss Bell (1996) durch einen vermehrten Einbezug von Wissenschaft und Wissensarbeit beobachten, indem Neuerungen vermehrt von Forschung und Entwicklung getragen werden. Weiter wird diese Entwicklung durch die jederzeit und ortsunabhängige Verfügbarkeit der Informationsbeschaffung via Internet und neuer Kommunikationstechnologien gefördert. Zusammenfassend lassen sich drei parallel verlaufende Entwicklungen erkennen: die steigende Verbreitung des Dienstleistungssektors, die weiter wachsende Bedeutung der Wissensarbeit sowie eine zunehmende Flexibilisierung in der Arbeitswelt. In der Folge kann die moderne Büro- und Wissensarbeit an verschiedenen Orten und zunehmend auch ausserhalb des Unternehmens erfolgen (vgl. Vartiainen/Hyrkkänen 2010). Über die Lösung einer festen Bindung von Arbeit an den Büroraum im Unternehmen hat sich auch die Art der Arbeit selbst, die in Büros geleistet wird, verändert. Die Generierung, Anwendung und Verteilung neuen Wissens prägen zunehmend die Arbeitsweisen, die Arbeitsinhalte und den Arbeitskontext. Demgegenüber nehmen Routinearbeiten immer weiter ab (vgl. Karmarkar/Apte 2007).

Diese Entwicklungen stellen neue Anforderungen an die (Wissens-) Arbeitenden sowie an die gesamte Organisation derselben. Auf der individuellen Ebene ergeben sich Chancen und Potenziale, es lassen sich aber auch Risiken ausmachen. Grössere organisatorische Freiräume der eigenen Arbeitsplanung stehen unter anderem Risiken von Vereinzelung und Isolierung gegenüber. Vormalig extern vorgegebene und kontrollierte Leistungskriterien werden im Übergang von der Industrie- zur Leistungsgesellschaft zunehmend in die Verantwortung der Mitarbeitenden übertragen, was bei ungenügend vorhandenen oder zu wenig genutzten Ressourcen für Regeneration und Erholung leicht zur Überlastung und zum Burn-out führen kann (vgl. auch Han 2010, S. 70). Die Tendenzen der Flexibilisierung, Rationalisierung und Individualisierung sind somit nicht kongruent, sondern beinhalten verschiedene Zielkonflikte.

In der Studie Office in Motion stand deshalb die Frage im Zentrum, wie das Büro der Zukunft aussehen wird und welche Veränderungen sich insbesondere im Firmenbüro zeigen werden. In diesem Zusammenhang stellen sich Fragen nach den Auswirkungen auf die Arbeitsweisen der Wissensarbeitenden. Damit zusammenhängend geraten auch die räumlichen und infrastrukturellen Anforderungen in den Fokus, die die Wissensarbeitenden in die Lage versetzen sollen, ihre Aufgaben bestmöglich erfüllen und ihre Gesundheit nachhaltig bewahren zu können.

Im Rahmen der Studie Office in Motion wurden folgende Fragestellungen untersucht:

- Welche Einflüsse haben aktuelle gesellschaftliche und technische Trends auf das System Office – bestehend aus Mensch, Arbeitsorten, Arbeitsplätzen und Arbeitsmitteln?
- Wie sehen mögliche Zukunftsszenarien der Büroarbeit aus und welche Anforderungen stellen sich an Arbeitsräume, Arbeitsorte und die Architektur, damit die Mitarbeitenden ihr Leistungspotenzial optimal entfalten können?
- Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Unternehmen hinsichtlich Organisation und Arbeitsplatzkonzeption?
- Welche Anforderungen stellt diese Entwicklung an die Kommunikation und den Wissenstransfer?

Eine explorative Untersuchung

Vor dem Hintergrund der offenen und in die Zukunft gerichteten Fragestellung wurde als Forschungsmethodologie ein qualitativ-entdeckender Ansatz zugrunde gelegt (vgl. Kleinig 1995). Ein explorierendes* Vorgehen bietet sich immer dann an, wenn der Forschungsgegenstand selbst noch weitgehend unbekannt ist und auch noch keine konkreten empirischen Ergebnisse vorliegen, aus denen überprüfbare Hypothesen abgeleitet werden können. [*«IN A WORKSHOP, WE EXPLORED THE WAYS IN WHICH A BUILDING HINDERS OUR EVERY-DAY AND SOCIAL LIFE.» (ZITAT SEITE 163)] Als Gütekriterien sind bei qualitativ-entdeckender Sozialforschung jene der

Intersubjektivität und vor allem der Nachvollziehbarkeit entscheidend (vgl. Kleining 1995). Subjektivität im Forschungsprozess wird hier explizit als Erkenntnismethode wertgeschätzt und als umso wichtiger wird die nachvollziehbare Dokumentation des Forschungsprozesses erachtet.

Auf der Grundlage der qualitativ-entdeckenden Forschungsmethodologie wurden im Lauf des Forschungsprozesses die folgenden Methoden eingesetzt:

Gruppendiskussionen mit unterschiedlichen Experten und Vertreterinnen: Die Gruppendiskussion kann gemäss Lamnek als «eine spezifische Form der Gruppeninterviews» verstanden werden (vgl. Lamnek 1995, S. 134). Im Projekt Office in Motion wurde diese Methode zu den Themen «Veränderungen in den Tätigkeiten und Arbeitsweisen», «Veränderungen in den Arbeitsprozessen und der Verwendung von Arbeitsmitteln» und zu «zukünftigen Arbeitsräumen und -orten» sowie zur Validierung und Evidenzprüfung erzielter Ergebnisse eingesetzt. Entscheidend für den Erfolg von Gruppendiskussionen ist – wie generell bei aller qualitativ-empirischen Sozialforschung – das Sampling bzw. im Fall von Office in Motion vor allem die Zusammensetzung der Gruppen und Workshops. In dem hier besprochenen Forschungsprojekt bestand das Ziel darin, zu den oben genannten Themen ein möglichst valides Spektrum von Expertise und Erfahrungen zusammenzubringen und dieses auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin auszuwerten. Entsprechend wurde zu jedem Thema ein Sampling entsprechend einer möglichst grossen Variation an Perspektiven durchgeführt. So waren z. B. in der Gruppendiskussion zu den «Veränderungen in den Tätigkeiten und Arbeitsweisen» die Perspektiven von «Natives» (also nach 1980 geborene, die bereits mit modernen Webtechnologien aufgewachsen sind) und «Migrants» im Sinne von «alten Hasen» vertreten, die z. T. deutlich vor 1980 geboren sind und den technologischen Wandel miterlebt haben [vgl. Tabelle 1]. Auch bei den weiteren Themen wurde die Zusammensetzung in ähnlicher Weise variiert.

Experteninterviews und -workshops zur Validierung von Ergebnissen: Im Rahmen des Projekts wurden ein Experte auf dem Fachgebiet der Organisationsentwicklung und Innovationsforschung (Jens Meissner), ein Experte auf dem Gebiet der Prozessforschung (Kai Hellmich) und eine Expertin auf dem Gebiet der Technikentwicklung (Heidi Krömpker) interviewt beziehungsweise in zwei Workshops mit Ergebnissen aus dem Projekt konfrontiert und um eine Validierung gebeten.

Organisatorische Zukunftsszenarien auf Basis von Personas: «Personas» – fiktive Nutzer- und Nutzerinnen- und Rollenprofile – werden häufig eingesetzt in Marketing und User-Centered-Design-Studien.

Zunehmend finden sie aber auch Anwendung bei der Erarbeitung von Zukunftsszenarien. Mit diesem Ziel fand der Ansatz Verwendung im Projekt Office in Motion. Basierend auf Veränderungen in den Tätigkeiten und Arbeitsweisen und mit Blick auf ein fiktives, für Schweizer Verhältnisse repräsentatives Unternehmen aus der Hightech-Branche wurden aktuell vorfindbare, typische Rollenprofile (beispielsweise die Controllerin, La Mamma usw.) sowie zukünftig notwendige oder zukünftig hilfreiche Personas (beispielsweise ein Coach) entwickelt. Diese Rollenprofile wurden mit ebenso typischerweise vorfindbaren Persönlichkeitszügen angereichert (beispielsweise wurden Namen vergeben), um abstrakte Prozessabläufe konkreter vorstellbar werden zu lassen.

Visualisierung und Dokumentation: In den Gruppendiskussionen und Workshops wurden verschiedene Formen der Visualisierung eingesetzt. Diese reichten von Kartenabfragen im Plenum über das Erstellen von Collagen (beispielsweise zu den Räumen und Arbeitsorten) bis hin zu Mindmaps. Visualisierungen haben sich in Studien zur interdisziplinären Wissensgenerierung bewährt (vgl. Schimansky 2006) und sie eignen sich gleichzeitig für die Dokumentation und Sicherung der Nachvollziehbarkeit. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Gruppendiskussionen und die jeweiligen Teilnehmenden.

Office in Motion // Übersicht Workshopbeteiligungen

Name	Ges	Berufskategorie	Branche	Erfahrung	Validierung der Arbeitsweisen / Personas						
					WS 1	WS 2	WS 3	WS 4	WS 5	WS 6	WS 7
TN 1	m	Betriebsökonom	Herstellung von Möbeln	Migrant	1	1		1	1	1	1
TN 2	w	Architektin	Herstellung von Möbeln	Migrant	1			1	1	1	1
TN 3	m	Betriebsökonom	Herstellung von Möbeln	Native				1			
TN 4	m	Marketingfachmann	Information und Kommunikation	Migrant	1			1		1	1
TN 5	m	Produktentwickler	Information und Kommunikation	Native						1	
TN 6	m	Marketingfachmann	Information und Kommunikation	Native						1	
TN 7	w	Theologin, Physikerin	Coaching und Forschung	Migrant		1		1	1		
TN 8	m	Architekt	Forschung und Entwicklung	Migrant	1	1		1			1
TN 9	w	Philosophin, Architektin	Forschung und Entwicklung	Migrant	1	1				1	
TN 10	w	Architektin	Forschung und Entwicklung	Migrant	1	1	1	1	1	1	1
TN 11	m	Innenarchitekt	Forschung und Entwicklung	Native							1
TN 12	m	Architekt	Forschung und Entwicklung	Native				1			
TN 13	m	Arbeitspsychologe	Forschung und Entwicklung	Migrant	1	1	1	1	1	1	1
TN 14	m	Arbeitspsychologe	Forschung und Entwicklung	Native	1						
TN 15	m	Psychologe	Forschung und Entwicklung	Native	1						
TN 16	w	Arbeitspsychologin	Forschung und Entwicklung	Native	1	1					
TN 17	m	Arbeitspsychologe	Forschung und Entwicklung	Native	1	1		1	1	1	1
TN 18	w	Arbeitspsychologin	Forschung und Entwicklung	Native		1		1			
TN 19	m	Arbeitspsychologe	Forschung und Entwicklung	Native		1					
TN 20	w	Arbeitspsychologin	Forschung und Entwicklung	Native				1	1	1	
TN 21	m	Prozessmanager	Forschung und Entwicklung	Migrant						1	
TN 22	w	Soziologin	Forschung und Entwicklung	Migrant							
TN 23	m	Betriebsökonom	Forschung und Entwicklung	Migrant			1				
Total					11	10	3	12	7	11	8

Wie in der Tabelle 1 ersichtlich wird, haben an den Haupt-Workshops jeweils zwischen zehn und zwölf Personen teilgenommen, die aufgrund ihres Fachwissens für jeden Workshop neu ausgewählt wurden. An den Validierungs-Workshops war die Zahl der Teilnehmenden sehr unterschiedlich und reichte von drei bis zehn Personen. Die Fachgebiete der Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer umfassten Arbeitsräume und Mobiliar, Arbeitsmittel (Hardware und Software), Arbeitsprozesse, Arbeitsweisen und Trends. Insgesamt waren 23 Personen an der Studie und an den Workshops beteiligt. 13 Teilnehmende haben an jeweils einem oder zwei Workshops teilgenommen, fünf Personen haben an sechs bis neun und damit an annähernd allen Workshops teilgenommen. Auf diese Weise wurde der Anspruch, in jedem Workshop auch neue Perspektiven und neues Wissen zu integrieren und gleichzeitig Kontinuität sicherzustellen, eingelöst.

Im ersten Workshop wurden die Veränderungen bei den Arbeitsweisen aus Sicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer thematisiert. Ziel war es, die Erfahrungen der Teilnehmenden aus einer Betroffenenperspektive zu aktualisieren. Dazu wurde die Frage gestellt, wie sich die eigene Arbeitsweise – verglichen mit früher – verändert hat und welche Veränderungen als bedeutsam erlebt wurden. Zudem wurde erhoben, welche Bedingungen sich auf die eigene Arbeit förderlich und welche sich hinderlich auswirken. Abgeleitet aus diesen Ergebnissen wurden Rollenprofile auf Organisationsebene nach dem Persona-Ansatz erarbeitet, die von den Beteiligten als zukunftsweisend beurteilt wurden. Für die Definition ging man von einem mittelständischen Hightech-Unternehmen aus, das über einen Anteil an Forschung und Entwicklung sowie Produktion und über ergänzende Services verfügt.

Diese Personas wurden im zweiten und dritten Workshop unter Hinzuziehung von weiteren Expertinnen und Experten aus dem Fachbereich Organisationsentwicklung und Innovation validiert.

Aus dieser Validierung ergaben sich schliesslich neun Personas, deren Tätigkeiten beziehungsweise Funktionen detailliert beschrieben wurden. Zudem wurden den Personas Namen zugeordnet.

Im vierten Workshop wurden, ausgehend von den Tätigkeiten der Personas und den Veränderungen bei den Arbeitsweisen, Orte für diese Tätigkeiten und die Anforderungen an diese Orte erarbeitet. Dazu wurden in einem ersten Schritt die Tätigkeiten – wie unter anderen Rückzug, Kollaboration und Begegnung – präzisiert. Mithilfe von Bildcollagen wurden die Qualitäten an den spezifischen Orten definiert. Aus den Ergebnissen wurden in der anschließenden Auswertung Kriterien für die Raumqualitäten formuliert. Die Ergebnisse wurden in einem zusätzlichen Workshop (WS 5) validiert.

Im sechsten Workshop wurden unterschiedliche Szenarien von Arbeitsprozessen mit den Personas durchgespielt. Zudem wurden,

von den Erfahrungen sowie Behinderungen im Arbeitsalltag ausgehend, die Anforderungen an künftige Arbeitsmittel und Informations- und Kommunikationstechnologien erarbeitet. Die Ergebnisse zu den Arbeitsprozessen und zu den Arbeitsmitteln wurden in je einem separaten Workshop (WS 7 und WS 8) validiert.

Im neunten Workshop wurden die Thesen formuliert. Dazu wurden alle Resultate aus den vorangegangenen Workshops vorgestellt und die wichtigsten Erkenntnisse aus den einzelnen Themenfeldern extrahiert. Dabei wurden die Trends aufseiten Mensch und die daraus erwachsenden Bedürfnisse der Menschen abgeleitet und in Thesen zusammengefasst.

Die Datenaufbereitung und -auswertung der Workshops erfolgte ebenfalls entsprechend den Kriterien der qualitativ-empirischen Sozialforschung und ist nachfolgend im Überblick skizziert:

Datensicherung und -aufbereitung: In den neun Workshops wurden insgesamt rund 25 Stunden mittels Tonaufzeichnungen protokolliert. Aufgezeichnet wurden in erster Linie die interaktiven Plenumsaktivitäten. Nicht aufgezeichnet wurden die Kleingruppenarbeiten sowie die Vorstellungen von Inputs und Vorträge. Diese 25 Stunden wurden transkribiert und flossen in die Auswertung ein. Die Ergebnisse aus den einzelnen Workshops wurden jeweils am folgenden Workshop vorgestellt und im Team diskutiert. Dieses Vorgehen wurde für die Validierung der Zwischenergebnisse verwendet.

Fotodokumentation der erstellten Visualisierungen (Flipcharts, Collagen usw.): Alle erstellten Visualisierungen wie Collagen, Flipcharts oder Kartenabfragen wurden fotografiert und flossen ebenfalls in die Auswertung ein.

Auswertung pro Workshop: In einem ersten Schritt wurde jeder Workshop für sich ausgewertet. Hierfür wurde für jeden Workshop ein eigener Bericht zusammengestellt. Die Auswertungen orientierten sich an den Auswerteregeln von Kleining, indem anhand der Interviewaussagen Kategorien vergeben, Zitate zugeordnet und die Kategorien schliesslich auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten hin ausgewertet wurden (vgl. Kleining 1995). An der Auswertung waren jeweils mindestens zwei Forschende beteiligt. Alle Auswertungen wurden spätestens im nachfolgenden Workshop konsensual validiert.

Integrierte Gesamtauswertung: Im letzten Workshop wurde eine Gesamtauswertung auf Basis von Sekundärauswertungen der Ergebnisse aller Workshops vorgenommen. Diese Gesamtauswertung erfolgte zu Grobkategorien, zu denen dann jeweils Thesen formuliert wurden.

Die auf diese Weise konsensual validierten Ergebnisse und Thesen wurden in Berichtsform verfasst und dienen den beteiligten Wirtschaftspartnerinnen und -partnern zur Entwicklung von zukunftsfähigen Produkten. Zudem werden die erarbeiteten Thesen zu den zukünftigen Entwicklungen des Systems Office einem Fachpublikum bereitgestellt und können im Diskurs weiter evaluiert und überprüft werden.

Die Ergebnisse in vier Thesen

Die zentralen Ergebnisse aus der Ist-Analyse und der Zukunftsszenario-Entwicklung wurden in Thesen formuliert. Diese sind nachfolgend verdichtet dargestellt.

These 1: Das Bedürfnis nach Kontextualisierung nimmt zu

Die Veränderungen in der Arbeitswelt werden von allen befragten Wissensarbeitenden in den Workshops als gravierend erlebt. Zum einen wurde eine zunehmende Flexibilisierung in Bezug auf die Arbeitsorte, aber auch auf den Zeitpunkt der Aufgabenerledigung bestätigt. Vor allem Mitarbeitende von Unternehmen aus dem wissensintensiven Hightech- und dem Dienstleistungssektor arbeiten zunehmend raumzeitlich verteilt und sind flexibel bei der Wahl des Arbeitsortes. Die räumliche und zeitliche Unabhängigkeit wurde von den Befragten geschätzt und es wurden deutliche Vorteile in Richtung Autonomie und Selbstbestimmtheit genannt. So kann die Arbeit an dem für die jeweilige persönliche Situation geeigneten Ort erledigt werden. Andererseits wurden aber auch Risiken und Gefahren erkannt, die mit einem Trend zur «raumzeitlichen De-Kontextualisierung» zusammenhängen. So schilderten die Workshopteilnehmenden übereinstimmend eine zunehmende Verschmelzung von Freizeit und Arbeit. Arbeit findet zunehmend auch zu Hause und unterwegs statt. Als ein Nachteil wurde geschildert, dass früher der Arbeitsort im Unternehmen die Aufrechterhaltung einer Identität «auf Arbeit zu sein» und einer entsprechenden Arbeitshaltung erleichterte, während dies heute zunehmend einem selbst überlassen bleibe. Das strukturierende Potenzial des arbeitsbezogenen Kontexts zur Bildung und Aufrechterhaltung von Identität schwächt sich somit ab.

Zusätzlich steigt der Druck, immer und überall zumindest virtuell «dabei» zu sein, um nichts Wichtiges zu verpassen. Interessanterweise wird diese Tendenz auch von jüngeren* Personen, die mit den digitalen Medien aufgewachsen sind, als Belastung empfunden. [*«WE CHOSE A MIX AND CONDUCTED IN-DEPTH GUIDED INTERVIEWS WITH PEOPLE OVER SIXTY (PLUS ONE «EXTREME» USER WHO WAS YOUNGER AND A HOME AUTOMATION ENTHUSIAST) IN ORDER TO TRY TO PREDICT FUTURE NEEDS AND TRENDS.» (ZITAT SEITE 188)]

Zusammengefasst ist die Folgewirkung davon, dass die Anforderungen an das Selbstmanagement und die Selbstorganisation der Wissensarbeitenden steigen.

Weiterhin haben sich auch die Arbeitsweisen von Wissensarbeitenden in den letzten Jahren stark verändert. Diese Veränderungen werden in erster Linie durch die sich ständig weiterentwickelnde Informations- und Kommunikationstechnologie sowie die entsprechenden Endgeräte begründet. Die manuellen und haptischen Tätigkeiten bei der Büroarbeit werden mehr und mehr durch entsprechende Softwareprodukte abgelöst. Insbesondere die Reduzierung des Haptischen wird dabei als Verlust* wahrgenommen.

[*«DEIN GEFÜHL DES VERLUSTS IST DIE IN DIE ZUKUNFT PROJIZIERTE MELANCHOLIE EINER KUNST, DIE SICH NICHT ÜBER EINE SACHE STELLT, SONDERN IN IHR AUFGEHT.» ZITAT SEITE 25].

Somit wird als ein Ergebnis der Studie festgehalten, dass die Teilnehmenden in ihrer Tätigkeit eine Dekontextualisierung feststellen und diese zumindest teilweise auch bedauern. Diese Ergebnisse legen den Versuch einer entlastenden und identitätsstiftenden Rekontextualisierung aus Sicht der Mitarbeitenden nahe. Massnahmen dazu sollten sowohl auf organisationaler Ebene als auch auf räumlicher Ebene an- und umgesetzt werden, um eine optimale Arbeitsumgebung für die Wissensarbeitenden von morgen zu schaffen.

These 2: Personas mit identitätsstiftenden und sozial-kommunikativen Arbeitsinhalten werden unverzichtbar

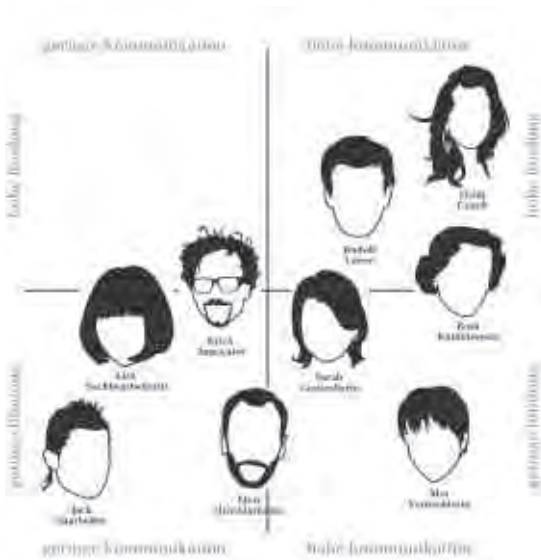
In der Studie wurden insgesamt neun Personas, d. h. Rollenprofile entwickelt, die stellvertretend stehen für die Mitarbeitenden eines KMU mit Anteil an Forschung und Entwicklung. Diesen Personas wurden nebst einem Namen auch ein spezifischer Aufgabenbereich sowie eine Bezeichnung, die auf die Charaktereigenschaft referenziert, zugeordnet.

Name	Aufgabenbereich	Bezeichnung
Lisa	Sachbearbeiterin	Die Ordentliche
Heidi	Coach	Die Kommunikative
Jack	Zuarbeiter	Der Onliner
Erich	Innovator, Creator, Inventor	Der Verspielte
Rudolf	Multiprojektmanager, Manager	Der Simultant, der Gleichzeitige
Rosa	Kultiviererin	La Mamma
Mei	Vertrieblerin	Die Vernetzte
Sarah	Controllerin	Die Vorausschauende
Elvis	Hybridarbeiter, Projektarbeiter	Der Ungebundene

Obwohl die Befragten annehmen, dass Routinetätigkeiten in Unternehmen durch die Computertechnologie in Zukunft weiter zurückgehen, zeigen die Ergebnisse aus den erarbeiteten Personas übereinstimmend, dass es auch weiterhin Mitarbeitende in den Unternehmen geben wird, die die Funktion von Sachbearbeitenden innehaben.

Daneben zeichnen sich jedoch auch Funktionen ab, die direkt mit der Entwicklung der Computertechnologie verbunden sind. So wird es künftig vermehrt Zuarbeitende geben, die mit ihrem ausgeprägten sozialen Netzwerk und mithilfe spezialisierter Recherchertools Informationen zusammentragen, bewerten und zielgruppenorientiert aufbereiten.

Die physische Bindung an den Arbeitsplatz hängt jeweils stark von der Tätigkeit und den notwendigen Arbeitsmitteln ab. Nach Haynes (2008) können Office Worker nach dem Grad der Kommunikation (geringe resp. hohe Kommunikation) und der Bindung an den Arbeitsplatz (geringe resp. hohe Bindung) unterschieden werden. In der nachfolgenden Abbildung sind die Personas nach diesem Schema eingeteilt [vgl. Abb. 2].



[Abb. 2] Grafik nach einer Studie von Barry Haynes 2008. Angepasst an «Office in Motion» 2011.

Zwei Personas stehen mit der steigenden Dekontextualisierung und mit den zunehmenden Anforderungen an das Selbstmanagement in Zusammenhang und wurden von Workshopteilnehmenden und den beigezogenen Experten für die Zukunft organisatorisch für unverzichtbar betrachtet. Aus diesem Grund sind sie in der Abbildung 2 mit einer «hohen Bindung» an den Arbeitsplatz belegt, obwohl diese Bindung technisch nicht notwendig ist. Beide Personas zeichnen sich durch einen sehr ausgeprägten persönlichen Zugang zu den Mitarbeitenden aus. Ihre Aufgabe besteht vor allem darin, die Mitarbeitenden in ihren Prozessen zu unterstützen, Commitment mit der Firma zu vermitteln und den Zusammenhalt des Teams wie auch den informellen Wissensaustausch zu fördern. Die prognostizierte Funktion der Persona «Heidi» geht in Richtung eines Coaches. Sie begleitet und betreut die Mitarbeitenden bei den

Arbeitsprozessen und hilft, bei der zunehmenden Flexibilisierung und Komplexität die Arbeitssituation der Mitarbeitenden zu verbessern und den Arbeitsalltag zu strukturieren und unterstützt generell beim Selbstmanagement. Zudem stehen die Förderung der internen Gemeinschaft, die Vermittlung von Werten der Organisation und die Stiftung von Identität im Zentrum.

Die Persona «Rosa» übernimmt die Funktion einer «Kultiviererin». Dazu werden eine hohe Kommunikationsbereitschaft und ein natürliches Sensorium für Menschen vorausgesetzt. Zu ihren Hauptaufgaben zählen das Eingehen auf persönliche Befindlichkeiten und die Förderung des Zusammenhalts unter den Mitarbeitenden. Beide Personas zeichnen sich durch ihre sogenannte «enabling function» aus, das heisst, sie befähigen andere Mitarbeitende, ihre Aufgaben effizient und effektiv auszuführen und werden in einer Arbeitsumgebung für die Wissensarbeitenden von morgen als unverzichtbar angesehen. Diese Funktion muss nicht zwingend die Hauptaufgabe einer Person sein, sondern kann auch zusätzlich zu anderen Aufgabenbereichen ausgeführt werden. Zudem sind die Funktionen auch auf männliche Personen übertragbar.

These 3: Das Office wird zum «Hafen» für die Mitarbeitenden

Nach Ansicht von Expertinnen und Experten sind non-territoriale Bürokonzepte ohne feste Arbeitsplatzzuteilung stark im Kommen. Dies geht mit der zunehmenden Flexibilisierung der Arbeitswelt ein-her und wird sich nach den Schätzungen der Workshop-teilnehmenden in der Zukunft stärker etablieren. Gleichzeitig wurde angemahnt, dass non-territoriale Arbeitsumgebungen trotz dem Möglichkeiten für Personalisierung und Privatheit bieten sollten. Für Arbeitsplätze, für die technische Infrastruktur und für die Informations- und Kommunikationstechnologie bedeutet dies, dass sie einfacher an die persönlichen Bedürfnisse und Anforderungen adaptierbar und damit reversibel sein müssen. Zukünftig müssen Arbeitsplätze im Office so ausgestaltet sein, dass ein einfaches und schnelles Andocken an die bestehende Infrastruktur überall möglich ist. Zudem muss eine Personalisierung hinsichtlich der ergonomischen Anforderungen und Präferenzen der einzelnen Individuen bei der physischen wie auch virtuellen Arbeitsumgebung möglich sein.

In der Studie wurden Räume für das Office der Zukunft definiert, die auf die Tätigkeiten referenzieren. Über Orte für Rückzug (Rückzug sowohl von der Arbeit als auch für die Arbeit), Orte für Kollaboration und Orte für Besprechungen hinaus kristallisierten sich Orte für Begegnung und Orte für Bewegung als besonders zentral heraus – ihnen wird heute nach Ansicht der Workshop-teilnehmenden noch zu wenig Beachtung geschenkt.

Zukünftig wird das Office als physischer Treffpunkt für die Mitarbeitenden wichtiger werden, in dem weniger allein als vielmehr im Team und in Communities gearbeitet wird und das dem Austausch

und der Begegnung dient. Dieses physische Zusammenkommen ist für Unternehmen insofern wichtig, als dass dadurch die Innovationskraft durch informelle Kommunikation erhöht werden kann. Das Bedürfnis nach mehr informellem Austausch und nach Begegnung am Arbeitsplatz verstärkt sich interessanterweise durch flexible Arbeitsgestaltung wie Homeoffice und Teilzeitarbeit. Informelle Begegnungen können sowohl «spontan-geplant» als auch «spontan-ungeplant» sein. Spontan-geplant heisst, dass man bewusst einen Ort aufsucht, um Kolleginnen und Kollegen zu treffen. Diese Art der Begegnung ist an einen Raum oder eine Raumzone gebunden. Eine Kantine über den Mittag oder die Cafeteria morgens um zehn Uhr können unter anderem diesen Zweck erfüllen. Begegnungen spontan-ungeplant finden dagegen rein zufällig statt und sind nicht beabsichtigt. Diese Art der Begegnung kann auf Korridoren, in Eingangshallen oder auf dem Vorplatz stattfinden. Die räumliche Ausprägung ist dabei für die Qualität der Begegnung entscheidend. Bewegung im Office ist das Gegenteil von Sitzen am Arbeitsplatz. Bewegung umfasst dabei weit mehr als rein gesundheitliche Aspekte. Bewegung kann Blockaden bei der Arbeit lösen, sie führt zu Begegnung oder es können während der Bewegung Gespräche geführt werden, die eine andere, weniger instrumentelle, formelle Art haben. Bewegung kann aber auch zum Lernen oder Memorieren genutzt werden. Mit der entsprechenden Ausgestaltung von Innen- und Aussenräumen kann die Bewegung gefördert werden. Orte für Bewegung und Orte für Begegnung sind wesentliche Raummerkmale bei der Arbeitsumgebung für die Wissensarbeitenden von morgen.

These 4: Digitales muss be-greifbar werden

In der Studie kristallisierte sich heraus, dass in Zukunft die analogen Arbeitsmittel – wie Papier oder Whiteboard – wichtig sind und auch weiterhin bleiben bei der Projektentwicklung im Team und um Ergebnisse auch für andere sichtbar zu machen. Die Probleme entstehen da, wo die analog erarbeiteten Ergebnisse in digitaler Form für die Weiterbearbeitung abgespeichert oder wo digitale Daten in analoge umgewandelt werden müssen. Zurzeit fehlen Schnittstellen und Tools, die eine einfache Übersetzung von Geschriebenem wie auch Gesprochenem in beide Richtungen möglich machen.

Als weiterer Punkt wurde der Verlust des Haptischen im Umgang mit digitalen Medien genannt. Obwohl bereits heute viele Geräte mit Berührungsbildschirmen auf dem Markt sind, welche über die Finger oder entsprechende Stifte gesteuert werden können, fehlt all diesen Geräten dennoch das Haptische und Unmittelbare von Papier und Kugelschreiber. Zudem gibt es viele Berufe, wie beispielsweise in der Produktentwicklung, für die der physisch-materielle Ansatz nach wie vor wichtig ist und dieser nicht durch adäquate digitale Tools abgelöst werden kann. Die Arbeitsmittel für

die Wissensarbeitenden von morgen müssen in der Lage sein, analoge Daten in digitale umzuwandeln und umgekehrt. Weiter müssen sowohl die Geräte wie auch die Art der Dateneingabe haptischer werden.

Mit der zunehmenden Digitalisierung ergeben sich neue Behinderungen bei der Arbeit. Dazu wurde in der Studie unter anderem das Ablegen und Ordnen sowie Auffinden von digitalen Dokumenten und Daten genannt, das im Arbeitsalltag sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Zudem ist der Wunsch da, die recherchierten Informationen mit den Arbeitskolleginnen und -kollegen besser und übersichtlicher teilen und austauschen zu können. Geeignete Suchfunktionen und Möglichkeiten zum Bereitstellen von Informationen und Daten auch bei firmenübergreifender Kollaboration werden für die Zukunft als wichtig erachtet.

Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass die Arbeitsumgebung für die Wissensarbeitenden von morgen bei der zunehmenden Flexibilisierung der Einzelnen die Qualitäten einer Anlegestelle, eines «Hafens» bieten muss. Dabei stehen sowohl die Prozessunterstützung als auch die Förderung der Identifikation mit dem Unternehmen im Vordergrund. Das Office wird vermehrt Treffpunkt und Ort für Zusammenarbeit und weniger ein Ort für konzentrierte Einzelarbeit werden.

Literatur

- Arvanitis, Spyros; Ley, Marius; Stucki, Tobias; Wörter, Martin* (2009): Innovation und Marktdynamik als Determinanten des Strukturwandels. In: Die Volkswirtschaft. Das Magazin für Wirtschaftspolitik, H. 3, S. 53–56.
- Bell, Daniel* (1996): Die nachindustrielle Gesellschaft. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Han, Byung-Chul* (2010): Müdigkeitsgesellschaft. Berlin: Verlag Mathes & Seitz.
- Haynes, Barry P.* (2008): Impact of workplace connectivity on office productivity. Journal of Corporate Real Estate, 10(4), p. 286–302.
- Karmarkar, Uday S.; Apte, Uday M.* (2007): Operations management in the information economy: Information products, processes, and chains. Journal of Operations Management, 25(2), p. 438–453.
- Kleining, Gerhard* (1995): Lehrbuch entdeckende Sozialforschung – von der Hermeneutik zur qualitativen Heuristik. München: Psychologie Verlags Union.
- Lamnek, Siegfried* (1995): Qualitative Sozialforschung. Weinheim: Beltz Verlag.
- Schimansky, Alexander* (2006): Die Moderationsmethode als Strukturierungsansatz effektiver Gruppenarbeit. Lengerich/Berlin: Pabst Verlag.
- Vartiainen, Matti; Hyrkkänen, Ursula* (2010): Changing requirements and mental workload factors in mobile multi-locational work. New Technology, Work and Employment, 25(2), p. 11–135.

Abbildungen

[Abb. 1] Veränderungen des Beitrags zum Bruttosozialprodukt der US-Wirtschaft zwischen 1997 und 2007. In: Karmarkar/Apte 2007, S. 440.

[Abb. 2] Grafik nach einer Studie von Barry P. Haynes. In: Haynes 2008. Angepasst an «Office in Motion». Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Kompetenzzentrum Typologie und Planung (CCTP) 2011.

VOR DEM HAFEN BETRACHTEST DU INSCRIFTEN EINES
TEMPELS IN RUINEN UND SCHLIESSLICH, VOM RAUB DER
PROSERPINA LESEND, SUCHST DU ERSCHROCKEN
NACH POLI.

IV

Das Gebäude in seiner Materialität, Wirtschaftlichkeit und kulturellen Aus- drucksgestalt

Gebäude als Sinngestalten – humanwissen- schaftliche Bausteine zu einer angewandten Architekturtheorie

Michael Christian Müller

NACH WERNER SEWING LEBEN WIR IN EINER ZEIT der «Paradoxien». Die Parallelität widersprüchlich erscheinender Prozesse und Phänomene zeige sich beispielsweise in der Gleichzeitigkeit von Suburbanisierung und der Sehnsucht nach historisch anmutenden Orten. Oder im letztlich komplexen Nebeneinander von Individualisierung und Gemeinschaftssuche. Diese und weitere «Paradoxien» verweisen auf die Komplexität bzw. Heterogenität, die individuelle Lebenswelt und gesamtgesellschaftliche Strukturen gleichermaßen kennzeichnen. Wechselwirkend eingebunden sind sie in die Dynamiken der kulturellen und sozialen Differenzierungsprozesse, der medialen Vernetzung, des demografischen Wandels etc. Wenn es aber stimme – so Sewing –, «dass Innovationen in der Architektur unter dem Druck sozialer Veränderungen befördert werden, dann müssen wir demnächst Zeugen oder Akteure eines derartigen Moments werden» (Förderverein Bundesstiftung Baukultur 2008, S. 7). Im Rahmen dieses Beitrags sollen die gravierenden Veränderungsprozesse, ihre Effekte und baukulturellen Herausforderungen Anlass zu einer architekturtheoretischen Annäherung an die Frage sein, welche Relevanz Gebäude aus humanwissenschaftlicher Sicht haben. Damit soll eine transdisziplinäre Brücke zwischen historisch-kulturwissenschaftlichen, soziologischen und insbesondere psychologischen Aspekten jener Mensch-Umwelt-Beziehung geschlagen werden, die unten als wechselwirkendes Bezugsgeflecht aus Mensch, Gesellschaft und gebauter Umwelt erläutert wird. Die Prämisse für die nachfolgenden Überlegungen ist die Charakterisierung des Menschen als bio-psycho-soziales Wesen, woraus

als abschliessender Impuls Gedanken zu einer Baukultur der Nachhaltigkeit abgeleitet werden sollen.

Die gesellschaftliche Relevanz der aktuellen Debatten um neue Modelle des Bauens und Wohnens belegt der aktuelle architektursoziologische Diskurs. Welchen Effekt hat es zum Beispiel, «wenn der <Versuch unternommen wird>, gewisse gesellschaftliche Leitideen in eine <Symbolsprache> zu übersetzen, die sich entweder in Gebäuden» oder anderen Dingen materialisiert? Heike Delitz antwortet mit Cornelius Castoriadis, es geschehe «die Institution der Gesellschaft, mit allen Folgen für die Einzelnen» (Delitz 2010, S. 122). In der Theoriebildung von Heike Delitz ist die Architektur ein «Medium des Sozialen»: «Architektur schafft eine sicht- und greifbare, begehbare, allgegenwärtige, dauerhafte sowohl räumliche als auch bildliche Gestalt. In ihr vermag sich die Gesellschaft erst als diese bestimmte Gesellschaft zu sehen» (Delitz 2010, S. 123). Daran habe die Symbolfunktion der Architektur einen entscheidenden Anteil. Sie sei ein «wirkmächtiger, weil dauerhaft materialisierter <symbolischer Mechanismus> der Herstellung und Stabilisierung institutioneller oder sozialer Ordnungen» (Delitz 2010, S. 178).

Wenn man diesem Gedankengang folgen will, hiesse dies, dass die heutigen «Architekturrends» einen dauerhaften kulturell und sozial wirksamen Impuls geben. Gert Selle rechnet indessen – auf der individuellen Ebene – nicht mit einem «revolutionären Wandel» (Selle 2011, S. 12). Die Konstanten in der Geschichte des Wohnens seien zu «auffällig, die verdeckten Muster zu wiedererkennbar, die Sehnsüchte zu regressiv, die Erinnerungen zu verpflichtend (...)» (Selle 2011, S. 12). Denn letztlich bedeute «Wohnen» für den Menschen doch, sich die «Gewissheit des Geschütztseins real oder symbolisch zu bewahren» (Selle 2011, S. 23).

Im Wohnen und dessen Gehäuse, das im Zentrum dieses Beitrags steht, vernetzt sich offensichtlich eine Vielzahl verschiedener Faktoren zu einem komplexen Wirkungsgeflecht. Wohnen als individuelles Bedürfnisfeld ist nicht abzukoppeln von gesellschaftlichen Strukturen bzw. Prozessen, die einen prägenden Einfluss auf die Wohnwünsche des Einzelnen haben. Umgekehrt ist mit Delitz anzunehmen, dass jedes neue Gebäude die Gesellschaft – und sei es auch nur punktuell – verändert, insofern sich durch die Anschauung des Neuen die Interpretation von Welt, Kultur und Gesellschaft aufseiten des Individuums modifiziert. Im Wohnen mischen sich zudem die basalen Bedürfnisse nach Schutz, Wärme usw. mit sozialen Bedürfnissen wie Austausch und Gemeinschaft*. [*«DIE AUTORINNEN UND AUTOREN, DIE SICH MIT ASPEKTEN DER NACHBARSCHAFT UND GEMEINSCHAFT IN WOHNIEDLUNGEN BEFASSEN, SIND SICH EINIG, DASS ES MIT BAULICHER GESTALTUNG ALLEIN NICHT GETAN SEIN KANN.» (ZITAT SEITE 94)] In architekturpsychologischer Hinsicht haben Wohnen und Wohnung daher eine Schlüssel-funktion. Wohnen umfasst «physische, soziale und psychologische

Transaktionen, über die Menschen ihre Wohnumwelt gestalten, ihr alltägliches Leben organisieren, mit anderen interagieren, über die sie ihrem Leben Bedeutung verleihen und Identität gewinnen» (Flade 2006, S. 13).

Das Gebäude im (sic!) System zu betrachten heisst demnach, sich die psychosoziale Funktion und Relevanz dieser wechselwirkenden Transaktionen und deren besondere Qualität bewusst zu machen. Diese Qualität, die nicht nur Wohnbauten, sondern die gebaute Umwelt an sich kennzeichnet, lässt sich am ehesten im Konzept der «Mensch-Umwelt-Einheit» (Richter 2008, S. 53) fassen. Seinen konkreten Anlass findet dies derzeit in den Diskussionen über eine zeitgemässe bzw. zukunftsfähige Baukultur.^{01]} Insbesondere aber ist es der Nachhaltigkeitsdiskurs, der die Komplexität der Thematik offenlegt, weil unter diesem Begriff (inzwischen) ökologische, wirtschaftliche, aber eben auch soziale und kulturelle Aspekte subsumiert und ganzheitlich betrachtet werden. Analog hierzu kulminieren die architekturbezogenen Fragen im grundlegenden Erkenntnisinteresse an den «Wechselwirkungen zwischen gebauter Umwelt, Individuum und Gesellschaft als psychologische Frage» (Baukultur 2005, S. 174).

Facetten dieser Kernfrage sollen im Folgenden aus einer humanwissenschaftlichen Perspektive beleuchtet werden.^{02]} Sie konkretisiert sich darin, den Menschen als Akteur zu begreifen, der seiner Lebenswelt über die symbolische Interaktion mit seiner Umwelt Sinn verleiht (vgl. Rogge 2010, S. 361f.), der sich sozial bzw. kulturell beheimaten möchte (Richter 2008, S. 178f.) und dabei die Bedürfnisse nach Autonomie und Selbstwirksamkeit einerseits sowie Gemeinschaft und Beteiligung andererseits ausbalancieren muss.^{03]} Mensch, Gesellschaft und Architektur werden hierfür als Akteure in einem «Zeichen-, Wissens- und Orientierungssystem» betrachtet (Straub 2007, S. 15), das durch symbolische Interaktionen konstituiert wird.^{04]} Auf Basis dieser Prämissen sollen Grundzüge einer anwendungsorientierten Architekturtheorie skizziert werden, zu der drei Schlaglichter hinführen:^{05]} 1. zu Sprache, Bild und Bedeutung, 2. zu Raum, Symbol und Emotion sowie 3. zu Befunden zur Reaktion auf aneignungsoffene Architektur, in der die «doppelte (...) Bindung» (Rogge 2010, S. 364) von Mensch und symbolischer Welt zum Ausdruck kommt.^{06]}

01] Vgl. beispielsweise die Schriften und Veranstaltungen der Bundesstiftung Baukultur, ausführlich: Baukultur 2005.

02] Vgl. Assmann 2004, S. 17: «Kulturwissenschaften sind grundsätzlich Humanwissenschaften. (...) Die Kulturwissenschaften lösen das Schisma von Natur- und Geisteswissenschaften auf.»

03] Vgl. dazu auch Keupp 2008, S. 28, und auf den Wohnkontext bezogen Gilg & Schaeppi 2007, S. 21–26.

04] Zum Symbolischen Interaktionismus vgl. einführend: Abels 1998, insbesondere S. 43–58.

05] Zum Gegenwartsbezug historisch-kulturwissenschaftlicher Untersuchungen vgl. Rogge 2010, S. 358f.

06] Vgl. hierzu ausführlicher Müller 2011, S. 40–43.

Architektur als Symbol – Sprache, Bild, Bedeutung

Die Sprache hat «eine fundamentale Funktion für die Konstruktion von Wirklichkeiten» (Echterhoff & Straub 2004, S. 114). Die Bedeutung, die eine Sache für uns hat und die uns in unserem Verhalten so oder so beeinflusst, wird uns begrifflich bewusst. Die Begriffe und deren Bedeutungsbelegungen wiederum werden im Austausch mit anderen Menschen vermittelt, d. h. in kommunikativen Situationen, insbesondere in Erzählungen (vgl. Abels 1998, S. 46). Denn Menschen können ihre «Urteile, Meinungen und Einstellungen gerade dann angemessen bilden und rechtfertigen, wenn sie zu ihnen auf dem Weg narrativ geleiteter Informationsverarbeitung gelangen» (Echterhoff & Straub 2004, S. 120). Noch entscheidender aber ist der sozial-interaktive Aspekt: Mit Erzählungen schaffen sich Menschen die Basis für eine «gemeinsame soziale Realität» (Echterhoff & Straub 2004, S. 124). Sind sie schliesslich in ein gemeinsames «Bedeutungsgewebe aus Wirklichkeitsdefinitionen, Welt- und Selbstauffassungen, Deutungs- und Orientierungsmuster sowie (...) kollektive, symbolische, insbesondere sprachliche Praktiken eingebunden», teilen sie eine gemeinsame Kultur und entwickeln eine soziale Identität (Straub 2007, S. 15).

In «Sprachgemeinschaften» (Hahn 2008, S. 76) finden somit symbolische Interaktionen statt, die erstens auf einem gemeinsamen Fundament aus Werten, Überzeugungen oder Praktiken aufbauen, die zweitens und hierdurch aber zudem Differenzen gegenüber den anderen setzen, die nicht dazugehören (sollen). Die sprachlich vermittelte Symbolik der Architektur hat hierbei einen wesentlichen Anteil, wie das folgende Textbeispiel zeigt: «Das Interieur des LoftCube ist minimalistisch und dank des flexiblen Mobiliars ein Wunderwerk der Raumorganisation. Der LoftCube steht für die Aufhebung konventionellen Wohnens. Multioptionalität statt starrer Nachbarschaftsstrukturen. Mobilität statt Sesshaftigkeit. Individualität statt Massenunterbringung. (...) Der LoftCube wurde für Menschen entwickelt, die sich auf keinen festen Wohnort festlegen lassen, aber auf ihren individuellen Wohnstil nicht verzichten wollen.»^{07]}

Dieser Text begleitet die Abbildungen des LoftCube in einer Werbebroschüre für einen Kompaktwagen der sogenannten Premiumklasse. Der Gebäudetyp, seine Gestaltung und seine Ausstattung sind mit Bedacht auf das Selbstbild der anvisierten Zielgruppe abgestellt: die «ultimativ mobilen Menschen». Es werden genau jene Merkmale abgebildet bzw. in Worte gefasst, die für die Zielgruppe typisch sein sollen, mit denen diese sich identifizieren und von anderen Milieus abgrenzen kann. Sie sollen das Lebensgefühl bzw. die Lebenskultur der Zielgruppe ansprechen, deren Kern eine ge-

meinsame soziale Realität ist: gemeinsame Werte, Einstellungen, Verhaltensmuster.

Das Gebäude und seine Ausstattung fungieren als Symbole für die Lebenswirklichkeit der Zielgruppe. Symbolische Ordnung und soziale Praxis stehen hier in einem Wechselbezug, der sich in der Materialität des Gebäudes und seiner Ausstattung versinnbildlicht. Auf diese Weise soll ein positiver emotionaler, letztlich förderlicher Bezug, eine Resonanz mit dem beworbenen Produkt aufgebaut werden. Hierfür wird eine Begrifflichkeit gewählt, die eine assoziative Brücke zum Lebensgefühl der Zielgruppe bauen und das Gefühl der Zugehörigkeit betonen soll: zu den Menschen, die sich nicht «festlegen lassen», die «ultimativ mobil» sind, die «Multioptionalität statt starrer Nachbarschaftsstrukturen» bevorzugen, «Individualität statt Massenunterbringung» wollen. Nach dem Zielgruppenmodell der Sinus-Milieus, das die Heidelberger Firma Sinus-Sociovision für die Schweiz erstellt hat, dürften sich wohl zum Beispiel die «modernen Performer», eine «junge Leistungselite», angesprochen fühlen. Aufschlussreich sind nämlich die Begriffe, mit denen das Milieu hier skizziert wird: «Multioptionalität, Flexibilität und Ehrgeiz sind die Mischung, mit der sie ihre beruflichen wie privaten (...) Leistungsgrenzen erproben.» Auch die «Postmateriellen» rücken in den Fokus. Sie sollen sich durch «Multikulturalität» und «Weltoffenheit» auszeichnen. Und schliesslich gibt es die «Arrivierten», die sich gerne «von anderen Milieus» abgrenzen und einen hohen «Exklusivitätsanspruch» haben (Sinus 2005, S. 12f.).

Das Beispiel zeigt, dass die soziokulturelle Ausdifferenzierung der Gesellschaft, das Spektrum architektonischer Ausdrucksformen und deren sprachlich vermittelter Bedeutungsgehalt in einem engen Wechselbezug stehen – und es zeigt, dass ein solcher Zusammenhang bewusst hergestellt wird. Die Aufladung der architektonischen Gestalt mit einer sozial relevanten Bedeutung birgt aus genau diesem Grund indessen auch Wirkungsrisiken, die unter dem Eindruck lebensräumlicher Polarisierungen von hoher baukultureller Relevanz sind. Die Entmischung von Quartieren durch den Wegzug derjenigen, die sich aufgrund ihres Einkommens ein soziokulturell passendes Wohnumfeld leisten können, forciert soziale Polarisierungen. Sie sind eine gravierende «Herausforderung für eine sozial integrierte, sozial nachhaltige Stadt» (BMVBS 2009, S. 4). Werner Durth bestätigt diesen Wirkungszusammenhang, der auf der bedeutungsbezogenen Einschätzung von Gebäuden beruht, anhand der Kritik an der architektonischen Moderne des 20. Jahrhunderts. Sie «entwertet den Lebensraum vieler Menschen und erweitert die soziale Stigmatisierung um eine weitere Dimension

kultureller Benachteiligung». ^{08]} Diese Kritik zielt auf die Bilder, die von den Wohnkomplexen der 1960er- und 1970er-Jahre in den Medien gezeichnet werden, es betrifft aber auch den öffentlich wahrnehmbaren Diskurs über diese Phase der Architekturge-schichte. Denn die Bedeutungen und Bewertungen, die mit Gebäuden assoziiert werden, schlagen auf die Einschätzung von Bevölkerungsgruppen durch. Gebäudetypen können zum Symbol von sogenannten prekären Milieus werden und ganzen Quartieren den Ruf von «gefährlichen Orten» (Schminke 2006) einbringen. Dieses Beispiel zeigt ausserdem, dass der Bedeutungsgehalt von Gebäuden, Ereignissen oder Personen nicht permanent oder allgemeingültig, sondern ständiger Veränderung unterworfen ist. Diese Bedeutungsgehalte bzw. Begriffsaufloadungen werden im Rahmen sozialer Interaktionen angeeignet bzw. modifiziert. Die emotionale und insofern psychosoziale Relevanz dieses Wirkungszusammenhangs, den der «Symbolische Interaktionismus» beschreibt (Abels 1998, S. 46), zeigt sich insbesondere in Situationen, die durch Differenzwahrnehmungen geprägt sind, also zum Beispiel dann, wenn architektonische Innovationen Neues in die Welt bringen.

Architektur als Ausdrucksgestalt – Gebäude, Person, Emotion

Ein aufschlussreiches Beispiel für den Impuls, der von einer neuen bzw. anderen Architektur ausgehen kann, ist die Internationale Moderne der 1920er-Jahre. Nach Heike Delitz hat diese Architektur «die Gesellschaft auf die Probe» gestellt, weil die «neuen Häuser zunächst äußerst gewöhnungsbedürftig» gewesen seien und «heftige Anti-Affekte» ^{09]} erregt hätten. Le Corbusier habe zum Beispiel «große Architekturen explizit als «schreckliche Maschinen» bezeichnet» (Delitz 2010, S. 147). Die entscheidende Wirkung eines architekturbezogenen Affekts sei, dass er «Körperhaltungen und Wahrnehmungen auf Dauer stellt, sie immer erneut auslöst, institutionalisiert (...)». Auf diese Weise mache die Architektur den Menschen erst zu einem «vergesellschafteten Wesen mit je spezifischen Bedürfnissen und Begierden» (Delitz 2009, S. 79). Als modulierender Faktor sind indessen auch interindividuelle Differenzen zu berücksichtigen, die sich in den individuellen affektiven Reaktionen manifestieren.

Der Wirkungszusammenhang zwischen Gebäude und Emotion ist für das Verständnis der eingangs angeführten Mensch-Umwelt-Einheit insofern ein Schlüsselement. Theoretische Basis hierfür ist die kognitive Emotionstheorie. ^{10]} Emotionen sind demnach nicht

08] Durth 2009, S. 37; Stegen (2006) zeigt am Beispiel der «Schlichtbauten» von Bremerhaven «Wulsdorf-Ringstraße» (S. 197–199), dass diese Praxis auch im Fall anderer Siedlungsstrukturen bzw. Gebäudetypologien nachgewiesen werden kann.

09] Delitz 2009, S. 10; vgl. zur Affektivität der Architektur auch Delitz 2010, S. 144–149.

10] Vgl. dazu einfürend Galliker 2009, S. 291–325.

nur instinktive Reaktionen auf (archaische) Reize, die von Gebäuden ausgehen, weil sie beispielsweise (Ur-)Ängste wecken. Vielmehr beruhen Emotionen zugleich auf der Einschätzung bzw. individuellen Bewertung von Situationen, Personen oder Gebäuden: Ob ein «Ereignis bei einer Person eine Emotion hervorruft, und wenn ja, welche Emotion (...) und mit welcher Intensität, hängt davon ab, wie die Person das Ereignis interpretiert – insbesondere, wie sie es relativ zu ihren Zielen und Wünschen bewertet» (Scheve 2009, S. 111). In diesen Bewertungsprozess, der bei neuartigen bzw. komplexen Situationen bewusst abläuft, spielt somit das kulturelle Selbstverständnis einer Person hinein. Dieses Selbstverständnis umfasst die verinnerlichten Werte und Normen, aber auch die individuelle Lebens- bzw. Lernerfahrungen.

Wiederholt sich dieser Prozess aus Wahrnehmung, Einschätzung und affektiver Reaktion häufiger, entwickeln sich schematische Einschätzungen, die weitgehend unbewusst ablaufen. Sie basieren auf den «verallgemeinerten emotionalen Erfahrungen, die aus Interaktionen mit der Umwelt entstanden sind und wie Schablonen an neue Erfahrungen angelegt werden» (Wassmann 2010, S. 55). Im Ergebnis erlaubt das der Person eine blitzschnelle Reaktion: Anziehung und Hinwendung oder Ablehnung und Abwendung. Eine emotionale Dissonanz – Heike Delitz spricht vom «Anti-Affekt» – entsteht zum Beispiel, wenn individuelle Bedürfnisse und Erwartungen an die gebaute Umwelt nicht erfüllt, d. h. frustriert werden. Es ist somit nicht zuletzt der subjektive Bedeutungsgehalt eines Gebäudes, der aus dessen Wahrnehmung ein emotionales Ereignis macht, wie eine Rückblende veranschaulichen kann:

Im bürgerlich-industriellen Zeitalter prägte den Wohnalltag der Menschen kaum etwas so sehr wie die Schichtzugehörigkeit (Fuhrmann et al. 2008, S. 107). Architektur und Ausstattung fungierten als Medium der Distinktion, mit dem die «feinen Unterschiede» (Pierre Bourdieu) zum Ausdruck gebracht wurden – Architektur als kulturelle Ausdrucksgestalt, zum Beispiel im Fall des gehobenen städtischen Bürgertums. Die eigene Wohnsituation diente der stetigen Selbstinszenierung und -vergewisserung: über den eigenen Status und die damit verbundenen gesellschaftlichen Machtkonstellationen. Das eigene Haus bzw. die eigene Wohnung und der entsprechende Wohn- bzw. Lebensstil bildeten insofern zugleich das Bewertungsraster für die Wahrnehmung und die Einschätzung künftiger Entwicklungen. Merkmale wie die Dichte oder Enge einer Wohnsituation, die funktionale Differenzierung der Räume oder der Grad der Privatsphäre waren neben den formalen oder stilistischen Merkmalen der Gebäude jene Schlüsselreize, die wegen ihrer symbolischen Funktion subjektiv bedeutsam und emotional wirksam waren.

Die Möglichkeit, solche neuen architektonischen Erfahrungen zu machen, bot sich in den 1920er-Jahren unter jeweils lokalspezifischen Bedingungen und Ausprägungen, die ihrerseits Rückschlüsse auf die stadtpolitischen Rahmenbedingungen, Akteure und Zielsetzungen zulassen. Für Hannover beispielsweise kann die sogenannte «Liststadt» von Adolf Falke (1929/39) als avantgardistischer Wohnkomplex gelten. Geprägt von flach gedeckten, hellen Putzbauten mit gereihten Fensteröffnungen und Loggien, die durch Ziegelrahmungen zu Bändern zusammengefasst sind, war der damalige Oberbürgermeister Menge allerdings der Auffassung, man «solle doch eine solche moderne Bauweise in Hannover nicht weiter pflegen» (zit. nach Saldern 1993, S. 108).

In Hannover kristallisierte sich als Ergebnis der lokalen Aushandlungsprozesse heraus, einen «Mittelweg, einen Weg der gemäßigten Moderne» zu gehen: «Man nahm Erkenntnisse des funktionalen Städtebaus auf, aber (...) man passte diese Erkenntnisse den Gegebenheiten und Traditionen der eigenen Stadt und dem ästhetischen Geschmack der dort lebenden Menschen an bzw. vermied extreme Entwicklungssprünge» (Saldern 1993, S. 108). Man verzichtete zudem darauf, «den sozialen Massenwohnungsbau im allgemeinen und den Baustil im besonderen zu «politisieren», d. h. ihn als Ausdruck einer spezifischen politischen Kultur in Erscheinung treten zu lassen». So wurde dem Wohnungsbau dieser Zeit in der bürgerlich geprägten Stadtöffentlichkeit eine «breite Akzeptanz» verschafft (Saldern 1993, S. 170).

Die von Delitz thematisierte «sozialtechnische» Wirkungsabsicht, die in der Architektur einen gebauten Ausdruck fand, betraf aber in noch höherem Mass die Menschen, die in die neuen Siedlungsbauten einzogen, zum Beispiel in die Grosssiedlungen in Berlin, Frankfurt oder Stuttgart. Bis hin zur Innenraumgestaltung und zum Wohnverhalten der Menschen wurden Leitlinien zur Rationalisierung erarbeitet, beispielhaft zugespitzt in der sogenannten Frankfurter Küche aus dem Jahr 1926. Sie sollte die Wohnküche der Arbeiter und des Kleinbürgertums endgültig aus den Köpfen und den Körpern verdrängen. Aber das Wohnverhalten erwies sich als ziemlich stabil. Viele Menschen brachten ihre eigenen Möbel mit und nutzten die Räume gar nicht erst in der beabsichtigten Weise, sondern gestalteten diese ihren eigenen Vorstellungen entsprechend (Fuhrmann et al. 2008, S. 135).

Beide Betrachtungsrichtungen zeigen auf, dass das Wohnen als Selbstaussdruck und als Stabilisator der personalen Kontinuität individuelle Relevanz hat. So wird verständlich, dass die neue Architektur starke emotionale Reaktionen hervorrief – je nach Vorerfahrung, Offenheit oder politischer Position des Betrachters. Die Begegnung mit der sachlich-rationalen Architektur konnte insofern entweder ein beglückendes, erhebendes Erlebnis sein, das in den Wunsch mündete, dort zu leben. Umgekehrt konnte eine solche

neue Wohnerfahrung auch Hilflosigkeit oder Überforderung bewirken. Der zweipolige Ansatz «what buildings do and mean» ist vor diesem Hintergrund als Wirkungskreis zu betrachten: Habitus und Praktiken wie auch die gestaltungsbezogenen Parameter – Dichte und Enge, Privatheit und individuelle Ausgestaltungsoptionen usw. – werden ihrerseits zum Symbol, das die individuellen Bewertungsprozesse und Handlungsentscheidungen bedingt. Seine besondere Relevanz hat dieser Aspekt aus der hier vertretenen Perspektive nun auch im Kontext der aktuellen und künftigen Herausforderungen.

Multilokalität, Multioptionalität – Befunde zur aneignungsoffenen Architektur

In einer von existenziellen Kontingenzerfahrungen* geprägten Zeit^{11]} ist die Konstruktion von Kontinuität ein zentraler Bestandteil des Lebens – nicht zuletzt im Bereich des Wohnens. [*«INDIREKTE BEZIEHUNGEN WERDEN KONTINGENT HERGESTELLT UND AUF DEREN POETISCHES POTENZIAL HIN UNTERSUCHT UND ALS FUNDAMENT EINER INTERPRETATION VERWENDET ODER FALLEN GELASSEN.» (ZITAT SEITE 29)] Damit korrelierende Aspekte stehen denn auch im Fokus der 2007 initiierten Netzwerkkampagne «wieweiterwohnen»: «Wie wohnt Deutschland morgen?» (Förderverein Bundesstiftung Baukultur 2008). Einer dieser Aspekte sind die Formen und Effekte beruflich bedingter Mobilität. Eine spezifische Form von Mobilität, die sogenannte «Multilokalität», begreift Johanna Rolshoven «als Paradigma spätmoderner Lebensweise». Die «Verteilung unseres Lebensalltags auf mehrere Orte» sei «Option und Zumutung zugleich» (Rolshoven 2006, S. 181): Freiheitswunsch* und Bleibewunsch prallen hier aufeinander, manchmal versöhnlich, häufiger aber auch unversöhnlich, unvereinbar (vgl. Rolshoven 2006, S. 193f.). [*«DABEI WURDEN KRITERIEN WIE PRIVATSPHÄRE, GESTALTUNGS- UND ENTSCHEIDUNGSFREIHEIT, NÄHE ZUR NATUR, ANZAHL DER WOHNÄRÄUME, SICHERHEIT FÜR DIE KINDER, ARBEITSZIMMER IM HAUS UND PRIVATE AUSSENFLÄCHE HERVORGEHOBBEN.» (ZITAT SEITE 99)]

Jener Bleibewunsch beruht auf dem Bedürfnis nach sozialer, lokaler und letztlich symbolischer Selbstverortung. Die Suche nach dem eigenen Ort in der Welt, den man sich dem eigenen Selbstverständnis entsprechend ausgestaltet und damit aneignet,^{12]} ist ein wesentlicher Baustein der Konstruktion von personaler Kontinuität. Denn dort kann regelmässig die Selbstvergewisserung über das eigene Identitätsgefühl erfolgen: das Gefühl für eine «innere Einheitlichkeit trotz äußerer Wandlungen» (Keupp 2009, S. 4). Wandel ist hierbei die eigentliche Konstante, und die Bewahrung personaler

11] Vgl. Zirfas 2010, insbesondere S. 15, sowie Keddi 2011, S. 243f. und 254f.

12] Vgl. Müller 2010 sowie zum architekturpsychologischen Hintergrund Flade 2008, S. 136–143.

Kontinuität im Sinne eines kohärenten Ich-Gefühls wäre als ein fortwährender Adaptionsprozess zu denken, der den Menschen immer neu fordert, seine Umwelt zu gestalten.

Zielsetzung einer zukunftsorientierten Baukultur sollten – so das Ergebnis der Netzwerkcampagne – daher neue Raum- bzw. Gebäudetypologien sein, die das Prinzip der «Optionalität» gewährleisten. «Optionalität wäre (...) die alles bestimmende Bedingung, um zeitgemäßen Wohnungsbau entwickeln zu können» (Förderverein Bundesstiftung Baukultur 2008, S. 14f.). Die Bewohner würden dadurch in die Lage versetzt, den Wohnraum ihren sich verändernden Bedürfnissen bzw. Vorstellungen anzupassen. Es stellt sich allerdings die Frage, welche Kompetenzen dies seitens der Menschen erfordert und welche gestalterischen Ausgangsbedingungen seitens der Gebäude vorgegeben werden.

Der niederländische Architekt und Vertreter des Strukturalismus Herman Hertzberger musste zum Beispiel Ende der 1960er-Jahre feststellen, dass die erfolgreiche Umsetzung einer aneignungs-offenen Konzeption davon abhängig ist, dass sich die späteren Bewohner als Akteure begreifen. Im Fall der Diagoon-Häuser aus den Jahren 1967–71 war es die Idee Hertzbergers, Wohngebäuden eben keine verbindliche Struktur vorzugeben, sondern es den Bewohnern zu überlassen, die «gewissermaßen unfertigen Häuser nach eigenen Vorstellungen zu vollenden». Denn – so Hertzberger – erst «wenn die Bewohner sich mit ihrem Haus identifizieren könnten, werde es ihnen zur «Heimat»» (Schützeichel 2007, S. 48).

Hertzberger wollte mit diesem Gebäudemodell zudem einem gesellschaftlichen Ideal Ausdruck verleihen, es also in soziale Praxis übersetzen: «Individuum und Gesellschaft sollten bei gegenseitiger Rücksichtnahme in gleicher Weise zur Geltung kommen» (Schützeichel 2007, S. 50). Nach anfänglich positiven Erfahrungen wird seitens der Bewohner nun allerdings doch das Individuelle und Abgrenzende betont, und die Gemeinschaftsflächen sind zu Privatbereichen umgestaltet worden. Rainer Schützeichel folgert daraus, dass die Architektur alleine keine soziale Praxis prägen könne. Sie ermögliche zwar eine «Dynamisierung sozialer Prozesse, kann diese aber ohne die Bereitschaft ihrer Bewohner nicht erzwingen» (Schützeichel 2007, S. 51).

Rund 30 Jahre, also ca. eine Generation später, entsteht in Köln-Ehrenfeld das Loft-Gebäude Kölner Brett (2000). Das Entwurfsprinzip steht unter dem Leitbegriff «geplante Unbestimmtheit» und soll den Bewohnern ein hohes Mass an Aneignungsoffenheit bieten, d. h. individuelle Möglichkeiten der Ausgestaltung der eigenen bzw. gemeinsamen Räume. Der Mensch finde auf diese Weise «eigene Lösungen und Antworten auf seine Bedürfnisse. Die individuelle Lage bestimmt den jeweiligen Stil und dieser wiederum ist Ausdruck der Person» (Friedrich 2011, S. 164).

Eine Bewohnerin schildert ihre Erfahrungen mit den dort gegebenen Wohnoptionen (Friedrich 2001, S. 147 bzw. S. 170): «Aber es sind auch viele Leute, die sagen, ich könnte hier nicht leben. Ich könnte hier nicht arbeiten und ich könnte auch nicht so reduziert leben. Das gehört schon auch zusammen. Und man muss schon auch eine gewisse Kreativität haben, finde ich, um sich in solchen Räumen wohlfühlen und um solche Räume überhaupt zu möblieren. (...) Schlussendlich ist hier niemand gelandet, der Barockdeckchen irgendwohin legt oder mit Stilmöbeln hier eingezogen ist.»

Aneignungsoffene Architektur, so das Resümee von Katja Friedrich in ihrer Untersuchung zum Kölner Brett, sei weniger eine Plattform zum «Ausleben oberflächlicher Individualismen in einer sich ausdifferenzierenden Gesellschaft». Es gehe vielmehr «um die anthropologische Dimension des Wohnens» (Friedrich 2011, S. 228). Friedrich ergänzt ihre Auswertung jedoch durch die Anmerkung, dass es «für diesen ungewohnt offenen Raum auch offener Menschen» bedürfe. Auch aneignungsoffenes Bauen in seiner speziellen Ausprägung ist offenbar ein Zielgruppenangebot.

Gebäude als Sinngestalten – Perspektiven für eine Baukultur der Nachhaltigkeit

Es sind durchaus diese bezeichnenden Befunde, welche die Wirkmächtigkeit der Architektur als «symbolischen Mechanismus» (Delitz 2009, S. 178) aufzeigen. Auf Basis des hier entwickelten Ansatzes rückt indessen der Mensch als Akteur in den Fokus. Der Mensch als bio-psycho-soziales Wesen in seiner unmittelbaren Lebenswirklichkeit ist es, der Erfahrungen macht und dem sich Entscheidungsfragen stellen: Wie sich verhalten, wie handeln? Es sind dies nämlich diese Erfahrungen, die sein Selbstbild mitzeichnen: von seiner gesellschaftlichen Position, von seinen Selbstentfaltungsmöglichkeiten, von seiner Selbstwirksamkeit. Und es sind zugleich diese Erfahrungen, die massgeblich für die individuelle Sinnperspektive sind, mit denen der Mensch sein Leben gestaltet – als Privatperson, aber auch als Teil der (Zivil-)Gesellschaft, als Bürger. Seitdem Claus Leggewie und Richard Münch vor rund zehn Jahren einen tief greifenden Umbruchsprozess in der deutschen Politik konstatierten, ist der Begriff der Bürgergesellschaft mehr und mehr in das öffentliche Bewusstsein gerückt (Leggewie & Münch 2001, S. 9). Inzwischen besteht Konsens darüber, dass «individuelle Eigenverantwortung und bürgerschaftliche Initiativen» eine erhebliche gesellschaftliche Relevanz haben (Bode, Evers & Klein 2009a, S. 7). Demokratie bedeute nicht zuletzt die «Einmischung der Bürger in ihre eigenen Angelegenheiten» (Dettling 2009, S. 57). Einen praktischen Zugang eröffnet das Nachhaltigkeitsprinzip. Bezogen auf Planungs- und Entscheidungsprozesse folgt aus diesem, sämtliche relevanten Belange bzw. Interessen rechtzeitig und

gleichwertig zu berücksichtigen und einem Aushandlungsdiskurs zuzuführen.

Nachhaltigkeit wird somit als Chiffre für eine Zukunftsstrategie plausibel, wenn die ökologische, die wirtschaftliche, aber eben auch die soziale und die kulturelle Dimension integriert werden zu einem ganzheitlichen Ansatz des Denkens und Handelns. Das Prinzip der Nachhaltigkeit provoziert insofern einen radikalen Perspektivenwechsel: Aus Sicht der deutschen UNESCO-Kommission ist nachhaltige Entwicklung «ein andauernder gesamtgesellschaftlicher Wandlungs- und Gestaltungsprozess» (Aktionsplan 2011, S. 7). Die spezifisch humane Dimension des Nachhaltigkeitsprinzips liegt darin, dass der Mensch sich «in der Gesellschaft als Individuum in seiner Eigenart entfalten kann und als verantwortlicher Träger der Gemeinschaft seinen angemessenen Platz in dieser findet» (Dürr 2011, S. 93).

Selbstentfaltung mit der Erfahrung der Selbstwirksamkeit einerseits, Verantwortung und soziales Engagement andererseits sind die beiden Facetten, die im Prinzip der Nachhaltigkeit verknüpft sind und eine konkrete Sinnorientierung bieten (vgl. Brandtstädter 2011, S. 163). Aus psychologischer Sicht bietet eine am Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichtete Zivilgesellschaft die Option «einer zukunftsfähigen Alltagskultur, die von der identifizierten Beteiligung der Menschen an ihrem Gemeinwesen lebt und in der Subjekte durch ihr Engagement zugleich die notwendigen Bedingungen für gelingende Lebensbewältigung und Identitätsarbeit in einer offenen pluralistischen Gesellschaft schaffen und nutzen» (Keupp 2009, S. 19).

Die «Trainingsarena» (Dettling 2009, S. 64) für diese Alltagskultur ist der jeweilige Lebensraum: Die Auseinandersetzung mit sozialen Fragen, die Unterstützung der Kinderbetreuung oder der Pflegehilfe, aber auch die Betreuung des Kulturcafés bieten im Sinne des «caring» (Brandtstädter 2011, S. 160) vielfältige Möglichkeiten, eine gemeinschafts- und selbstbezogene Sinnperspektive einzuüben. Die in unserem Kontext besonders interessierende Trainingseinheit ist die Ausgestaltung dieses Lebensraums. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Gilg & Schaeppli bestätigen hierzu erstens, dass die Wohnung «sich veränderten Bedürfnissen anpassen lassen» sollte, weil sich die Bewohner «mit dem eigenen Zuhause identifizieren» möchten.¹³¹ Zweitens hat sich aus der Nutzerperspektive aber das Bedürfnis nach «zusammen allein wohnen» herauskristallisiert: «Es besteht offenbar der Wunsch nach mehr sozialem Kontakt im Wohnumfeld, ohne dass dafür jedoch die eigene Privatsphäre preisgegeben werden soll» (Gilg & Schaeppli 2007, S. 24).

131] Gilg & Schaeppli 2007, S. 27 (Zitate) und S. 32 (Adaptivitätskriterien), vgl. zum Diskurs über aneignungsoffene Architektur auch die Untersuchung von Katja Friedrich am Beispiel des *Kölner Bretts* (Friedrich 2011).

Lösungsansätze für diese Verschränkung sozialer und privater Sphäre sind «Begegnungszonen» oder die «gezielte Errichtung gemeinsamer Infrastrukturen» (Gilg & Schaeppi 2007, S. 26). Das bestätigt auch eine Bewohnerin des Kölner Bretts. Sie ist überzeugt, dass die Architektur die Bewohner zusammenführe und eine gute Hausgemeinschaft fördere. Die Ausgestaltung gemeinschaftlicher Räume beinhaltet die Option auf gemeinschaftliche Narrationen bzw. die «einbettende Kultur» sozialer Beziehungen (Keupp 2009, S. 20). Die positiven Erfahrungswerte als «Mitgestalter»^{14]} im Wohnumfeld oder Quartier und die hierbei erworbenen Kompetenzen und Erfahrungen können auf der Personenebene schliesslich förderlich für die Stärkung der Resilienz sein – jener psychischen Ressource zur Bewältigung von Lebensanforderungen, die den Fokus abschliessend wieder auf die Sinnperspektive der Architektur lenkt (Brandtstädter 2011, S. 62–73).

Gebäude als «Sinngestalten» (Brandtstädter 2011, S. 157): Der Sinnbegriff ist wegen seiner komplexen Implikationen am Ende der Schlüssel zum Verständnis der quasi systemrelevanten Funktion der Architektur, die ihr als integralem Teil der Mensch-Umwelt-Einheit zukommt. Denn die «Frage nach dem Sinn einzelner Handlungen und Lebensaktivitäten für uns findet oft erst dann eine befriedigende Antwort, wenn wir diese zu den umfassenderen Werthaltungen und lebensthematischen Einstellungen in Beziehung setzen können, mit denen wir uns identifizieren und an denen wir uns in (...) unserer Lebensführung orientieren» (Brandtstädter 2011, S. 162). Die Frage nach dem Sinn des Wohnens und Bauens findet im Begriff der Beheimatung, wie ihn Beate Mitzscherlich definiert, eine Antwort: Im kontinuierlichen Prozess der Beheimatung werde «1. dem Bedürfnis nach sozialer Einbindung und Zugehörigkeit, 2. dem Bedürfnis nach Gestaltung, Handlungsfähigkeit und Abgrenzung sowie 3. dem Bedürfnis nach Sinnstiftung und einbettenden Erzählungen» entsprochen (Mitzscherlich 2004).

Die Ausgestaltung von Wohn(um)welten kann insofern einen Lern- und Handlungsraum eröffnen, der kulturelle und soziale Aspekte integriert und zu zivilgesellschaftlichem Handlungsengagement auf Basis des Leitbildes Nachhaltigkeit befähigt – dies ist im Ergebnis jene Option, die mit adaptiven, aneignungsoffenen Gebäuden bzw. Wohnwelten idealerweise verbunden sein kann. Das Kölner Brett stellt aber nur eine unter den möglichen typologischen, formalen oder materialen Gestaltungsoptionen dar.^{15]} Ziel einer (Bau-) Kultur der Nachhaltigkeit wird es nämlich sein, Benachteiligungen oder Ausgrenzungen zu vermeiden bzw. zu vermindern, die in architektonischen Modellen und deren Bedeutungszuschreibungen

14] Mit Fokus auf dem «Urban Governance» – Konzept, Sinning 2008.

15] Vgl. die Beispiele bei Gilg & Schaeppi 2008 sowie Förderverein Bundesstiftung Baukultur 2008.

liegen können. Vielmehr wird eine zukunftsorientierte Kultur des Bauens auf den Ausgleich individueller Bedürfnisse und sozialer bzw. öffentlicher Belange bedacht sein müssen, zum Beispiel bezüglich der Weiterentwicklung regionaler bzw. lokaler Baukulturen als Beitrag zu kulturlandschaftlicher Vielfalt (vgl. Müller 2010). Nicht zuletzt darin kann im Sinne der Nachhaltigkeitsdefinition der UNESCO ein Beitrag zu sozialer (Teilhabe-)Gerechtigkeit bestehen (vgl. Aktionsplan 2011, S. 8).

Die Zukunft wird zeigen, ob und wie die heutige und künftige Baukultur den Herausforderungen, die sich stellen, gerecht werden wird. Es wird indessen die Aufgabe der Wissenschaft sein, diesen Prozess im Sinne einer «Selbstaufklärung der Gegenwartsgesellschaft(en)» (Rogge 2010, S. 359) kritisch zu begleiten.

Literaturverzeichnis

- Abels, Heinz (1998): Interaktion, Identität, Präsentation. Kleine Einführung in interpretative Theorien der Soziologie. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Aktionsplan 2011 = Nationalkomitee der UN-Dekade «Bildung für nachhaltige Entwicklung» im Auftrag von Deutsche UNESCO-Kommission e. V. (Hrsg.) (2011): UN-Dekade «Bildung für nachhaltige Entwicklung» 2005–2014. Nationaler Aktionsplan für Deutschland 2011. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission.
- Assmann, Aleida (2004): Die Unverzichtbarkeit der Kulturwissenschaften. Mit einem nachfolgenden Briefwechsel. Hildesheim: Universitätsverlag.
- Baukultur (2005) = Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (2005): Baukultur! Informationen – Argumente – Konzepte. Zweiter Bericht zur Baukultur in Deutschland. Hamburg: Junius-Verlag.
- Bode, Ingo; Evers, Adalbert; Klein, Ansgar (Hrsg.) (2009): Bürgergesellschaft als Projekt. Eine Bestandsaufnahme zu Entwicklung und Förderung zivilgesellschaftlicher Potenziale in Deutschland. Wiesbaden: VS Verlag.
- Bode, Ingo; Evers, Adalbert; Klein, Ansgar (2009a): Einleitung. Bürgergesellschaft als Projekt. In: Bode, Evers & Klein (2009), S. 7–20.
- Brandstädter, Jochen (2011): Positive Entwicklung. Zur Psychologie gelungener Lebensführung. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2009): Trends und Ausmaß der Polarisierung in deutschen Städten. Bonn: BMVBS/BBSR/BBR (Forschungen, Heft 137).
- Delitz, Heike (2009): Architektursoziologie. Bielefeld: transcript Verlag.
- Delitz, Heike (2010): Gebaute Gesellschaft. Architektur als Medium des Sozialen. Frankfurt am Main: Campus.
- Detting, Warnfried (2009): Vom Rand in die Mitte? Perspektiven der Bürgergesellschaft. In: Bode, Evers & Klein 2009, S. 55–65.
- Dürr, Hans-Peter: Das Lebende lebendiger werden lassen. Wie uns neues Denken aus der Krise führt, München: oekom Verlag.
- Durth, Werner (2009): Nationale Stadtentwicklungspolitik – Chance für unsere Städte? In: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Nationale Stadtentwicklungspolitik. Positionen. Berlin, S. 35–39.
- Echterhoff, Gerald; Straub, Jürgen (2004): Narrative Psychologie. In: Jüttemann, Gerd (2004): Psychologie als Humanwissenschaft. Ein Handbuch. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 102–133.
- Flade, Antje (2006): Wohnen psychologisch betrachtet, Bern: Huber.
- Förderverein Bundesstiftung Baukultur (Hrsg.) (2008): Zukunft Wohnen. Erkenntnisse der Netzworlkampagne wieweiterwohnen. Gütersloh: Bauverlag.
- Fuhrmann, Bernd; Meteling, Wencke; Rajkay, Barbara; Weipert, Matthias (2008): Geschichte des Wohnens. Vom Mittelalter bis heute. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Friedrich, Katja* (2011): Geplante Unbestimmtheit. Aneignungsoffene Architektur für Selbstbestimmung im gelebten Raum am Beispiel des Kölner Bretts. Aachen: Shaker.
- Galliker, Mark* (2009): Psychologie der Gefühle und Bedürfnisse. Theorien, Erfahrungen, Kompetenzen. Stuttgart: Kohlhammer.
- Gilg, Mark; Schaeppi, Werner* (2007): Lebensräume. Auf der Suche nach zeitgemäßem Wohnraum. Sulgen/Zürich: Niggli.
- Goebel, Jan; Gornig, Martin; Häußermann, Hartmut* (2010): Polarisierung der Einkommen. Die Mittelschicht verliert, Wochenbericht des DIW 24, 16.6.2010.
- Hahn, Achim* (2008): Architekturtheorie. Wohnen, Entwerfen, Bauen. Wien: Huter & Roth.
- Keddi, Barbara* (2011): Wie wir dieselben bleiben. Doing continuity als biopsychosoziale Praxis. Bielefeld: transcript Verlag.
- Keupp, Heiner et al.* (2008): Identitätskonstruktionen. Das Patchwork der Identitäten in der Spätmoderne. Reinbek: Rowohlt.
- Keupp, Heiner* (2009): Fragmente oder Einheit? Wie heute Identität geschaffen wird, Vortrag während der Tagung «Identitätsentwicklung in der multioptionalen Gesellschaft, 25.4.2009, Link: www.ipp-muenchen.de/texte/fragmente_oder_einheit.pdf (zuletzt geprüft am 22.1.2012).
- Leggewie, Claus; Münch, Richard* (Hrsg.) (2001): Politik im 21. Jahrhundert. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Müller, Michael Christian* (2011): Gebaute Stadt – Geschichtsbewusstsein – interkulturelle Bildung. Städtebauliche Denkmalpflege als integratives Projekt nachhaltiger Stadtentwicklung. In: Dietrich, Eva et al. (Hrsg.) (2011): Zukunft braucht Herkunft. Beiträge zur Städtebaulichen Denkmalpflege. Essen: Klartext-Verlag, S. 36–45.
- Müller, Michael Christian* (2010): Gestaltung – Beheimatung – Ortsidentität. Psychosoziale und gesellschaftspolitische Aspekte regionaler Baukultur. In: Bund Heimat und Umwelt in Deutschland BHU (Hrsg.) (2010): Regionale Baukultur als Beitrag zur Erhaltung von Kulturlandschaften. Bonn: BHU, S. 44–51.
- Peht, Wolfgang* (2005): Deutsche Architektur seit 1900. Stuttgart: Wüstenrot-Stiftung und München: Deutsche Verlagsanstalt.
- Richter, Peter G.* (2008): Architekturpsychologie. Eine Einführung. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Rolshoven, Johanna* (2006): Woanders daheim. Kulturwissenschaftliche Ansätze zur multilokalen Lebensweise in der Spätmoderne. In: Zeitschrift für Volkskunde 102, 2006, 2, S. 179–194.
- Rogge, Jörg* (2010): Historische Kulturwissenschaften. Eine Zusammenfassung der Beiträge und konzeptionelle Überlegungen. In: Kusber, Jan; Dreyer, Mechthild; Rogge, Jörg; Hütig, Andreas (Hrsg.) (2010): Historische Kulturwissenschaften. Positionen, Praktiken und Perspektiven. Bielefeld: transcript (Mainzer Historische Kulturwissenschaften, Band 1), S. 351–379.
- Scheve, Christian von* (2009): Emotionen und soziale Strukturen. Die affektiven Grundlagen sozialer Ordnungen. Frankfurt am Main: Campus.
- Schmincke, Imke* (2009): Gefährliche Körper an gefährlichen Orten. Eine Studie zum Verhältnis von Körper, Raum und Marginalisierung. Bielefeld: transcript Verlag.
- Schützeichel, Rainer* (2007): Zeitfenster. Hermann Hertzberger: Diagoon-Häuser, Delft, 1967–1971. In: *der architekt*, 2007, 3, S. 47–51.
- Selle, Gert* (2011): Die eigenen vier Wände. Wohnen als Erinnern. Berlin: form + zweck Verlag.
- Sinning, Heidi* (2006): Urban Governance und Stadtentwicklung. Zur Rolle des Bürgers als aktiver Mitgestalter und Ko-Produzent. In: Newsletter Wegweiser Bürgergesellschaft, 2008, 12, 20.6.2008.
- Sinus* (2005) = http://www.sinus-institut.de/uploads/tx_mpdownloadcenter/Micro-Marketing_forum_2005.pdf (zuletzt geprüft am 22.1.2012).
- Stegen, Rafael* (2006): Die Soziale Stadt. Quartiersentwicklung zwischen Städtebauförderung, integrierter Stadtpolitik und Bewohnerinteressen. Berlin: LIT-Verlag (Schriften des Arbeitskreises Stadtzukünfte der Deutschen Gesellschaft für Geographie, Band 3).
- Straub, Jürgen* (2007): Kultur. In: Straub, Jürgen; Weidemann, Arne; Weidemann, Doris (Hrsg.) (2007): Handbuch interkulturelle Kommunikation und Kompetenz. Grundbegriffe – Theorien – Anwendungsfelder. Stuttgart/Weimar: J. B. Metzler, S. 7–24.

Wassmann, Claudia (2010): Die Macht der Emotionen. Wie Gefühle unser Denken und Handeln beeinflussen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Zirfas, Jörg (2010): Kontingenz und Tragik. Eine moderne Figur und ihre ästhetischen Konsequenzen. In: Liebau, Eckart; Zirfas, Jörg (Hrsg.) (2010): Dramen der Moderne. Kontingenz und Tragik im Zeitalter der Freiheit. Bielefeld: transcript Verlag, S. 9–30.

BERUHIGT ERNEUT SEHEND AN DER SEITE DEINER WIE-
DERGEFUNDENEN LIEBE BESCHAUST DU EIN FENSTER DER
RUINE UND STICHT DANN GLÜCKLICH IN SEE.

Ein bewohnbares Fenster

Christian Hönger

*«Der Sitz der Seele ist da, wo sich Innenwelt und Aussenwelt berühren.
Wo sie sich durchdringen – ist er in jedem Punkte der Durchdringung.»*

Novalis^{01]}

A RCHITEKTUR IST HOLISTISCH. SIE KANN NICHT IN Teile, Komponenten oder Disziplinen zerlegt werden.^{02]} Um Architektur aber besprech- und fassbar machen zu können, muss sie thematisch fokussiert werden. Die Fokussierung kann sich beispielsweise auf eine Disziplin, eine Konstruktion, ein Gewerk oder ein Material beziehen oder einen sehr beschränkten Ausschnitt des Gebäudes thematisieren. In der ganzen Architekturge-schichte zeigt sich ein Bauteil als besonders anspruchsvoll und komplex: das Fenster. Hier und heute treffen am Bauteil Fenster Städtebau und Nutzung, Innen und Aussen, viele Planungsdisziplinen (Architektur, Tragwerks- und Fassadenplanung, Bauphysik) und Gewerke (Baumeister, Fensterbauer und Innenausbau) konzentriert und unvermittelt aufeinander. An dieser interdisziplinären Schnittstelle kondensiert das Gebäude als System exemplarisch. In der Untersuchung des bewohnbaren Fensters bleibt aber trotz Fokussierung das Verdikt einer unteilbaren Architektur intakt, indem der Text den thematischen Umfang eines «Gebäudes als System» kaleidoskopartig spiegelt. Es geht darin auch um Energiefragen und um Fragen der Nachhaltigkeit. Es geht um Aspekte des Komforts

01] Zitiert in Balmes 2008, S. 362.

02] In der Einleitung dieses Bandes und im Einführungsartikel «Interdisziplinäre Kooperation im (Auf-)Bau wird vom Tod der Leitprofession Architektur gesprochen. Die Architekturausbildung ist in der Zeit der sich mehrenden Spezialisierung die letzte generalistische Ausbildung, welche verschiedene Anliegen mit einer klaren Haltung zu werten und zusammenzuführen lehrt und damit von zentraler Bedeutung ist. Die interdisziplinäre Erfahrung in der Praxis lehrt uns, dass die Architektur – vorwiegende Erzeugerin von Raum – auch in Zukunft dessen einzige Spezialistin sein wird und ein symphonisches Ganzes erzeugen kann. In diesem Sinne möchte ich mich von der These des Endes der Architektur als Leitprofession distanzieren und mich der These von Marc Angéilil anschliessen (vgl. Artikel von Elena Wilhelm), dass bei aller Inter- und Transdisziplinarität der Lead auch künftig beim Architekten liegen wird.

und um die Frage der Übertragbarkeit von Ansätzen und Zugängen in andere Kontexte. Und es geht um die Frage nach der Verdichtung. Eine langfristige Architektur, die gebaut oder in unseren Köpfen vorgestellt ist und über mehrere Jahrhunderte überlebt hat, zeichnet sich durch die Synthese einer jeweils zeitgemässen Architektursprache, Konstruktion und Technik, aber auch durch eingelagerte mythologische und ikonografische Inhalte aus. Als nicht klimatische, aber als räumliche Übergangszone zwischen Innen und Aussen im städtischen Raum kann die Arkade bezeichnet werden, welcher der italienische Maler Giorgio de Chirico im Sinne eines «metaphysischen Motivs» mit folgendem Text gehuldigt hat: «Wenn die Landschaft in einen Arkadenbogen, in das Quadrat oder Rechteck eines Fensters eingeschlossen ist, gewinnt sie einen grösseren metaphysischen Wert, denn sie wird gewissermassen zu etwas Festem und von dem sie umgebenden Raum isoliert. Die Architektur vervollständigt die Natur. Das war ein Fortschritt des menschlichen Geistes auf dem Gebiet der metaphysischen Entdeckungen» (de Chirico 2011, S. 133) [vgl. Abb. 1].



[Abb. 1] Giorgio de Chirico. Piazza. 1925. © 2012. Pro Litteris Zürich.

Zudem sind es soziologische und physiologische Anliegen und aussergewöhnliche räumliche und (natur-)phänomenologische Qualitäten, die langfristig Bedeutung geben und Sinn spenden.

Das Thema verfolgt darüber hinaus die heute wichtigen Forderungen nach Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, Reduktion von Grauenergie und Ökologie mit. Um langfristig relevante Lösungen anbieten zu können, geht es nicht nur um eine momentan aktuelle Strömung, sondern immer um alle Aspekte des menschlichen Daseins. Energie zu sparen ist nicht nur ein notwendiges Übel, sondern eine qualitative und inspirierende Herausforderung.

In der ganzen Diskussion um die Ressourcenfrage wird zwar Sparen von Energie eingefordert, allerdings ohne Komfort einbüssen zu wollen. Gebäude müssen bis an den Dämmperimeter im Sommer und im Winter 22° C aufweisen. Gleichzeitig soll dieser Komfort über eine digitale Steuerung automatisch gewährleistet werden. Das Aussenklima und die Jahreszeiten* sind damit innerhalb des Gebäudes nicht mehr unmittelbar spürbar, was auch als Manko gelten

kann. [*«DER GEWÄHLTE ZEITPUNKT, INSBESONDERE DIE TAGES- UND JAHRESZEIT, UNTERSCHIEDET ZWISCHEN AUFFÄLLIGKEIT UND DEM ABSINKEN IN DEN HINTERGRUND.» (ZITAT SEITE 157)]

In unserer hoch entwickelten Gesellschaft der Industrienationen haben wir die Tendenz, unser Wissen im Sinne von intellektuellen und technologischen Kreuzzügen in die gesamte Welt tragen zu wollen. Wir gehen davon aus, dass auch Schwellen- und Entwicklungsländer unsere Technologie gut finden, gerne importieren und anwenden möchten. Ob dem so ist, bleibt fraglich, und dass sie sich diese Technologie in der Beschaffung, aber vor allem auch im Unterhalt leisten sollen, ist weder sinnvoll noch wünschbar. Auch in einer globalisierten Welt bleibt der lokale Spezialfall nach wie vor umsichtig und angemessen.

Der Platz in den Städten ist begrenzt, die Nachfrage nach zentral gelegenem Wohnraum nimmt stetig zu, die Preise steigen. Gemeinnützig orientierte Wohnbaugenossenschaften, aber auch andere Ersteller versuchen, erschwinglichen Wohnraum zu schaffen.

Verdichtung ist nicht nur der Weg, die steigende Nachfrage zu befriedigen, sie wirkt zugleich einer weiteren Zersiedelung entgegen.

Durch die Kompaktheit der Gebäude und die kurzen Verkehrswege trägt das Verdichtungskonzept zusätzlich zur Schonung der immer knapper werdenden Ressourcen Land und Energie bei. Dem Ruf nach Verdichtung steht in den Industrienationen seit einigen Jahrzehnten eine zu beobachtende Entwicklung entgegen: das Ansteigen der Wohnfläche pro Person und die wachsenden Ansprüche der Gesellschaft an Raumqualitäten in der Stadt. Diese Erwartungen beinhalten zum Beispiel eine Versorgung mit viel Tageslicht^{03]} und frischer Luft, Schutz vor Lärm, Wahrung der Privatsphäre und die Ermöglichung des direkten Bezugs zur Umgebung.

In diesem Spannungsfeld sind entsprechend innovative und flexible Konzepte für verdichteten städtischen Wohnraum gefragt.

Dieser soll hohe räumliche und gestalterische Qualitäten aufweisen, einen ausreichenden Komfort bieten, energetisch optimiert und kostengünstig zu erstellen und zu unterhalten sein, damit die Wohnungen für alle Bevölkerungsschichten erschwinglich sind und so die soziale städtische Durchmischung gewährleistet bleibt.

Gleichzeitig nimmt der Druck aufgrund der Verdichtung, der sich verschärfenden Energievorschriften und der steigenden Komfortansprüche der Nutzenden auf die Wohnung, auf die Gebäudehülle, aber vor allem auf den privaten Aussenraum zu. Der bis heute verbreitete Balkon – mit einer Nutzungsdauer von ungefähr vier Monaten im Jahr – ist einsehbar, meistens nicht windgeschützt sowie Witterung und Lärm ausgesetzt.

03] «Das Suchkriterium einer hellen, gut besonnten Wohnung hat den höchsten Stellenwert» (Wüest & Partner 2011, S. 52).

Wo sich Innen- und Aussenwelt berühren: das bewohnbare Fenster

Ein «bewohnbares Fenster» mag angesichts von Begriffen wie *Curtain Wall*^{04]}, *ClimaSkin*^{05]} und *Structural Glazing*^{06]} für moderne und zeitgenössische Gebäudehüllen erstaunen. Der Begriff «Fenster» ist etruskischer Herkunft und mindestens 2500 Jahre alt (vgl. Duden 1989, S. 182f.; Etymologisches Wörterbuch des Deutschen 2000, S. 336). Das Themenfeld bindet sich damit in eine lange und reiche Tradition ein. Mit dem lateinischen «fenestra» als «Öffnung und Luke in der Wand oder Mauer» sind die sich bedingenden Bauteile Wand und Fenster genannt (vgl. Neumeyer 1995, S. 6ff.). In der aktuellen Energiediskussion sowie dem gleichzeitigen Bedürfnis nach Intimität und Kommunikation zeigt sich das untrennbare Paar als sehr sinnfällig. Zudem stiftet das vertraute und erkennbare Element Fenster Identität und vermittelt eine einfache Bedienbarkeit. Mit dem nahe liegenden germanischen Begriff «augatora» ist auch eine Öffnung in Form eines Auges gemeint. Der Begriff hat letztlich eine surrealistische Note, indem üblicherweise ein Fenster massstäblich zu klein und zu schmal ist, um es bewohnen zu können. Wenn das Fenster plötzlich nicht nur aus einem Aussen und einem Innen besteht, sondern ein drittes Dazwischen entsteht, werden auch Erinnerungen an traditionelle raumhaltige Übergänge wie Balkon, Loggia, Laube, Erker, Veranda, Wintergarten usw. wach [vgl. Abb. 2].



[Abb. 2] Lucien Hervé: Architektur der Wahrheit. Die Zisterzienserabtei Le Thoronet. 2001.

04] In Chicago wurden nach dem Brand von 1871 erste Stahlskelettbauten mit der Trennung von Trag- und Trennstruktur errichtet. Beim Home Insurance Building von William LeBaron Jenney wurde die erste *Curtain Wall* als – zwar steinern verkleidetes – Stahlskelett verwirklicht.

05] Der Begriff ist von Gerhard Hausladen geprägt und meint «Konzepte für Gebäudehüllen, die mit weniger Energie mehr leisten» (Hausladen/de Sladanha/Liedl 2006).

06] Ab Mitte der 60er-Jahre entwickelte Technik, Aussenverglasungen mittels Verklebung zu tragen (vgl. Schittich/Staib/Balkow/Schuler/Sobek 2006, S. 30–57).

In der gesamten Architekturgeschichte gibt es zwei sich widersprechende Tendenzen unabhängig von Epochen und Stilen. Einerseits wird versucht – seit die Menschen Gebäude erstellen – die zwischen Innen und Aussen trennende Aussenwand zu durchbrechen und sogar aufzulösen (beispielsweise in der Gotik, natürlich auch in der Moderne). Andererseits wird immer wieder vorgeschlagen, die Aussenwand zu verräumlichen (beispielweise im Barock). Eine komplexe und pulsierende Differenzschicht zwischen Aussengestalt und Innenraum, genannt «poché» (vgl. Venturi 1978, S. 114; Rowe/Koetter 1984; Kahn 1961, S. 141) ermöglicht einen hohen Raum- und Erlebnisreichtum an dieser Grenze zwischen Kommunikation und Intimität. Der verräumlichte Übergang zwischen Innen und Aussen hat als Schwellenraum (es gibt auch rituelle Grenzen) in der japanischen Architektur eine lange Tradition und wird als «engawa»^{07]} bezeichnet.

Eine attraktive Alternative zum offenen, auskragenden Balkon bildet eine unbeheizte klimatische Pufferzone^{08]} zwischen einer inneren und äusseren Verglasung, welche fast das ganze Jahr vielfältig genutzt werden kann. Als in die Architektur integrierter Wintergarten können auch Pflanzen eingelagert und damit ein Naturbezug in der Stadt hergestellt werden [vgl. Abb. 3].^{09]}



[Abb. 3] Le Corbusier: Pavillon de L'Esprit Nouveau.
Le Jardin-suspendu. 1925.

07] Eine «engawa» (Veranda) besteht aus mehreren Teilelementen unterschiedlicher «Durchlässigkeit». Die «shoji» – mit transluzentem Papier bespannte Schiebetüren – bilden die Innenseite. Transparente Glasschiebetüren stehen an der Aussenkante der ungefähr einen Meter tiefen engawa. Die «amado» – Holzschiebetüren mit Ventilationsöffnungen – sind direkt vor den Glas-türen angebracht. «Sudare» – Vorhänge aus Stroh oder Bambus – schliessen die engawa am Dachvorsprung ab. Das so entstehende System bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, um das Haus für Luft und Licht durchlässig zu halten oder zu schliessen und um Aussicht und Einsicht zu ermöglichen oder zu verhindern (vgl. Riekes 2006, S. 13).

08] In einigen Kantonen zählt eine klimatische Pufferzone nicht zur Ausnützung, was für Investorinnen und Investoren sowie Bewohnerinnen und Bewohner attraktiv ist. Im Kanton Luzern kann zum Beispiel diese unbeheizte Zone 15 Prozent der Nettowohnfläche betragen, ohne dass diese zur Ausnützungsziffer gerechnet wird – in Zürich sind es zehn Prozent der Nettowohnfläche.

09] Der Pavillon de L'Esprit Nouveau, den Le Corbusier und Pierre Jeanneret für die Exposition Internationale des Arts Décoratifs 1925 in Paris konzipierten, zeigte den Urtypus einer «Villa» mit begrüntem Innenhof, gestapelt innerhalb eines grosstädtischen Wohnblocks. Der Kontrast zwischen Loslösung und Einbindung in die Natur wurde nicht in der ländlichen Umgebung, sondern in der dicht besiedelten Stadt thematisiert. Der räumlich integrierte Aussenraum war hingegen (noch) nicht verglast.

Für eine Wohnung stellt die Pufferzone einen zusätzlichen attraktiven «Wohn-Raum» dar. Er steigert die Lebensqualität und die Nutzerautonomie, da die Jahreszeiten auch in Stadtwohnungen spürbar bleiben und das Ausmass an Kommunikation oder Intimität gewählt werden kann. Mit einem sich zurückziehenden «Winter-Haus» und einem sich ausdehnenden «Sommer-Haus» kann das beheizte Volumen sogar ohne Einbussen an Lebensqualität und Erlebnisdichte reduziert werden.^{10]} An dieser Nahtstelle zwischen Öffentlichkeit und Privatheit und dem Übergang zwischen dem Innen und dem Aussen wird das Gebäude als System anschaulich. Beim bewohnbaren Fenster treffen die Systeme,^{11]} Disziplinen (Architektur, Statik, Gebäudetechnik, Bauphysik) und Arbeitsgattungen (Baumeister, Gebäudehülle, Ausbau) zusammen. Durch die räumliche Trennung der Schichten kann die Konstruktion aber technisch entlastet werden [vgl. Abb. 4].^{12]}



[Abb. 4] Anne Lacaton und Jean-Philippe Vassal: Maison à Bordeaux. 1999. Chancen, Herausforderungen und Risiken des bewohnbaren Fensters.

10] Vgl. für dieses Konzept zum Beispiel das «Maison Latapie» von Lacaton & Vassal in Floriac unter www.lacatonvassal.com und «Sommer-Winter-Haus» von Behnisch Architekten, Stuttgart, in: Arch +, Haus der Zukunft 198/199 2010, S. 92f.

11] Das Amt für Grundstücke und Gebäude Bern AGG subsumiert unter dem Begriff Systemtrennung die Trennung der Systeme (primär: Rohbau, Hülle; sekundär: Gebäudetechnik, Ausbau; tertiär: Betriebseinrichtungen, Mobiliar) des Gebäudes, welche eine verschiedene Lebensdauer haben (vgl. www.bve.be.ch/bve/de/index/grundstuecke_gebaeude/grundstuecke_gebaeude/downloads/publikationen/systemtrennung.html)

12] Dämmebenen: Einen grundsätzlich zu klärenden Aspekt des bewohnbaren Fensters bilden der Verlauf und die eventuelle Aufspaltung der Dämmebene. Konstruktiv und bauphysikalisch können dafür drei Grundvarianten unterschieden werden:

Variante 1: Die Dämmebene liegt in der inneren der beiden konstruktiven Schichten. Bei einem gegenüber der Hüllebene auskragenden bewohnbaren Fenster wird damit der Formfaktor (A/V) nicht verschlechtert.

Variante 2: Die Dämmebene liegt auf der äusseren der beiden Schichten. Bei einem gegenüber der Hüllebene eingestülpten bewohnbaren Fenster wird damit der Formfaktor (A/V) nicht verschlechtert.

Variante 3: Die Dämmebene wird auf die beiden Schichten ungefähr gleichmässig aufgeteilt. Diese Variante muss detailliert untersucht werden auf die energetischen Vor- und Nachteile, auf die bauphysikalische Funktionsfähigkeit sowie auf die Unterschiede beim Materialaufwand im Vergleich zu den Varianten 1 und 2. Die Kompatibilität mit den gängigen Labels und Standards ist zu prüfen.

Je nach Konzeption erweitert das bewohnbare Fenster die Wohnfläche oder reduziert das beheizte Volumen und verlängert die Aufenthaltsdauer von vier (Balkon) auf mindestens acht Monate im Jahr. Die Nutzung kann äusserst verschieden ausgelegt werden (Stauraum, Garage, Kinderspielplatz, Atelier, Waschküche, Trocknungsraum, Wintergarten usw.), was den Bezug nach aussen und die angrenzenden Räume bereichert.

Das bewohnbare Fenster soll zu einer gesteigerten körperlichen* Behaglichkeit und zu seelischem Wohlbefinden beitragen. [*«THE CORPOREAL HOUSING PROJECT ANALYSED THE GAP BETWEEN THE HOUSE AS A PHYSICAL SPACE AND THE WAY PEOPLE EXPERIENCE THEIR HOME.» (ZITAT SEITE 163)] Durch den vorgeschalteten klimatischen Pufferraum erhöht sich die thermische Behaglichkeit und somit die Aufenthaltsqualität im Raum. Physiologisch stellt das bewohnbare Fenster den Bewohnerinnen und Bewohnern einen zusätzlichen Raum zur Verfügung, in dem die Jahreszeiten (wieder) spürbar werden und die sinnliche Wahrnehmung geschärft wird. Je nach Geometrie und Anordnung eines solchen Fensters können die Tageslichtverhältnisse optimiert werden. Die Lichttransmission wird zwar bei einer zweiten, geschlossenen Verglasungsebene reduziert. Das bewohnbare Fenster erstreckt sich nicht zwangsläufig über die ganze Hüllenfläche, sondern kann eine lokale Lösung darstellen. Durch die Kombination mit speziellen Glasqualitäten wie Weissglas können die Transmissionswerte verbessert werden. Ausserdem ist eine Kombination mit einem lichtlenkenden Sonnenschutz denkbar, der beispielsweise in Form von Lamellenstoren je nach Sonnenstand und Jahreszeit die Wärme zurückstrahlt und das Tageslicht in die Raumtiefe lenkt. Die Option eines zweigeschossigen Pufferraums wird in diesem Zusammenhang geprüft. Durch die genannte Entschichtung der funktionalen und konstruktiven und technischen Aufgaben werden die Bauelemente monofunktional und weniger anfällig für Störungen. Bauphysikalische Zusammenhänge können besser verstanden werden und es besteht die Möglichkeit für die Nutzenden, direkter in die Steuerungsprozesse einzugreifen. Dies steigert die Selbstverantwortung der einzelnen Bewohnerinnen und Bewohner. Zusätzlich können durch Zu- und Wegschalten einzelner Schichten die Einsehbarkeit reduziert und die Privatheit gesteigert werden (z. B. Vorhangschicht) oder durch Wegschalten von Schichten die Exponiertheit und Kommunikation gesteigert werden. Je nach Lage des bewohnbaren Fensters kann eine vorhandene Lärmsituation erheblich entschärft werden. Der Betriebsenergiebedarf kann durch eine intelligente Disposition des bewohnbaren Fensters gesenkt werden. Mit einer ausreichenden trägen Speichermasse in einem derartig angelegten Raum können solare Gewinne erzeugt und gespeichert werden. Je nach Ausstattung kann auch aktiv Sonnenenergie gewonnen und gespeichert werden. Das bewohnbare Fenster als luftgefülltes «Puffer-Volumen» reduziert ausserdem die Transmissionsverluste im ent-

sprechenden Fassadenbereich. Durch eine optimale Anordnung und Ausbildung des bewohnbaren Fensters kann die Tageslichtausbeute im Gebäude verbessert und damit Energie für künstliche Beleuchtung eingespart werden.

Prüfenswert ist die Option, ob das bewohnbare Fenster alleine einen ausreichenden natürlichen Luftwechsel ermöglicht oder als Luftaustauschvolumen die kontrollierte Lüftung unterstützen kann und wie sich dies auf das Wohlbefinden der Bewohnerinnen und Bewohner auswirkt. Angestrebt wird, dass das bewohnbare Fenster während des Winters eine kontrollierte natürliche Lüftung mit Wärmerückgewinnung bereitstellt, sodass das Gebäude ohne zentrale Lüftungsanlagen und ohne problematische Wärmeverluste funktioniert. Dadurch werden grosse Schachtquerschnitte für Lüftungsleitungen im Inneren überflüssig. Die zusätzliche Grundfläche kommt direkt der Nutzfläche zugute.¹³¹

Das bewohnbare Fenster soll gute Dämmwerte, eine hohe Dichtigkeit der Hülle, einen guten sommerlichen Wärmeschutz und die Vermeidung von Strahlungsasymmetrien bieten und den Kaltluftabfall an den transparenten Flächen verhindern. Je nach Dämmkonzept können die einzelnen Schichten konstruktiv und materiell vereinfacht werden. So kann zum Beispiel die äussere Schicht als reiner Wetterschutz und damit die innere wettergeschützte Schicht als einfaches Holzfenster (Dämmebene) ausgeführt werden. Eine entschichtete Konstruktion und Materialisierung unter Vermeidung des Einsatzes von Verbundstoffen erleichtert den Rückbau und die Entsorgung. Im Sanierungsfall kommt die Lage der gebäudetechnischen Lüftungskomponenten an der Gebäudehülle durch ihren ähnlichen Erneuerungsrythmus der Effizienz der Erneuerungszyklen zugute: Der Ersatz von Fassade und Haustechnikkomponenten kann zusammengelegt werden und die Sanierung von aussen reduziert zugleich die Arbeiten im Innern. Die intelligente Anordnung der Bauteile erhöht durch konstruktiven Bauteilschutz die Lebensdauer der Komponenten: Zum Beispiel können Sonnenstoren durch eine äussere Glashaut vor den Einflüssen von Wind und Regen und vor Verschmutzung durch Autoabgase geschützt werden. Die entschichtete Konstruktion ist auf einfachen Lowtech-Konstruktionen und monofunktionalen Bauelementen aufgebaut, die eine längere Lebensdauer aufweisen beziehungsweise besser altern und gegenüber Störungen resilienter sind.

Das Gesamtsystem bewohnbares Fenster beinhaltet bei unpräziser Planung und falscher Bedienung bauphysikalische Risiken wie Kondenswasserbildung, zu feuchtes Klima, Überhitzungsgefahr, zu wenig Speichermasse, zu niedrige Temperaturen usw. Eine seriöse und interdisziplinäre Recherche und Planung im Zuge eines For-

131 | Der in der Forschung schon bekannte Begriff «Raumlunge» wird hier somit etwas umgedeutet. Anstatt eines dezentralen Lüftungsgeräts (siehe www.raumlunge.ch/de/dokumentation_unterlagen.html) wird das ganze bewohnbare Fenster als «Raumlunge» bezeichnet.

schungsprojekts reduziert bauphysikalische und technische Probleme.

Die zusätzliche Schicht reduziert zwar den Transmissionsverlust, schlägt aber als zusätzliches Material auf das Ressourcenkonto. Die Wahl der Schichten spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Die doppelte Konstruktion erhöht in erster Lesung sowohl die Erstellungs- als auch die Betriebs- und Unterhaltskosten. Die Konstruktionen können aber durch die Entschichtung der Funktionen vereinfacht werden. Die einfache Typologie und Bedienbarkeit der Elemente ermöglicht es bei intelligenter Anordnung, die Betriebskosten, zum Beispiel für die Reinigung, zu reduzieren. Die beschriebene konsequente Systemtrennung vereinfacht die Instandhaltung und Instandsetzung und spart über den Lebenszyklus betrachtet zusätzlich Kosten. Sofern die Fläche inklusive bewohnbares Fenster im Bereich der heutigen Wohnungsflächen bleibt, kann das beheizte Volumen reduziert werden, was sich positiv auf Erstellungs- und Betriebskosten auswirkt. Da das bewohnbare Fenster je nach Kanton keine Nettotonutzfläche verbraucht, kann sich die Wohnungsfläche auch um ungefähr zehn bis 15 Quadratmeter erhöhen. Dieser Mehrwert stellt einen weichen Faktor dar, der nicht rein ökonomisch beurteilt werden kann (teilweise bezifferbar durch Vermietbarkeit oder Verkaufswert).

Aufgrund der strenger werdenden energetischen Vorgaben werden die Gebäude immer kompakter, was auch grössere Bautiefen bedeutet. Aufgrund von baugesetzlichen Vorgaben zusammen mit einem erhöhten Renditedruck werden möglichst viele Vollgeschosse angestrebt, was die Geschosshöhen reduziert. Die knappen Raumhöhen kollidieren mit dem erhöhten Wunsch nach lichtdurchfluteten Wohnungen. Um Tageslicht in grosse Bautiefen einbringen zu können, sind intelligente Gebäudeschnitte mit grösseren oder zweigeschossigen Raumhöhen entscheidend.^{14]}

Ein spekulativer Entwurf

Das Ziel des Forschungsprojekts ist eine Planungshilfe für die Integration eines bewohnbaren Fensters in Neu- und Umbauten für den verdichteten Wohnungsbau. Um das bewohnbare Fenster anschaulich vermitteln zu können, wird hier kein konkretes Projekt, aber ein spekulativer prototypischer Entwurf vorgelegt [vgl. Abb. 5].^{15]}

14] «Orientate buildings to the light. Not only in the floor plan, but also in the section. This creates specific rooms, interaction between atmospheres in them, and deeper, and therefore more sustainable buildings.» (Berte Daan 2010, International Velux Award 2010. Honourable mentions).

15] Im Frühlingsemester 2009 wurden im Kernmodul «Gebäudehülle» der Hochschule Luzern – Technik & Architektur Entwürfe und Modelle von möglichen bewohnbaren Fenstern erstellt.



[Abb. 5] Modelle von bewohnbaren Fenstern.
Studierende der Hochschule Luzern –
Technik & Architektur. 2009. Fotografie:
Markus Käch.

Der Entwurf wird nachfolgend beschrieben und als Axonometrie dargestellt in der Tradition von Auguste Choisy, welcher den Zusammenhang von Ausdruck und Konstruktion mit isometrischen Stichen hergestellt hat.^{16]}

Der Entwurf geht von einem Ost–West-orientierten Wohngebäude aus, in dem eine zweigeschossige Maisonette-Wohnung herausgegriffen wird. Durch die Doppelgeschossigkeit entsteht ein hoher Lichtpunkt, der den Innenraum optimal mit Tageslicht speist.^{17]}

Die Nutzungseinheit besteht aus einer gestapelten doppelgeschossigen Maisonette-Wohnung (L = 15 m, B = 8 m, H = 6 m) von maximal 200 Quadratmetern inklusive bewohnbarem Fenster. Davon sind maximal 160 Quadratmeter beheizt. Die Schicht hat eine gut nutzbare Tiefe von mindestens 2,4 Metern. Die durchgängige, vorgestellte Raumschicht besteht aus sechs Pfeilerpaaren, die über ihre Doppelgeschossigkeit einen städtischen Massstab einführt. Das vorgeschlagene bewohnbare Fenster wird damit einerseits zur grossmassstäblichen städtischen Fassade [vgl. Abb. 6] und andererseits zu einem transitorischen Arkadenraum zwischen Stadt und Wohnung.^{18]}

16] Auguste Perret als sein Schüler hat die Axonometrie als Darstellungsform in die Moderne eingeführt.

17] Es ist bekannt, dass das Licht bei einer lichten Raumhöhe von sechs Metern ungefähr im Faktor zwei, also bis in eine Raamtiefe von zwölf Metern die Räume mit Tageslicht speist, was den Bedarf an künstlicher Beleuchtung auch bei zwei Glasschichten reduziert.

18] Der vorgeschlagene Entwurf mit der kolossalen Pfeilerordnung weist gewisse Analogien auf zur Siedlung Résidence Le Parc in Meudon-la-Forêt von 1957–1962 von Fernand Poullion. Mit dem vorgeschlagenen bewohnbaren Fenster besteht eine Rückkoppelung zum metaphysischen Arkadenraum Giorgio de Chiricos.



[Abb. 6] Fernand Poullion: Résidence
Le Parc 1957–1962. 2003.

Gleichzeitig entstehen mit der Pfeilerstruktur anregende Licht- und Schattenspiele im Innern. Die vier aussen- und innenseitigen, vorfabrizierten «kalten» Pfeilerpaare reichen über mehrere Geschosse und sind mit den Decken und den Trennwänden zwischen den Wohnungen horizontal und vertikal ausgesteift. Damit müssen sie nicht an den Kernbau rückverankert werden, was die Wärmebrücken drastisch reduziert.¹⁹⁾ Bei einer Pfeilerbreite von 0,6 Metern ergeben sich lichte Abstände von ca. 1,0 Meter. Die Füllungen bestehen aus raumhohen, einfachen, doppelflügligen Fenstern mit Flügelbreiten von 0,5 Metern, welche noch als Durchgang funktionieren. Die beweglichen Elemente weisen unten und oben in den Rahmenverbreiterungen öffnen- und schliessbare Luftschlitze zur Durchlüftung des bewohnbaren Fensters auf. Die Pfeilertiefe ist mit 0,6 Metern etwas tiefer als die Flügelbreite, sodass diese nicht in den Raum stehen und die Nutzbarkeit beeinträchtigen. Die Fensterebenen liegen aussen fast bündig mit der Pfeilerstruktur und innen durchgängig als Dämmebene hinter den Pfeilern. Auf der hinteren Ebene der Aussenpfeiler sind gedämmte Holzschiebeläden angebracht. Auf der vorderen Ebene der Innenpfeiler sind ebenfalls Holzschieberahmen mit textiler Bespannung angebracht, welche als Sonnen-, Blend- und Insektenschutzgitter funktionieren. Alle Elemente können über einfache Kabelzüge separat geöffnet und geschlossen werden. Im Winter bleibt tagsüber vor allem die äussere Verglasung geschlossen, um den Zwischenraum mit solarer Energie zu speisen. Nachts werden im Winter die gedämmten Läden und die innere Verglasung geschlossen, um die Transmissionsverluste reduzieren zu können. Im Sommer werden die äusseren Verglasungen geöffnet. Die tiefer liegenden Verglasungen sind keiner Direktstrahlung mehr ausgesetzt. Zusätzlich kann bei tief liegender Westsonne auch der Sonnenschutz zugeschoben werden. Dieser kann in der Nacht als Insektenschutz geschlossen bleiben, auch wenn sämtliche Verglasungen geöffnet sind. Die Fenster des oberen

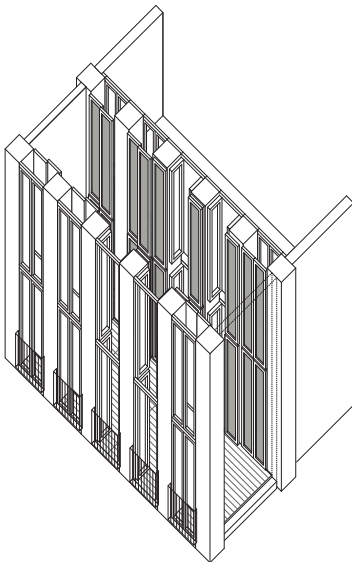
19) Nach MinergieP und SNARC – SIA Dokumentation D 200: Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Architekturprojekten für den Bereich Umwelt ist es wichtig, die Wärmebrücken zu reduzieren beziehungsweise zu eliminieren.

Geschosses können über eine Bockleiter von innen gereinigt werden.

Vor den Aussenpfeilern sind Staketengeländer als Absturzsicherung montiert. Die eingesetzten Elemente wie Säulen, zweiflüglige Fenster und Staketengeländer sind urtümliche und archaische Architekturbauteile, die in der Addition eine metaphysische Note erhalten.

Die Konstruktion des bewohnbaren Fensters soll das Objekt verorten, ein behagliches Klima erzeugen und ein wohnliches Ambiente stiften: Die Pfeiler gewährleisten die materielle Verortung des Gebäudes. Sie bestehen je nach Kontext aus massiven gemauerten Blöcken, aus Backsteinen, aus verleimten Holztafeln oder aus vorgefertigten Betonrohren, die ausgegossen werden können oder hohl bleiben, um eine natürliche Luftversorgung zu gewährleisten.

Alle beweglichen Elemente sind als identische Holzrahmen mit verschiedenen Füllungen hergestellt. Um möglichst viel Tageslicht einzubringen beziehungsweise den Lichttransmissionswert hoch anzusetzen, wird darin Weissglas eingesetzt. Lediglich die äussere Verglasung besteht aus strukturverglasten Holzrahmen, um wetterfest zu sein. Die Sonnenschutzelemente sind mit Leinwandstoff bespannt. Auf die aussteifenden Betondecken wird ein Holzrost aufgelegt. Die Materialien bleiben möglichst grob und unbehandelt,



[Abb. 7] Axonometrie bewohnbares Fenster.
Zeichnung: Ivalina Yapova 2012.

zeigen ihre natürliche Eigenfarbe und altern würdig [vgl. Abb. 7]. Ein bewohnbares Fenster verdichtet das Gebäude als System zu einem symphonischen Wohlklang.

Literatur

- Balmes, Hans-Jürgen* (2008): Novalis. Gesammelte Werke. Frankfurt am Main: Fischer-Verlag Klassik.
- de Chirico, Giorgio* (2011): Das Geheimnis der Arkade. Erinnerungen und Reflexionen. Herausgegeben und übersetzt von Marianne Schneider. München: Verlag Schirmer Mosel.
- Hausladen, Gerhard; de Saldanha, Michael; Liedl, Petra* (2006): KlimaSkin. Konzepte für Gebäudehüllen, die mit weniger Energie mehr leisten. München: Callwey Verlag.
- Kahn, Louis I.* (1961): Theorie der Wand. In: Wanting to Be. The Philadelphia School Progressive Architecture, April, S. 141ff.
- Neumeyer, Fritz* (1995): Mit dem Kopf durch die Wand – Annäherung an das Unwort «Fassade». Herausgegeben von Hans Kollhoff. Berlin: Verlag Ernst & Sohn, S. 6–17.
- Riekeles, Stefan* (2006): Interkulturelle Topologie. Überlegungen zur Bestimmung eines Raumbegriffs in einer interkulturellen Perspektive auf Japan und Europa. Zürich.
- Rowe, Colin; Koetter, Fred* (1996): Collage City. Basel: Verlag Birkhäuser Architektur.
- Schittich, Christian; Staib, Gerald; Balkow, Dieter; Schuler, Matthias; Sobek Werner* (2006): Glasbau Atlas. 2. Aufl. Basel: Verlag Birkhäuser Architektur.
- Venturi, Robert* (1978): «Komplexität und Widerspruch in der Architektur». Herausgegeben von Heinrich Klotz. Braunschweig/Wiesbaden: Verlag Friedrich Vieweg & Sohn, S. 114ff.
- Wüest & Partner* (2011): Nachfragetrends im Wohnungsmarkt. In: Immo-Monitoring. Herbstausgabe, S. 47–56.

Abbildungen

- [Abb. 1] Giorgio de Chirico (1925): Piazza 1925. http://architecturalhints.blogspot.com/2009_10_01_archive.html
- [Abb. 2] Hervé, Lucien (2001): Architektur der Wahrheit. Die Zisterzienserabtei Le Thoronet. Berlin: Phaidon Verlag, S. 7.
- [Abb. 3] Le Corbusier: Pavillon de L'Esprit Nouveau. Le Jardin-suspendu. In: Le Corbusier (1925): Œuvre complète. Volume 1, 1910–1929, S. 103.
- [Abb. 4] Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal (1999): Maison à Bordeaux. In: Lacaton, Anne; Vassal, Jean-Philippe (2007): 2GLibrosBooks. www.lacatonvassal.com/publications.php.
- [Abb. 5] Modelle bewohnbares Fenster. Frühlingssemester 2009. Fotografie: Markus Käch.
- [Abb. 6] Fernand Poullion: Résidence Le Parc 1957–1962. In: Lucan, Jacques ; Poullion, Fernand (2003): Architecte, Edition du Pavillon de l'Arsenal. Paris: Picard Editeur, S. 144.
- [Abb. 7] Axonometrie bewohnbares Fenster. Zeichnung: Ivalina Yapova 2012.

AUF HOHER SEE IN GLÜHENDER MITTAGSSONNE DIE RUDER INNEHALTEND, LAUSCHST DU, BEVOR DU DEINEM ZIELE WEITERRUDERST, DER MORPHODITEN LIEBLICHEM GESANG.

Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur

Doris Ehrbar und Ulrike Sturm

TREIBENDE KRAFT FÜR DEN EINSATZ VON SOLAR-energie soll gemäss dem Konzeptpapier des IEA SHC-Task 41⁰¹ Solar Energy and Architecture von Jens Windeleff und Anne G. Lien die Architektur werden. Diese Vision ist heute in den wenigsten Gebäuden umgesetzt. Solare Architektur wird oft additiv und rein technisch verstanden; die architektonische Integration ist dadurch meist sekundär. Die gestalterische Zurückhaltung zeigt sich auch in der energetischen Nutzung von Solarenergie. In der Schweiz werden heute lediglich rund 0,4 Prozent des Warmwasser- und 0,15 Prozent des Strombedarfs solar gedeckt, während das Potenzial auf den bestehenden Dächern auf je rund 30 Prozent geschätzt wird (vgl. Swissolar 2008). Durch zusätzliche solare Strategien an der Gebäudehülle und in der Auslegung des Gebäudes könnte dieses Potenzial nochmals signifikant ansteigen und wesentlich zur Senkung des CO₂-Ausstosses beitragen. Das Forschungsprojekt «Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur» des Kompetenzzentrums Typologie & Planung in Architektur und des Zentrums für Integrale Gebäudetechnik der Hochschule Luzern – Technik & Architektur untersuchte das Potenzial und die Barrieren beim Einsatz von solaren Strategien und fokussierte dabei auf die Sicht von Planenden und Architektinnen und Architekten (vgl. Ehrbar et al. 2011).

Hintergrund

Mit der Sonne zu bauen ist nicht neu. Während die Auseinandersetzung mit dem natürlichen Umfeld und die Nutzung der vorhandenen natürlichen Ressourcen früher ein wichtiger Teil der Bauaufgabe waren, wurden sie viele Jahre vernachlässigt und erst in jüngster Zeit mit der Forderung zur Reduktion der CO₂-Emissionen wieder zu einem zentralen Thema des Architektorentwurfs (vgl. Treberspurg 1999).

01] Forschungsprojekt im Rahmen des Programms Solar Heating and Cooling (SHC) der Internationalen Energie Agentur (IEA) (www.iea-shc.org/task41).

Um die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft^{02]} umsetzen zu können, muss in Schweiz der Heizenergiebedarf der Wohngebäude bis 2050 durchschnittlich um knapp 50 Prozent gesenkt werden (vgl. Ellipson AG 2006, S. 6), wovon rund 85 Prozent der bestehenden Wohngebäude betroffen wären (vgl. BFE 2005). Eine Umsetzung der Forderung mittels Dämmung der Gebäudehülle hätte grosse Konsequenzen für das Erscheinungsbild unserer Siedlungen. Als Reaktion auf den steigenden Druck auf die Gebäudehülle fordert das Strategiepapier der 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft der ETH Zürich, dass nicht primär der Energieverbrauch gesenkt werden soll, sondern die CO₂-Intensität der verbrauchten Energie (vgl. Verein Zivilgesellschaft 2008). Damit verschiebt sich der Fokus von der Gebäudehülle auf die Gebäudetechnik und die lokal verfügbaren, regenerativen Energien zur Deckung der erforderlichen Betriebsenergie. Die Ereignisse der jüngsten Vergangenheit haben zudem gezeigt, dass nicht nur die Forderung zur Reduktion des Verbrauchs von fossilen Energien, sondern auch die Versorgungssicherheit^{03]} und die mit nicht erneuerbaren Energien verbundenen Gefahren für die Umwelt^{04]} wichtige Argumente für eine alternative Energiepolitik sind. Vor diesem Hintergrund ist es von grosser Bedeutung, dass lokal verfügbare, regenerative Energien, wie beispielsweise die Solarenergie, aktiv gefordert und gefördert werden. Ebenso müssen bestehende Barrieren identifiziert und abgebaut werden. Um Gebäude langfristig nachhaltig bauen und betreiben zu können, sind anstelle einseitiger Energiestrategien energetisch optimierte Gebäudekonzepte notwendig, die von allen Beteiligten getragen werden.

Ziel des Projekts

Im Forschungsprojekt «Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur» standen solare Gebäude und ihre Funktionalität im Zentrum der Betrachtung. Dabei wurden die Aspekte Architektur, Typologie und Ort, Nutzung und Nutzende, Planende und Architektinnen und Architekten, Planungsprozesse und heute verfügbare Planungswerkzeuge untersucht. Eine auf Planende und Architektinnen und Architekten ausgerichtete Betrachtungsweise ist ein wichtiger Schritt zur Förderung des Einbezugs von solaren Strategien in der Architektur. Dadurch können bestehende Barrieren aufgedeckt und Forderungen formuliert werden, die zur vermehrten Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur beitragen.

02] Siehe hierzu www.novatlantis.ch/2000watt.html

03] So zum Beispiel der Gas-Lieferengpass in Europa beim Konflikt zwischen Russland und der Ukraine 2006.

04] So zum Beispiel der Atomunfall von Tschernobyl im April 1986, die Ölkatastrophe im Golf von Mexiko 2010 und der Atomunfall von Fukushima im März 2011.

Methodik

Das Forschungsprojekt untersuchte anhand von zwei Fallstudien a) die energetische Relevanz von aktiv- und passiv-solaren Strategien, b) Planungsprozesse und Planungswerkzeuge zur Umsetzung von solaren Strategien und c) gestalterische Möglichkeiten beim Einsatz von aktiv-solaren Strategien. Bei den beiden Fallstudien handelte es sich um ein Mehrfamilienhaus der Luzerner Siedlung Elfenau aus den 1950er-Jahren und einen Ersatzneubau eines Wohn- und Bürogebäudes im Zentrum von Zürich. Die folgenden Ausführungen fassen die wichtigsten Resultate der Untersuchung des Mehrfamilienhauses der Luzerner Siedlung Elfenau zusammen.

Energetische Relevanz von aktiv- und passiv-solaren Strategien

Als Basis der Ermittlung des energetischen Potenzials von verschiedenen aktiv- und passiv-solaren Strategien diente der Heizenergiebedarf des Referenzgebäudes der Siedlung Elfenau bei vier verschiedenen Dämmstandards.^{05]} Die Untersuchungen wurden mit dem Simulationsprogramm IDA ICE 4^{06]} durchgeführt. Die Referenz-Dämmstandards des Mehrfamilienhauses verdeutlichen, dass durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle der Heizenergiebedarf eines Gebäudes markant gesenkt werden kann. Bei der Sanierung des bestehenden Gebäudes gemäss den Anforderungen der SIA-Norm 380/1-Neubau^{07]} reduzierte sich der Heizenergiebedarf von rund 115 kWh/m²a auf rund 15 kWh/m²a. Diese Werte dienten als Referenz für die Beurteilung der energetischen Relevanz der untersuchten aktiv- und passiv-solaren Strategien.

Passiv-solare Strategien

In passiv-solaren Gebäuden sind Wände, Böden, Fenster und Verschattungselemente so ausgelegt, dass die im Winter ins Gebäude eindringenden Sonnenstrahlen ohne technische Hilfsmittel zur Erwärmung des Gebäudes genutzt werden können. Im Sommer soll hingegen eine Erwärmung des Gebäudes durch Sonneneinstrahlung möglichst vermieden werden.

In dieser Untersuchung wurden neben einer Veränderung des Oberflächen-Volumen-Verhältnisses für alle vier Dämmstandards des Gebäudes untersucht, wie sich die Gebäudeorientierung, die Schaffung von Puffer- und Klimazonen, die Veränderung des Fensteranteils, des Wärmedurchgangs und der Lichtdurchlässigkeit der Verglasung sowie die Art und die Steuerung der Beschattung als wichtige passiv-solare Strategien auf den Energieverbrauch auswirken. Da die thermische Masse des bestehenden Gebäudes nur un-

05] Folgende Standards wurden verwendet: a) Bestand, b) Sanierung nach SIA380/1-Sanierung, c) Sanierung nach SIA 380/1-Neubau und d) Ersatzneubau nach Minergie-P bei Erhalt des Volumens.

06] Software zur dynamischen Gebäudesimulation; abrufbar unter www.equa.se.

07] Abrufbar unter www.sia.ch.

wesentlich verändert werden konnte, wurde dieser Aspekt nicht untersucht.

Während sich eine hypothetische Veränderung der Orientierung des bestehenden Gebäudes und die Veränderung der Fenstergrösse negativ auf den Energieverbrauch auswirkten, konnten bei der Bildung von Temperaturzonen und der Veränderung der Kennwerte (g-Werte) der Verglasungen geringe Einsparungen an Heizenergie erzielt werden. Die Art und die Steuerung des Sonnenschutzes erbrachten beim bestehenden Gebäude jährliche Heizenergieeinsparungen⁰⁸¹ von rund 10 kWh/m²a, die Dämmung der Balkonbrüstungen und der Abschluss der Balkone mit einer Einfachverglasung über die Wintermonate rund 18 kWh/m²a.

Beurteilung des Potenzials passiv-solarer Strategien

Das Potenzial zur Nutzung von passiv-solaren Gewinnen wird bei gut gedämmten Gebäuden sowohl energetisch wie auch zeitlich stark reduziert, während das Risiko einer potenziellen Überhitzung über grosse Teile des Jahres stark ansteigt. Entstehen durch die Nutzung des Gebäudes – wie beispielsweise bei einer Büronutzung – grosse interne Wärmelasten, können passiv-solare Gewinne sogar unerwünscht sein. Im Gegensatz dazu ist eine gute Tageslichtnutzung zur Reduktion des Energiebedarfs für künstliche Beleuchtung von zentraler Bedeutung. Damit kommt der Grösse, der Lage und der Ausrichtung der Fenster sowie dem Sonnen- und Blendschutz eine grosse Bedeutung zu.

Einfluss von Nutzung und Nutzenden

Nicht zu vernachlässigen ist der Einfluss der Nutzung und der Nutzenden auf die nutzbaren passiv-solaren Gewinne und somit auch auf die Funktionalität des Gebäudes. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit Nutzende in die Bewirtschaftung des Gebäudes eingebunden werden sollen (z. B. Kontrolle der Verschattung), an welche spezifischen Gegebenheiten des Gebäudes sie sich anpassen müssen (z. B. passiv-solare Auslegung des Gebäudes) oder welche Komforteinbussen (z. B. Temperaturschwankungen im Verlauf des Tages) sie tragen müssen.

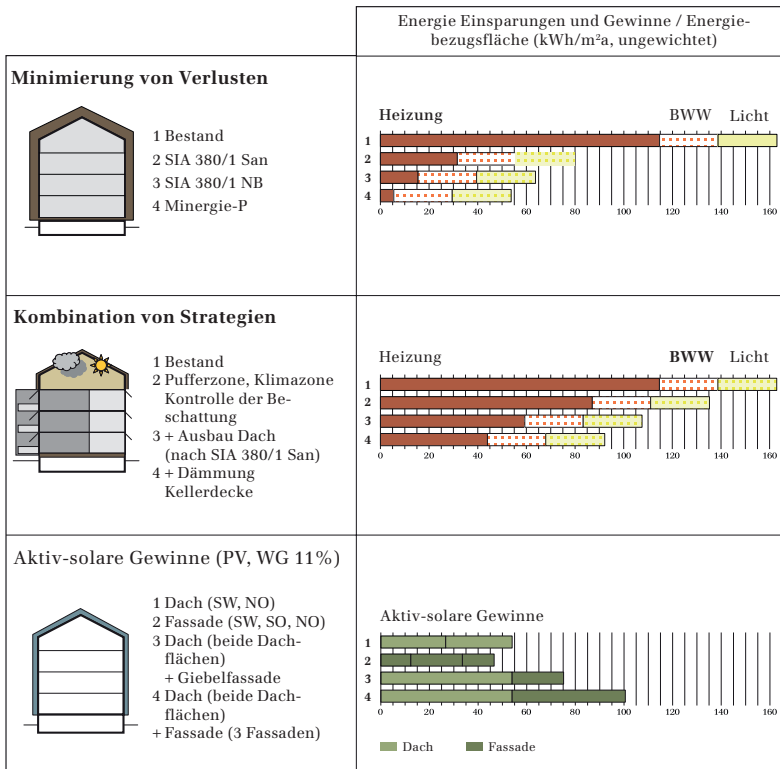
Aktiv-solare Strategien

Im Gegensatz dazu hängt die aktiv-solare Nutzung der Sonneneinstrahlung zur Gewinnung von Energie von den technischen Produkten und Systemen ab. Je nach den Anforderungen des Gebäudes und der jeweiligen Nutzung kann mit einer thermischen Anlage Wärme und/oder mit einer Photovoltaik-Anlage Strom gewonnen werden. In dieser Untersuchung wurde die energetische Relevanz

081] In dieser Untersuchung beziehen sich alle Angaben zu Energieeinsparungen, Mehrverbräuchen und Gewinnen auf die Energiebezugsfläche (EBF) des Gebäudes.

von aktiv-solaren Strategien anhand einer Photovoltaik-Anlage mit einem Wirkungsrad von 11 Prozent untersucht.

Die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach^{09]} erzielt einen Ertrag von rund 54 kWh/m² und reicht aus, den Energiebedarf für die Beleuchtung (ca. 25 kWh/m²) sowie gut 50 Prozent der Betriebsenergie einer Erdsonden-Wärmepumpe^{10]} (ca. 46 kWh/m²) abzudecken, die zur Deckung des Wärmebedarfs des bestehenden Gebäudes (ca. 138 kWh/m²) eingesetzt wird. Die zusätzliche aktiv-solare Nutzung der Giebelfassade (ca. 17 kWh/m²) würde ausreichen, den restlichen Energiebedarf zu decken und das bestehende Gebäude über das Jahr betrachtet energieneutral zu betreiben.



[Abb. 1] Potenzial für die Energieeinsparungen und -gewinne durch verschiedene Strategien. Grafik: cctp, 2011.

Das Potenzial zur Nutzung beider Dachflächen ist eine gute Voraussetzung für die architektonische Integration von aktiv-solaren Systemen. Die Ausnützung des Potenzials der Giebelfassade bedarf einer intensiven Prüfung, da diese Fläche den Gebäudecharakter mitbestimmt und einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Wirkung des Gebäudes und der Liegenschaft auf die Bewohnerinnen und Bewohner hat. Entwicklungen im Bereich von Dünn-

09] Satteldach mit Neigung von 23,7 Grad und Orientierung nach SSO.

10] Berechnungsgrundlage: Erdsonden-Wärmepumpe mit JAZ 3.

schichtmodulen mit Siebdruckoberflächen oder organischen Solarzellen lassen darauf hoffen, dass künftig sowohl eine künstlerische Umsetzung der Technik wie auch die Interpretation der gestalterischen Elemente der gebauten Umwelt möglich sein werden. «Die Aktivierung aller Oberflächen*, technisch wie gestalterisch, ist in diesem Zusammenhang die Herausforderung; eine neue Sprache zu entwickeln, die mit den Menschen auch auf intuitiver Ebene kommuniziert» (Lüling 2009, S. 48). [*«LEINEN HAT EINE GLATTE, EDEL GLÄNZENDE OBERFLÄCHE UND EINE HOHE LEUCHTKRAFT SOWIE FARBBRILLANZ.» (ZITAT SEITE 269)]

Einfluss von Nutzung und Nutzenden

Im Gegensatz zu den passiv-solaren Strategien ist das Potenzial zur Gewinnung von Energie durch aktiv-solare Strategien unabhängig vom Gebäude, der Nutzung und den Nutzenden. Bei optimaler Ausrichtung¹¹⁾ der thermischen Kollektoren oder der Photovoltaik-Module und geringer Verschattung sind die energetischen Erträge anhand des Wirkungsgrads der Produkte abschätzbar. Zur Warmwasseraufbereitung sind insbesondere vertikale, südorientierte Flächen interessant, da sie mit reduzierten Erträgen im Sommer und maximalen Erträgen im Winter über grosse Teile des Jahres recht ausgeglichene Erträge ermöglichen. Die Wahl des Systems muss jedoch in Abhängigkeit von der Nutzung des Gebäudes und der Möglichkeit, überschüssige Energie zu speichern oder in ein übergeordnetes Netz* abzugeben, bestimmt und ausgelegt werden. [*«BEI DIESEM PRINZIP, WIE ES INSBESONDERE BUCKMINSTER FULLER BEKANNT GEMACHT HAT, WERDEN DRUCKSTÄBE SO IN EIN NETZ VON ZUGELEMENTEN EINGEFÜGT, DASS SIE SICH GEGENSEITIG NICHT BERÜHREN.» (ZITAT SEITE 261)]

Kombination von Strategien

Die Kombination von verschiedenen räumlichen und baulichen Strategien erweist sich als sehr erfolgreich. Werden beim bestehenden Gebäude die Balkone gedämmt und verglast, die Beschattung aktiv kontrolliert, das Dach gedämmt und ausgebaut sowie die Kellerdecke gedämmt, kann der Heizenergiebedarf um mehr als die Hälfte gesenkt werden [vgl. Abb. 1], ohne dass die Erscheinung des Gebäudes wesentlich verändert wird. Damit könnte der Energiebedarf des mit diesen Strategien sanierten Gebäudes mittels einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach und einer Erdsonden-Wärmepumpe gedeckt werden.

11] Bezüglich der Orientierung und Neigung.

Gesamtbeurteilung der Gebäudesimulation

Die Simulation der verschiedenen Strategien mit dem IDA ICE 4 war sehr komplex und zeitaufwendig. Das Experten-Tool ist eher für späte Entwurfsstadien wie auch spezifische Fragestellungen von Spezialistinnen und Spezialisten geeignet. Im Rahmen dieser Untersuchung konnten die erzielten Resultate aber wichtige Hinweise für das energetische Potenzial der untersuchten solaren Strategien geben. Die Möglichkeit, quantitative Entscheide schon früh in den iterativen Entwurfsprozess einzubeziehen, wäre ein wichtiger Schritt für fundierte Entscheide von Planenden und Architektinnen und Architekten.

Gleichzeitig hat sich aber gezeigt, dass die in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse in Bezug auf die Funktionalität des Gebäudes für Spezialistinnen und Spezialisten nicht neu sind. Das verfügbare Wissen muss jedoch Planenden und Architektinnen und Architekten erst noch zugänglich gemacht werden.

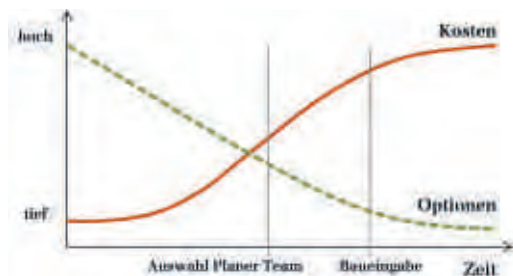
Planungsprozess und Planungswerkzeuge zur Umsetzung von solaren Gebäuden

Die Analyse der Fallstudie zeigt, dass die grundlegenden Eigenschaften eines Gebäudes, wie beispielsweise das Oberflächen-Volumen-Verhältnis, der Fensteranteil oder die Auslegung der aktiv-solaren Flächen, einen wichtigen Einfluss haben auf den Energiebedarf eines Gebäudes und auf die Möglichkeiten, diesen zu decken. Mit zunehmender Verfeinerung des Entwurfs kommen zudem energetisch relevante Fragen des Nutzerkomforts zum Tragen. Im Planungsprozess wird diesen Umständen bislang jedoch kaum Rechnung getragen.

Planungsprozess

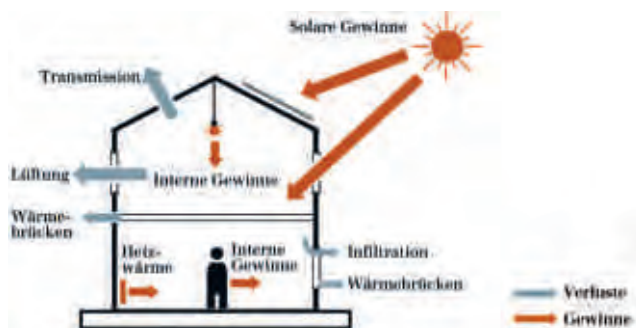
Der architektonische Entwurf ist ein iterativer Prozess, der verschiedene Stufen der Problemlösung durchläuft. Ausgehend von einer Problemstellung werden Ideen und Lösungsmöglichkeiten ausgearbeitet. Strategien mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine Lösungsfindung werden anhand von Skizzen, Plänen, Modellen oder Visualisierungen immer wieder gestalterischen und qualitativen Beurteilung unterzogen. So können ungelöste Fragestellungen aktiv angegangen und der Entwurf stetig verfeinert werden. Aufgrund der laufenden Weiterentwicklung des Entwurfs wird ein einheitlicher und übereinstimmender Planstand meist erst mit Abschluss einer Planungsphase (z. B. Vorentwurf oder Projekt) erreicht. Diese Planstände dienen als Grundlage für quantitative Beurteilungen durch Fachplaner. Zu diesem Zeitpunkt ist der Entwurf aber meist schon so stark ausgereift, dass das Potenzial für solare wie auch für andere nachhaltige Strategien bereits stark eingeschränkt ist [vgl. Abb. 2]. Durch Auslagerung der quantitativen Beurteilungen können die an den Schnittstellen auftretenden Konflikte kaum im iterativen Prozess aufgenommen werden. Das heisst, dass eine Opti-

mierung zwischen dem architektonisch-konstruktiven Gebäudeentwurf und der Haustechnik kaum stattfindet [vgl. Abb. 2].



[Abb. 2] Wichtigkeit der Projektbewertung in der strategischen und frühen Entwurfsphase. Grafik: cctp, 2011, auf Basis von Reed et al. (2000).

Mit steigender Komplexität der Bauaufgaben kommt der Vernetzung von technischen Fragestellungen und ökonomischen Anforderungen mit ökologischen, sozialen und architektonischen Fragen eine immer grössere Bedeutung zu. Damit wächst auch die Wichtigkeit von umfassenden Planungsleistungen, die meist nur noch von interdisziplinären Planerteams erbracht werden können. Gleichzeitig bewirkt die grosse Bedeutung der frühen Entwurfsphase eine Verschiebung der Planungsarbeit in die früheren Planungsphasen. Der Informationsbedarf zu Beginn der strategischen Planungsphase wie auch das hohe Informationsaufkommen gegen Ende der haftungsrechtlich sensitiven und arbeitsaufwendigen Vorprojektphase ist jedoch so hoch, dass Planende und Architektinnen und Architekten den Anforderungen mit den zur Verfügung stehenden Planungswerkzeugen und den unzureichenden Honorarprozenten in der Regel nicht mehr sachgerecht entsprechen können. Dies bedeutet, dass eine Vielzahl der für solare Strategien relevanten Entscheidungen [vgl. Abb. 3] in der frühen Planungsphase eines Bauwerks vernachlässigt oder ignoriert werden (müssen).



[Abb. 3] Energiehaushalt eines Gebäudes. Grafik: cctp, 2011, auf Basis von: Energieinstitut Vorarlberg (2009).

Planungshilfsmittel

Die verfügbaren CAAD-Systeme^{12]} unterstützen prinzipiell schon heute fast alle (Teil-)Aufgaben des architektonischen Entwurfsprozesses. Eine wichtige Rolle spielen dabei die Analyse- und Simulationsfunktionen zur Berechnung von Baukosten, Heizkosten, Statik, Beleuchtung, Kühlbedarf usw. Gleichzeitig kann die CAAD-Software auch als Kommunikationsplattform für den Austausch von Daten und Entwürfen dienen sowie das gemeinschaftliche* Arbeiten und Entwickeln an verschiedenen (virtuellen) Standorten unterstützen. [*«IM WOHNEN MISCHEN SICH ZUDEM DIE BASALEN BEDÜRFNISSE NACH SCHUTZ, WÄRME USW. MIT SOZIALEN BEDÜRFNISSEN WIE AUSTAUSCH UND GEMEINSCHAFT.» (ZITAT SEITE 211)] Dennoch werden die Gebäudedaten, analog zum Zeichnen von Hand, oft immer noch als 2-D-Vektordaten in den Computer eingegeben und den Fachplanenden allein die resultierenden Pläne als digitale Daten oder als Papierpläne weitergeleitet.

Die derzeit verfügbaren Bewertungs- und Simulationstools zur Beurteilung des thermischen Verhaltens des Gebäudes und der Auslegung der Haustechnik, wie beispielsweise Lesosai^{13]} oder Polysun,^{14]} decken ein breites Spektrum an Berechnungsmöglichkeiten ab. Oftmals verlangen sie aber eine sehr detaillierte und aufwendige Eingabe des betrachteten Raums und der entsprechenden Nutzung und verlangen so Informationen, die meist erst in fortgeschrittenen Planungsphasen verfügbar sind (vgl. Keller 2003). Aufgrund der hohen Kosten und der Komplexität werden diese Programme von Planenden und Architektinnen und Architekten kaum angewendet. Dies weist darauf hin, dass die für den Entwurf und die Bewertung des Entwurfs verfügbaren Werkzeuge den spezifischen Bedürfnissen der Planenden und Architektinnen und Architekten nach einfachen visuellen Tools, die in die Arbeitsumgebung integriert sind und einen einfachen Austausch zwischen Programmen und Software-Paketen zulassen,^{15]} nicht entsprechen.

Beurteilung der Planungswerkzeuge

Als wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung von solaren Strategien in Gebäuden erweisen sich demnach die Ausweitung der Verantwortung von Planenden und Architektinnen und Architekten für solare Strategien in die frühe Planungsphase und in die Betriebsphase des Gebäudes, eine enge und frühe Zusammenarbeit in interdisziplinären Planungsteams sowie klare Zielvereinbarungen mit der Bauherrschaft. Planende und Architektinnen und Architekten sollten dabei auf einfach bedienbare, in die Planungsumgebung eingebundene Berechnungstools zurückgreifen

12] CAAD steht für Computer Aided Architectural Design.

13] Siehe www.velasolaris.com.

14] Siehe www.lesosai.com.

15] So die Ergebnisse einer internationalen Umfrage des IEA SHC Task 41.

können. Optimaler Informationsaustausch und Kooperation – sowohl beim interdisziplinären Planungsteam wie auch innerhalb der Prozesse – sind wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Bewältigung der komplexen Herausforderungen bei der Umsetzung von solaren Gebäuden.

Gestalterische Möglichkeiten beim Einsatz von aktiv-solaren Strategien

Bei der Sanierung von Fassaden mit aktiv-solaren Produkten kommt der Frage nach dem angemessenen Umgang mit der Gebäudehülle eine grosse Bedeutung zu. Die neuen Gestaltungskonzepte sind einerseits auf den lokalen oder regionalen Kontext und den Gebäudetyp abzustimmen. Da eine allgemeine öffentliche Akzeptanz nur durch bildhafte Vorstellungen vom solaren Bauen erreicht werden kann (vgl. Herzog 1992, S. 313), sollten die Gebäude zu dem in ihrer Gestaltung andererseits die Sonne als Licht- und Wärmequelle bewusst machen.

Am Beispiel der Luzerner Siedlung Elfenau konnte gezeigt werden, dass es möglich ist, Fassaden von Wohngebäuden durch den Einsatz von aktiv-solaren Produkten (Solarthermie und Photovoltaik) im Sinne eines «Stoffwechsels»^{16]} neu zu interpretieren [vgl. Abb. 4–7]. Dies geschah mittels bekannter Motive wie der Tapete aus den 1950er-Jahren im Treppenhaus des Mehrfamilienhauses oder der Schattenwirkung von Bäumen im Winter.



[Abb. 4–5] Fassaden und Treppenhaus eines Mehrfamilienhauses der Siedlung Elfenau, Luzern. Bilder: cctp, 2011.

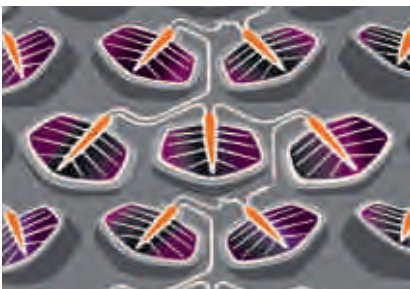


16] Zum Begriff des Stoffwechsels siehe Mallgrave 2004, S. 303.



[Abb. 6–7] Gestaltungsvarianten der Fassaden. Bilder: cctp, 2011.

Massgebend sind dabei der Erhalt des Erscheinungsbildes des Gebäudes und der Gestaltungsdetails, nicht aber die Maximierung der Erträge. Gestalterische Ansprüche, der Wunsch nach Individualität und die Einbindung von aktiv-solaren Produkten in das Konzept des Gebäudes wirken sich in der Regel negativ auf den Wirkungsgrad und die Kosten aus. Eine positive Kosten-Nutzen-Rechnung könnte dennoch erzielt werden, wenn die synergetische Verwendung von aktiv-solaren Produkten in der Gebäudehülle, der Gestaltungsbonus und die Wirkung des Gebäudes als positive Werte mit in die Betrachtung einbezogen würden. Insbesondere im Bereich der Photovoltaik werden nach Kundenwünschen gestaltete Produkte aufgrund des geringeren Materialaufwands, der sinkenden Kosten, der vermehrten Rationalisierung der Produktion und der steigenden Effizienz immer mehr Einzug in die Produktpalette halten, während grössere Flächen den geringeren Wirkungsgrad kompensieren. In Zukunft könnte Photovoltaik als individuell gestaltete, dünne Haut auf Dächern und Fassaden, Fenstern und Bauteilen in Erscheinung treten^{17]} und eine neue Generation von solar-aktiven Häusern hervorbringen [vgl. Abb. 8].



[Abb. 8] Dünnschicht PV, Solar Ivy, SMIT.
Bild: cctp, 2012.

17] Vgl. dazu Lüling 2009, S. 98.

Forderungen zur Förderung solarer Strategien

Aufgrund der Resultate und Erkenntnisse aus dieser Arbeit wurden zehn Forderungen formuliert, die berücksichtigt werden sollten, damit solare Strategien künftig mit einem hohen Multiplikationseffekt in Gebäude und deren Umgebung integriert werden können.

1. Die Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur muss auf einer **gesamtheitlichen Betrachtung des Gebäudes** beruhen, die das System Gebäude wie auch dessen Kontext berücksichtigt.

2. Ein für Planende und Architektinnen und Architekten ausgelegter **Leitfaden zur qualitativen Beurteilung solarer Strategien** ist notwendig, um planungsrelevante Entscheide bezüglich solarer Strategien zu einem möglichst frühen Zeitpunkt treffen zu können. Dieser Leitfaden¹⁸⁾ soll aufzeigen, welche Informationen zu welchem Zeitpunkt der Planung vorhanden sein müssen, um das Gebäude unter Einbezug des solaren Potenzials optimal auslegen zu können. Er bezeichnet ausserdem, wann welche Fachplanende zur Informationsgewinnung und Beurteilung beigezogen werden sollten.

3. Es besteht ein **Handlungs- und Anpassungsbedarf innerhalb der Honorarordnung**, um die interdisziplinäre Zusammenarbeit im frühen Planungsstadium und eine Ausweitung der Planung solarer Strategien in die frühe Entwurfsphase zu fördern. Die frühe Zusammenarbeit eines interdisziplinären Teams verursacht hohe Kosten in einer Phase, in der grosse Unklarheit über die tatsächliche Ausführung des Gebäudes besteht. Dieser Aufwand ist aber notwendig und begründbar, um spätere Planungs-, Bau- und Betriebskosten des Gebäudes zu reduzieren und eine optimale Integration von solaren Strategien zu ermöglichen.

4. Gefordert sind **einfache, ins Planungsumfeld von Planenden und Architektinnen und Architekten eingebettete quantitative Bewertungs- und Simulationstools** zur Bewertung von frühen Entwurfsentscheiden im Hinblick auf die Funktionalität des geplanten Gebäudes. Diese Werkzeuge ermöglichen die Auswahl von Beurteilungskriterien (z. B. Kosten, CO₂, Heizenergiebedarf, Energiebedarf für Kunstlicht, aktiv-solare Gewinne) und geben bei Veränderungen des Entwurfs laufend ein entsprechendes Feedback. Wichtig ist, dass unter Einbezug von Eingabeassistenten und vordefinierten Templates bereits für das frühe Entwurfsstadium grobe Aussagen gemacht werden können, die mit detaillierteren Eingaben im Verlauf des Planungsprozesses weiter verfeinert werden. Die Bewertungs- und Simulationstools sollten die Weitergabe dieser Informati-

18) Dieser kann beispielsweise analog zu den raumplanerischen Leitfäden/Wegweisern, die von den Kantonen für Gemeinden herausgegeben werden, ausgestaltet werden.

onen an Fachplanende und Spezialistinnen und Spezialisten zur weitergehenden Beurteilung unterstützen.

5. Daten, die für die Planung von solaren Gebäuden notwendig sind, sollten in **aktuellen, normierten und frei zugänglichen Datenbanken** bereitgestellt werden, auf die die Bewertungs- und Simulationstools direkt zugreifen können. Um den Anforderungen an die Aktualität zu genügen, müsste darüber nachgedacht werden, wie diese Daten im sich rasch verändernden Umfeld regelmässig gepflegt und aktuell gehalten werden können.

6. Es fehlen **geeignete Kommunikationsgrundlagen für Planende und Architektinnen und Architekten**, die das vorhandene Know-how in Bezug auf die Integration von solaren Strategien in die Architektur wie auch die Vereinbarkeit von technischen Anforderungen und gestalterischen Werten vermitteln und weit zu streuen vermögen. Ein vermehrter Einsatz von solaren Strategien hängt wesentlich davon ab, ob Planende und Architektinnen und Architekten den verfügbaren Gestaltungsspielraum erkennen und ihn aktiv zu nützen wissen.

7. Planenden und Architektinnen und Architekten kommt mit der **Vermittlung von solaren Inhalten** eine bedeutende Rolle zu. Solare Gebäude basieren in ihrem Ausdruck auf bestehenden Gestaltungsprinzipien der Architektur. Den bestehenden Wortschatz gilt es mit neuen Elementen einer Klimarhetorik zu erweitern. Ziel ist dabei eine generelle Weiterentwicklung der aktuellen Architektursprache und ihrer Bedeutung.

8. Die Wirtschaftlichkeitsbeurteilung von solaren Produkten und Systemen muss sich weg von der Kosten-Wirkungsgrad-Kalkulation hin zu einer **ganzheitlichen Flächen-Ertrags-Betrachtung** unter Einbezug von Kosten, Nutzen, gestalterischem Wert usw. entwickeln. Dies ermöglicht einen grösseren Spielraum für die Integration von solaren Strategien in die Architektur und für die Fusion von Gebäude und Technik zu einer neuen Klimarhetorik.

9. Eine **Zusammenarbeit von Planenden und Architektinnen und Architekten mit Herstellern von solaren Produkten und Systemen** ist wünschenswert, um die Produktpalette zu erweitern und das «technische Produkt» zu einem «Baumaterial» werden zu lassen, das in seiner gewünschten Wirkung wahrgenommen wird. Angesichts der sinkenden Preise für Standardprodukte wird vermehrt auch mit erschwinglichen kundenspezifischen Produkten und deren Verwendung gerechnet.

10. **Planungssicherheit** ist eine wichtige Voraussetzung für die vermehrte Integration von solaren Strategien in die Architektur. Dies bedeutet eine Festlegung von langfristigen gesellschaftspolitischen Zielen und eine zielgerichtete Auslegung von unterstützenden Massnahmen wie auch eine klare Kommunikation der Entscheidungsgrundlagen.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Steigende energetische Anforderungen an die Gebäude, die politische Ausrichtung auf erneuerbare Energien, eine vermehrte Nachfrage nach energieeffizienten Gebäuden und sinkende Preise bei solaren Produkten und Systemen rücken die Nutzung der Solarenergie immer mehr in den Fokus von Planenden und Architektinnen und Architekten. Damit solare Strategien aber breitenwirksam in die Architektur integriert werden können, sind ein wachsendes Commitment und Know-how bei Planenden und Architektinnen und Architekten, verbesserte interdisziplinäre Zusammenarbeit, geeignete Planungswerkzeuge wie auch Planungssicherheit notwendig. Nur so können die energetischen, gestalterischen und technischen Anforderungen von solaren Gebäuden in Einklang gebracht und bestmöglich auf die Nutzung und die Ansprüche der Nutzenden abgestimmt werden.

Neben der energetischen Optimierung sind die Gestaltung von solaren Gebäuden und eine gestalterische Sensibilität in Bezug auf deren Wirkung von grosser Wichtigkeit. Um eine breite Akzeptanz zu erlangen, müssen Planende und Architektinnen und Architekten insbesondere solare Produkte so einsetzen, dass diesen eine Bedeutung zukommt, die von den Betrachtenden entschlüsselt werden kann. Wie bei den gängigen Baumaterialien gibt es bereits heute eine breite Palette an innovativen solaren Produkten [vgl. Abb. 8], die das Potenzial haben, diesen Anforderungen Rechnung zu tragen. Planende und Architektinnen und Architekten sind aufgefordert, diese Produkte in ihr Repertoire aufzunehmen, die Palette zu erweitern und das «technische Produkt» zu einem «Baumaterial» werden zu lassen, das in seiner gewünschten Wirkung wahrgenommen wird.

Literatur

- Bundesamt für Energie BFE* (Hrsg.) (2005): Grundlagen für eine Strategie Gebäudepark Schweiz; 2005. Bern: Bundesamt für Energie BFE.
- Ehrbar, Doris; Moosberger, Sven et al.* (2011): Methodik zur Umsetzung von solaren Strategien in der Architektur. Schlussbericht. Luzern: Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur.
- Ellipson AG* (2006): Energieperspektive 2050 – Kurzfassung. Wegweiser in die 2000-Watt -Gesellschaft. Ellipson AG, Basel
- Herzog, Thomas* (1996): Europäische Charta für Solarenergie in Architektur und Stadtplanung. In: Lampugnani, Vittorio Magnago et al.: Architekturtheorie 20. Jahrhundert. Positionen, Programme, Manifeste. Zürich: gta Verlag, S. 313–317.
- Keller, Bruno* (2011): Energy Design Guide II Berechnungsmethode. Verfügbar unter: <http://energy-design-guide.ch> [30.7.2011].

- Konferenz kantonalener Energiefachstellen et al.* (2012): Neubauten mit tiefem Energieverbrauch: Ratgeber für Bauherren und Liegenschaftskäufer. Verfügbar unter: http://www.minergie.ch/informationen_minergie.html [2012].
- Lüling, Claudia (Hrsg.) (2009): *Energizing Architecture. Design and Photovoltaics*. Berlin: Jovis Verlag.
- Mallgrave, Harry Francis (2004): Gottfried Semper. Ein Architekt des 19. Jahrhunderts. Zürich: gta Verlag, S. 303.
- Reed, William G.; Gordon, Elliot B. (2000): Integrated design and building process: what research and methodologies are needed? In: *Building Research & Information, Special Issue, Volume 28, Nr. 5/6*.
- Swissolar (Hrsg.) (2008): Fakten und Zahlen. Hintergrundinformationen. Verfügbar unter: www.swissolar.ch [2008].
- Treberspurg, Martin (1999): *Neues Bauen mit der Sonne*. 2. Aufl. Wien, New York: Springer-Verlag.
- Verein Zivilgesellschaft (2008): Die 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft. Verfügbar unter: www.zivilgesellschaft.ch/content/view/75/60/lang,de [30.7.2011].

Abbildungen

- [Abb. 1] Potenzial für die Energieeinsparungen und -gewinne durch verschiedene Strategien. Grafik: cctp, 2011.
- [Abb. 2] Wichtigkeit der Projektbewertung in der strategischen und frühen Entwurfsphase. Grafik: cctp, 2011, auf Basis von Reed et al. (2000).
- [Abb. 3] Energiehaushalt eines Gebäudes. Grafik: cctp, 2011, auf Basis von: Energieinstitut Vorarlberg (2009).
- [Abb. 4] Fassaden eines Mehrfamilienhauses der Siedlung Elfenau, Luzern. Bild: cctp, 2011.
- [Abb. 5] Treppenhaus eines Mehrfamilienhauses der Siedlung Elfenau, Luzern. Bild: cctp, 2011.
- [Abb. 6] Gestaltungsvariante der Fassaden. Bild: cctp, 2011.
- [Abb. 7] Gestaltungsvariante der Fassaden. Bild: cctp, 2011.
- [Abb. 8] Dünnschicht PV, Solar Ivy, SMIT. Bild: cctp, 2012, in Anlehnung an www.s-m-i-t.com.

AM GEWÜNSCHTEN ORT FREUDIG GELANDET, BESCHAUST
DU PFLANZEN, KRÄUTER, VÖGEL UND BEWOHNER
ANGEMESSEN UND BETRITTSST EIN VOM ZAHN DER ZEIT
GEZEICHNETES AMPHITHEATER.

Bauen ist eine wüste Sache – Thesen zum Thema der Bauerneuerung

Peter Schwehr, Doris Ehrbar und Robert Fischer

TREFFEND SCHRIEB JEREMIAS GOTTHELF IN SEINER Novelle «Die schwarze Spinne» von 1842: «(...) dann ist das Bauen eine wüste Sache, man weiss wohl, wie man anfängt, aber nie, wie man aufhört (...)» (Gotthelf 2002, S. 25). Rund 160 Jahre später ist – zumindest was die Erneuerung von Gebäuden anbetrifft – Gotthelfs Aussage nach wie vor gültig. Die Gründe dafür sind vielschichtig: Wird ein Gebäude verändert, ist das neben dem rein baulichen vor allem auch ein sozialer Eingriff. Man verändert einen Lebensraum. Das Gebäude muss verändert werden, weil es den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht wird und

es an Wert verliert. So denkt der Besitzer oder die Besitzerin des Hauses. Andere Betroffene haben Angst, die Miete nach der Sanierung nicht mehr finanzieren zu können, wiederum andere machen sich Sorgen um den Erhalt des Ortsbildes. Kurz: Die Erneuerung des Gebäudeparks stellt eine grosse Herausforderung für alle Beteiligten und Betroffenen dar. Transformation* erfordert unbedingt eine disziplinübergreifende Kooperation. [*«DIE WESTLICHE GESELLSCHAFT BEFINDET SICH INFOLGE DER TRANSFORMATION VON DER INDUSTRIE- ZUR WISSENSGESELLSCHAFT IN EINEM GRAVIERENDEN WANDEL.» (ZITAT SEITE 197)] Das Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern beschäftigt sich in seinen Forschungsschwerpunkten mit Anpassungsprozessen in der Architektur. Dabei wird eine ganzheitliche Sichtweise eingenommen, die den Menschen bewusst in den Mittelpunkt der Arbeit stellt. In zahlreichen nationalen und internationalen Forschungsprojekten werden im Bereich der Transformation von Gebäuden und Quartieren Erfahrungen gesammelt und nachhaltig wirkende Lösungen erarbeitet. Die vorliegenden Thesen basieren auf den teilweise abgeschlossenen, teilweise noch laufenden Forschungsprojekten.^{01]}

These 1

Im Zentrum der Nachhaltigkeit steht die Anpassungsfähigkeit unserer Gebäude und Quartiere.

Die Welt befindet sich im konstanten Wandel. Was heute noch Gültigkeit besitzt, kann morgen schon überholt sein. Wenn wir wollen, dass unsere Gebäude und Quartiere einen Lebensraum darstellen, der möglichst dauerhaft Werte besitzt und vermittelt, müssen wir mit Gebäuden und Quartieren auf die neuen Anforderungen reagieren können. Gelingt uns dies nicht, droht der Abriss*. [*«SO BEFASST SICH EINE DEM «GEBÄUDE ALS SYSTEM» GEWIDMETE PRAXIS UND FORSCHUNG NICHT ALLEIN MIT DEN OBEN GENANNTE ELEMENTEN DER KONSTRUKTION, RAUMGESTALTUNG, NUTZUNG, FORM, BEDEUTUNG ODER AUSSTATTUNG, SONDERN AUCH MIT DEN PERSONEN, DIE AN DER PLANUNG, HERSTELLUNG, NUTZUNG UND GGF. SOGAR AM ABRISS EINES GEBÄUDES BETEILIGT SIND.» (ZITAT SEITE 57)] Architekten haben die Angewohnheit zu glauben, dass das, was sie sich vorstellen und planen, dann auch tatsächlich so eintrifft. Doch leider entzieht sich dies oft ihrem Einflussbereich. Aus diesem Grund brauchen wir Gebäude und Quartiere, die als offene Systeme auf sich verändernde Anforderungen reagieren können, d. h. ein

01] IEA ECBCS Annex 50 – Prefabricated Systems for Low Energy Renovation of Residential Buildings (2007–2011); Typologie der Flexibilität im Hochbau (2006–2008); Evolutionäre Algorithmen in der Architektur (2009–2010); Typologie anpassungsfähiger Quartiere (2010–2011); San-Strat – Ganzheitliche Sanierungsstrategien für Wohnbauten und Siedlungen der 1940er- bis 1970er-Jahre (2010–2012); E2ReBuild – Industrialised energy efficient retrofitting of resident buildings in cold climates (2011–2014); Smart Density – Sensibilisierung von Kommunen und Bauträgern für die Verwendung von Holz zur Verdichtung bebauter Strukturen (2011–2013).

hohes Anpassungspotenzial bieten. Unter Anpassungsfähigkeit wird in der Architektur die Fähigkeit verstanden, mit einem Gebäude in kurzer Zeit, mit angemessenem Aufwand und zu vertretbaren Kosten auf neue Gegebenheiten reagieren zu können. Anpassungsfähigkeit ist somit ein Gradmesser des Transformationspotenzials und einer langfristigen Werterhaltung (vgl. Plagaro Cowee/Schwehr 2008, S. 14).

These 2

Die Erneuerung von Gebäuden und Quartieren ist eine Reaktion auf sich verändernde Anforderungen.

Unsere Gebäude und Quartiere sind einem permanenten Anpassungsdruck ausgesetzt. Stressoren lassen sich auf den verschiedenen Betrachtungsebenen Mensch, Bauteil und Kontext identifizieren. So können sich Nutzungen aufgrund neuer Wohn- oder Arbeitsformen verändern, Bauteile verlieren wegen ihrer schlechten bauphysikalischen Eigenschaften an Wert oder Standorte sind weniger attraktiv, weil die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr unzureichend ist. Das sind nur einige Beispiele, wie vielschichtig und oft miteinander in Wirkung stehende Stressoren Einfluss auf unseren Lebensraum nehmen. Kein Gebäude ist gegenüber Veränderung gefeit. Erneuerung ist ein Beitrag zur Wiederherstellung der Fitness eines Gebäudes.

These 3

Strategien der Erneuerung von Gebäuden und Quartieren betreffen den Lebensraum und sind komplexe Problemstellungen.

Unser Lebensraum besteht aus Materiellem (beispielsweise aus Gebäuden) und aus Immateriellem (beispielsweise aus Atmosphäre). Das Materielle ist in der Regel (beispielsweise durch Baupläne), eindeutig abbildbar und kann sogar von jemandem, der nicht in den Entwurfsprozess involviert war, unter der Voraussetzung, dass er einen Bauplan lesen kann, umgesetzt werden. Es ist somit in seiner physischen Beschaffenheit objektiv. Diese Klarheit haben wir beim Immateriellen nicht: Atmosphäre entsteht durch die Interaktion des Betroffenen mit seiner baulichen Umgebung, und diese hängt wesentlich vom individuellen «kognitiven Agenten» (vgl. Favre-Bulle 2001, S. 100) ab und ist in seiner Wirkung subjektiv. Diese Unschärfe im Entwurfsprozess zu berücksichtigen – nämlich Eindeutiges zu bauen, was jedoch auf die Betrachterin und den Betrachter sehr subjektiv wirkt –, stellt für Architekturschaffende eine Herausforderung dar und beinhaltet zugleich eine grosse Chance: die Erkenntnis, dass der gebaute Lebensraum* nur bedingt planbar ist. [*«LETZTLICH IST ES DAS GEBÄUDE SELBST, WELCHES LEBENS-RÄUME KONZIPIERT UND SCHAFFT.» (ZITAT SEITE 38)] Dies befreit natürlich nicht von der Verantwortung, eine eigene Position zu entwickeln. Die Arbeit mit Nutzungs- und Standortsszenarien und

die intensive Auseinandersetzung mit der Bauherrschaft und dem Ort ist dafür eine wichtige Grundvoraussetzung.

These 4

Die Erneuerung von Gebäuden und Quartieren ist ein Abwägen von Zielkonflikten und erfordert ein Aushandeln von Lösungen.

Für die Erneuerung von Gebäuden und Quartieren gibt es unterschiedliche Motivationen, formuliert von ebenfalls unterschiedlichen Betroffenen. Je nach Optik der Betroffenen steht eine andere Motivation im Mittelpunkt. Dabei ist oft auch der Grad der Betroffenheit ein anderer. Während beim Investor die Rendite im Mittelpunkt steht, ist die Motivation für den Nutzenden die viel zu kleine Küche, das viel zu enge Bad. Dies führt zwangsläufig zu Zielkonflikten. Selbst öffentliche Interessen sind davor nicht gefeit: Energieeffiziente Sanierungen auf der einen Seite und der Erhalt unserer Baukultur auf der anderen Seite führen immer wieder zu Konflikten und Verzögerungen bei der Planung. Ziel sollte sein, im Dialog mit den Betroffenen die Interessen nachvollziehbar darzulegen, um im Diskurs eine gemeinsame Haltung zur Planungsaufgabe zu entwickeln. Gemeinsam entwickelte Zielvereinbarungen zwischen Planung und Betroffenen zeugen von gegenseitiger Wertschätzung und sind ein Beitrag zur Planungssicherheit.

These 5

Nach der Erneuerung ist vor der Erneuerung!

Eine umfassende Gebäudesanierung macht das Gebäude wieder fit für die nächsten Jahre. Doch wir wissen nicht, was die Zukunft bringt, und sind sicher, dass auch dieses Gebäude beziehungsweise seine Elemente im Laufe ihres Daseins irgendwann wieder saniert werden müssen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Bauteile und Komponenten eines Hauses zu unterschiedlichen Zeiten altern. Zentral ist dabei die Frage, welche Materialien und Konstruktionen robuster und dauerhafter sein müssen. Welche Elemente sehen wir für die Anpassung vor, welche nicht? In der Regel sind Veränderungen, die das Primärsystem betreffen (beispielsweise das Tragwerk), kostenintensiver als etwa Eingriffe, die das Sekundärsystem betreffen (beispielsweise der Austausch einer Wand im Trockenbausystem). Wir müssen es also schaffen, Gebäude so zu konzipieren, dass die unterschiedlichen Bauteile und Komponenten ihrem Zustand entsprechend unabhängig voneinander und mit angemessenem Aufwand ersetzt werden können.

These 6

Die Fokussierung auf ein bestimmtes Thema schafft bei der Bauerneuerung noch keinen Mehrwert.

Energieeffiziente Sanierungen liegen im Trend und sind notwendig. Die vorgeschlagenen Lösungen erscheinen einfach und plausibel: Das Haus wird mit einer Aussendämmung möglichst vollstän-

dig eingepackt. Wenn dies nicht möglich ist, werden mindestens die Fenster ersetzt. Die dadurch entstandenen «Thermoskannen» oder «luftdichten Pullover» werden von verschiedenen Förderprogrammen unterstützt und mit Labels versehen. Leider wird dabei nur allzu oft das Gesamtsystem Gebäude vergessen: Fenster zu ersetzen, ohne die Aussenwand zu dämmen, kann zu bauphysikalischen Problemen (beispielsweise Schimmel) führen. Stark dimensionierte Aussenwandisolationen ohne die Versetzung der Fensterebene nach aussen führen zu geringerem Tageslichtertrag. Durch eine systemische Betrachtung des Planungsproblems können Synergien genutzt und Zielkonflikte erkannt und gelöst werden. Aus diesem Grund erscheint der Mehrwert als Betrachtungsmassstab für eine qualitätsvolle Bauerneuerung besser geeignet zu sein als die ausschliessliche Fokussierung auf einen Wert (beispielsweise den U-Wert).

These 7

Die Transformationsstrategien Bauerneuerung und Verdichtung sind ein starkes Tandem für eine nachhaltige Quartierentwicklung.

Die Zersiedelung unserer Landschaft zu stoppen und haushälterisch mit unseren Bodenressourcen umzugehen, ist neben der Bauerneuerung eine der grossen Herausforderungen künftiger Bauaufgaben. Nachhaltige Sanierungsstrategien gehen vom Potenzial des Raumes und den Bedürfnissen der künftigen Nutzenden aus. Erweiterungen des Wohnraums oder gar zusätzliche Wohnungen durch Anbauten oder durch Aufstockungen führen zu einem grossen Mehrwert und zu einer qualitätsvollen Verdichtung des Quartiers. Darüber hinaus kann die Kombination aus Sanieren und Verdichten eine hohe Wertschöpfung generieren: Indem der neue Wohnraum massgeblich zur Wertsteigerung des Gebäudes und damit zum Mehrwert beiträgt, tragen die Verdichtungsmassnahmen grosse Teile der Investitionskosten einer Sanierung. Dadurch ist die Mieterhöhung nach der Sanierung weitgehend verträglich und bestehende Mieterstrukturen können erhalten bleiben. Aber leider wird durch die momentan gültigen Gesetze und Bestimmungen (beispielsweise Grenzabstände, Ausnutzungsziffern) eine qualitätsvolle Verdichtung nach innen erschwert.

These 8

Die Erneuerung von Gebäuden und Quartieren unter dem Gesichtspunkt von Kooperation und Resonanz wird unser Verhältnis zum Eigentum verändern.

Gelingt es uns, im Zuge von Sanierungsmassnahmen einige ausgewählte Gebäude in einem Quartier zu Häusern umzugestalten, die mehr erneuerbare Energie produzieren als sie verbrauchen, dann kann davon das ganze Quartier profitieren. Wir sehen einen positiven Beitrag der Plusenergie-Gebäude in dem Bewusstsein, dass es nur im Verbund, in der Kooperation gelingt, nachhaltige und an-

gemessen konzipierte Quartiere zu schaffen. Als Bewohnerin oder Bewohner fragen wir uns: Was will ich nehmen und was bin ich bereit zu geben? Was ist der Beitrag meines Gebäudes an das Quartier? Dabei muss nicht jedes Gebäude ein «Plus-Haus» sein. Da haben wir die «Kraftwerke», die erneuerbare Energie produzieren, dort haben wir die Verbraucher, und unterm Strich sind wir bei null. Das ist eine nachhaltige Vision.

These 9

Es fehlen Prozesse und Technologien für umfassende und zeitnahe Transformationsprozesse mit hohen Multiplikationseffekten.

Jede Sanierung eines Hauses ist ein spezifischer Fall. Das wird dem einzelnen Gebäude gerecht und ist allein schon aus Gründen des Kontexts sinnvoll und soll auch so bleiben. Dennoch brauchen wir Prozesse, Technologien und Materialien, die es uns ermöglichen, effektiver und effizienter zu sanieren. Das bisherige flächendeckende Vorgehen (unter dem Dogma der Energie) erinnert eher an ein Gebastel im gotthelfschen Sinn und wird dem Anspruch an einen qualitätsvollen und respektvollen Umgang mit unserer Baukultur nicht gerecht. Dabei sind die Einbindung der Betroffenen oder die Entwicklung neuer Dämmstoffe oder vereinfachte Verfahren bei der Umsetzung nur eine kleine Auswahl von Herausforderungen, die dringend angegangen werden müssen.

Konklusion

Es gibt keine Wahrheit in der Architektur. Es mag eine konstruktiv richtige oder auch falsche Lösung geben, aber ob die gewählte Lösung die beste ist, lässt sich nicht evaluieren. Lösungen, die heute propagiert werden, müssen deshalb auch im Hinblick auf ihr Verfallsdatum betrachtet werden. Labels oder Standards, die zu sehr auf den Ist-Zustand Wert legen und kaum neue Entwicklungen auslösen oder zulassen, können dem Anspruch an eine zukunftsfähige Architektur nicht gerecht werden. Wir brauchen Gebäude und Städte, die als «open systems» auf sich verändernde Anforderungen reagieren können und die trotz des Wandels Garanten für einen qualitätsvollen, hochstehenden Lebensraum sind. Dabei lässt sich die gewünschte Identität und Akzeptanz nicht baulich verordnen. Architektur ist keine Medizin. Zu gross sind die Risiken der Nebenwirkungen. Unsere Gebäude und Städte müssen vielmehr zum Handeln* und damit zur Verantwortung auffordern. [*«DIESER ERWEITERTE KUNSTBEGRIFF GEHT ÜBER DIE PRODUKTION VON OBJEKTEN HINAUS, INDEM SITUATIONEN GESCHAFFEN WERDEN, DIE SOZIALES HANDELN ERMÖGLICHEN UND EINEN DISKURS ÜBER NUTZUNG UND GESTALTUNG VON SITUATIONEN FÖRDERN.» (ZITAT SEITE 133)] Bei diesem Prozess sind die Architekturschaffenden gefordert: Der Einbezug verschiedener Akteure und Disziplinen, der niederschwellige Zugang für Laien (oder sind es die eigentlichen Experten?) zur Architektur in Form von partizipativen Planungsmodellen

erfordert die Fähigkeit zur Kommunikation und zur Moderation. Gelingt es uns nicht, Zielkonflikte und die verschiedenen Interessen (beispielsweise Ortsbildschutz und Energie) auszuhandeln, Synergien zu nutzen (beispielsweise Sanierung und Verdichtung), wird die Bauerneuerung ein mühsamer Weg bleiben.

Gerade angesichts der Dringlichkeit des Umbaus unserer Gebäude in einen nachhaltigen Gebäudepark sind neue Prozesse, Methoden und Verfahren neben neuen Materialien dringend erforderlich. Hier bedarf es einer engen und institutionalisierten Zusammenarbeit mit Forschungsstätten und Unternehmen der Baubranche. In gross angelegten «Freiluftlabors» müssen an ausgewählten Gebäuden und Quartieren Prozesse und Technologien entwickelt und erprobt werden. Die Zeit der Arbeit im stillen Kämmerlein ist vorbei. Wir müssen lernen zu kooperieren und dabei am Markt zu bestehen. Bauerneuerung betrifft aber nicht nur bereits erstellte Gebäude. Auch das neu zu erstellende Gebäude steht unter einem permanenten Anpassungsdruck. Wie wird das Gebäude jetzt genutzt und wie wird es künftig genutzt werden? Wie kann sich der Standort verändern? Der berechnete Anspruch, möglichst robuste Gebäude zu erstellen, setzt die Auseinandersetzung mit diesen Fragestellungen voraus. Es liegt in der Verantwortung der Planenden, Szenarien und dafür eine Haltung zu entwickeln sowie bauliche Lösungen zu erarbeiten. Entflechtete Konstruktionen wie die Trennung von Primär- (beispielsweise Tragstruktur), Sekundär- (beispielsweise nicht tragende Wände) und Tertiärsystem (beispielsweise Komponenten) sind dabei aufgrund ihrer Fehlertoleranz wegweisende Planungsprinzipien.

Ein Architekturverständnis, das geprägt ist von der Wirkung des Gebauten auf den Nutzenden, das die Aneignung durch die Bewohnerinnen und Bewohner oder die darin Arbeitenden in den Mittelpunkt stellt, ein Architekturverständnis, das sich des Kontexts bewusst ist – kurz und gut: Eine Architektur, die auf Kooperation basiert, wird möglichst lange nachhaltig wirken.

Literatur

- Favre-Bulle, Bernard* (2001): Information und Zusammenhang. Informationsfluss in Prozessen der Wahrnehmung, des Denkens und der Kommunikation. Wien: Springer Verlag.
- Gotthelf, Jeremias* (2002): Die schwarze Spinne. Stuttgart: Philipp Reclam jun. Verlag.
- Plagaro Cowee, Natalie; Schwehr, Peter* (2008): Die Typologie der Flexibilität im Hochbau. Hochschule Luzern: interact Verlag.

IM ZENTRUM DER HARTEN THEATRALEN ARENA
ENTDECKST DU EINE MIT TEXTILER WEICHHEIT
VERSCHLEIERTE QUELLE.

Entwicklung eines textilen Ausstellungs- und Eventpavillons

Untersuchungen zum Einsatz von
Textilien bei der Gestaltung und Konstruktion

Dieter Geissbühler

AKTUELLE FESTZELTKONZEPTE WEISEN ERHEBLICHE Mängel auf bezüglich der formalen und ästhetischen Anforderungen für gehobene Anlässe. Ausgehend von diesem Befund wollten die Projektbeteiligten^{01]} ein Konzept für einen mobilen Ausstellungs- und Eventpavillon für aussergewöhnliche Veranstaltungen und zeitgemässe Bedürfnisse entwickeln. Der Pavillon sollte höchsten Ansprüchen in den Bereichen Materialisierung, Design, Architektur, Nutzung und Energietechnik gerecht werden. Dazu hat «Luzern Design» im Vorfeld eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, die den Rahmen des Projekts absteckte.^{02]} Diese Vorstudie und die bisherige Forschung der involvierten Kompetenzzentren der Hochschule Luzern^{03]} haben deutlich gemacht, dass eine Ausweitung des (heute auf einen relativ beschränkten Bereich reduzierten) Einsatzes von Textilien in der Architektur grosses Potenzial hat.

Der Einsatz von Textilien bleibt bei Gebäuden – neben dem Einsatz für spezifische Bauteile wie beispielsweise Markisen oder bei bestimmten unsichtbaren Folien – weitgehend auf Zelt- und Membrankonstruktionen beschränkt. Diese genügen meistens nur geringen energetischen Anforderungen, womit das Einsatzgebiet beschränkt bleibt. Der stärkeren Gewichtung dieser Anliegen in der

01] Am Projekt beteiligt waren: Dieter Geissbühler, Lukas Hodel, Alex Lempke (Hochschule Luzern – Technik & Architektur); Luzia Kälin, Tina Moor, Andrea Weber (Hochschule Luzern – Design & Kunst); Jens Meissner, Marc Menz, Martin Sprenger (Hochschule Luzern – Wirtschaft). Darüber hinaus haben sich Studierende des Masterstudiengangs Architektur der Hochschule Luzern am Projekt beteiligt. Projektpartner sind: Luzern Design, Furrer Events AG, auviso – audio visual solutions ag, Orgatent AG, Grand Casino Luzern AG, HP Gasser AG, Luzern Regio West, Bieri Tenta AG, Seecon GmbH, Businet Rohrkolben, Messe Luzern AG.

02] Luzern Design ist ein Netzwerk zur Stärkung der Gestaltung in der Region Zentralschweiz und ist Projektpartner.

03] Die beiden federführenden Kompetenzzentren im Projekt sind das Kompetenzzentrum Material, Struktur und Energie (Departement Technik & Architektur der Hochschule Luzern) sowie das Kompetenzzentrum Products & Textiles (Departement Design & Kunst der Hochschule Luzern). In ihnen wird seit Längerem im Bereich des Einsatzes von Textilien im konstruktiven und gestalterischen Umfeld des Bauens geforscht. Zu entsprechenden Vorarbeiten vgl. beispielsweise Geissbühler 2011 oder Moor 2011a. Unter dem Namen «StoffWechsel» laufen verschiedene Forschungstätigkeiten zum Einsatz von Textilien im Bauen auf der Basis mehrschichtiger Konstruktionen, so zum Beispiel für Sanierungssysteme von Gebäudehüllen innen und aussen, für Schalungssysteme für die Herstellung von Ortbeton und darüber hinaus für interaktive Gebäudehüllen.

heutigen Diskussion um nachhaltige Lösungen kann damit nur beschränkt entsprochen werden. Die immensen Möglichkeiten der hochentwickelten Textiltechnologie, insbesondere in der Bekleidungsbranche (sowohl bezüglich der Grundstoffe wie auch bezüglich der Verarbeitung), weisen jedoch ein grosses Potenzial für eine Markterweiterung auf.

Mit der Entwicklung des Stahlbaus und später des Betonbaus begann die Reduktion der Aussenhaut der Architektur auf das Phänomen der Einkleidung eines Skeletts. Heute ummanteln immer mehr autonome Schichten eine Tragstruktur und die notwendigen Verbindungsstellen werden auf ein Minimum reduziert. Mit den steigenden Anforderungen hinsichtlich des Energieverbrauchs nehmen solche Strukturen einen Umfang an, der zunehmend kritisch beurteilt wird – insbesondere weil die radikale Abschottung des Innenraums durch dichte Konstruktionen das menschliche Wohlbefinden in solchen Räumen beeinträchtigt. Die zudem immer dickeren Isolationsschichten stossen auch bezüglich ihrer Wirtschaftlichkeit an Grenzen. Damit steht der Weg offen für eine Wiedernäherung an Gebäude, die als lebende Organismen verstanden werden und bei denen die Durchdringung als Teil einer kontrollierten Wechselwirkung verstanden wird.

Mit der Entwicklung des textilen Pavillons soll aufgezeigt werden, wie sich die Verwendung neuer Materialien, steigende Anforderungen an die Ressourceneffizienz und hochwertiges Design verbinden lassen. Für den Boden als Bestandteil der Konstruktion ist der Einsatz des Naturbaustoffes Rohrkolben (Typha) zu prüfen: Dieser schnell wachsende und hochqualitative Rohstoff weist ein bisher ungenutztes Wertschöpfungspotenzial auf, das regional aufgebaut werden kann. Damit wird auch ein übergeordnetes Projektziel definiert, das innerhalb der regionalen Wertschöpfungskreisläufe ein innovatives und nachhaltiges Projekt bis zur Umsetzungsreife entwickeln will. Der fertige Pavillon soll im Anschluss an das Projekt entweder durch ein bestehendes oder ein neues Unternehmen aus der Region gebaut und betrieben werden. Dadurch sollen neue Arbeitsplätze innerhalb der Region geschaffen werden. Im Vorprojekt wurden die folgenden Anforderungen an den Pavillon definiert: Der Pavillon soll für Ausstellungen, Präsentationen, Firmenanlässe und Konzerte in einem ganzjährigen Einsatz im Freien und in bestehenden (Messe-)Hallen verwendet werden können. 400 Personen müssen sitzend (Konzertbestuhlung) Platz haben. Die Infrastruktur muss vielfältig genutzt werden können (Bühne, Bar, Küche usw.) und die Beleuchtung sowie Wasser- und Elektroanschlüsse müssen integriert sein. Eine natürliche Beleuchtung ist als Option zu prüfen. Der Lebenszyklus des Pavillons soll die heutigen Lösungen um zehn Prozent übertreffen: Er soll mindestens hundert Mal auf- und abgebaut, einfach montiert und demontiert sowie platzsparend und einfach gelagert und transportiert werden können. Die Isolationswerte müssen einen Wintereinsatz mit niedrigen

Heizkosten und im Sommer ein behagliches Klima mit niedrigen Kühlkosten ermöglichen. Insgesamt gilt es, hohe ästhetische und formale Ansprüche an die Aussen- und Innenform, an die Materialisierung von Hülle und Boden sowie an das Raumgefühl einzulösen.

Für die Entwicklung der ästhetischen Erscheinung des Pavillons waren zwei Aspekte besonders wichtig: Die Anpassbarkeit der Grösse des Pavillons (bis zu 400 Personen) führte zur Vision einer «handorgelähnlichen» Ausgestaltung, die es ermöglichen soll, den Pavillon in der Länge zu variieren und dem Anlass angepasst aufzubauen. Die zweite Vision war, aus einem flachen Stück textiler Fläche ohne «Abfall» und ohne schnittechnische Veränderungen zur dreidimensionalen Form zu kommen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit unter Einbezug von Studierenden

Parallel zur Form- und Systementwicklung in den Forschungsteams wurde der Input von Studierenden gesucht. In einem Workshop erarbeiteten die Studierenden im Masterstudiengang Architektur der Hochschule Luzern – Technik & Architektur konkrete Ansätze für eine Systementwicklung mit Textilien als strukturgebende Baumaterialien für einen Pavillon. Dabei war die experimentelle Auseinandersetzung mit Geweben und diversen Füllstoffen ausschlaggebend [vgl. Abb. 1].



[Abb. 1] Experimentelle Auseinandersetzung mit Geweben und diversen Füllstoffen. Workshop Masterkurs, 2011.

Die Ergebnisse des Master-Workshops wurden durch die Forschungsteams evaluiert. Die Arbeiten, die sich mit Abwandlungen und Weiterentwicklungen des Tensegrity-Prinzips («tensional integrity») beschäftigten, wurden als Erfolg versprechend beurteilt und für die weitere Arbeit ausgewählt. Bei diesem Prinzip, wie es insbesondere Buckminster Fuller bekannt gemacht hat, werden Druckstäbe so in ein Netz* von Zugelementen eingefügt, dass sie sich gegenseitig nicht berühren. [*«DIE WAHL DES SYSTEMS MUSS

JEDOCH IN ABHÄNGIGKEIT VON DER NUTZUNG DES GEBÄUDES UND DER MÖGLICHKEIT, ÜBERSCHÜSSIGE ENERGIE ZU SPEICHERN ODER IN EIN ÜBERGEORDNETES NETZ ABZUGEBEN, BESTIMMT UND AUSGELEGT WERDEN.» (ZITAT SEITE 243)] Die Druckkräfte werden nicht direkt ineinander überführt, sondern immer nur über Zugelemente übertragen. Damit sind sehr leichte Tragkonstruktionen möglich. Dieses Prinzip wurde dahingehend verändert, dass die Zugkräfte nicht über lineare Komponenten – meist Seile –, sondern über die flächigen textilen Membranen aufgenommen werden. Daraus entstand das Funktionsmodell im Massstab 1:1, dessen Grundsystem in dieser Phase dann auch zum Patent angemeldet wurde.⁰⁴¹ Gleichzeitig wurden für den Pavillon Untersuchungen auf unterschiedlichen Ebenen durchgeführt: Untersucht wurde der mehrschichtige Aufbau der Membran respektive der Aufbau von mehreren Lagen von Textilbahnen, die Detailausbildung in Bezug auf die Einführung hoher Kräfte in die Textilien, mögliche Varianten der Ausbildung der Druckstäbe, räumliche Möglichkeiten des Systems, Techniken für einen effizienten Aufbau, ästhetische Qualitäten, die durch den Einsatz von Textilien erzielt werden und die damit für ein einzig- und neuartiges Ambiente sorgen können. Parallel zur Tätigkeit in der Forschungsgruppe arbeiteten die Studierenden im Masterkurs in der zweiten Semesterhälfte an der Entwicklung eines textilen Konstruktionsprinzips für eine Ausstellungshalle. Hier war es den Studierenden freigestellt, welche Aspekte aus dem ersten Workshop sie für diese Weiterentwicklung übernehmen wollten und in welche Richtung sich ihr System entwickeln sollte. Die Lösungsansätze reichten von Textilien als Grundlage für das Aufbringen von Spritzbeton über mit druckfesten Isolationsplatten gefüllte Taschen, die als faltbares Konstrukt ausgebildet waren, bis zur Weiterentwicklung von Systemen, die sich weiter mit dem Tensegrity-Prinzip auseinandersetzen. Aus diesen Arbeiten flossen zahlreiche wichtige Erkenntnisse in die Entwicklung des Event- und Ausstellungspavillons und sie lieferten insbesondere für die folgende Phase der Entwicklung des Pavillons bis zur Ausführungsreife wichtige Vorarbeiten. Hier lag der Fokus insbesondere auf einer ausreichenden Isolation des Systems. Es wurde untersucht, welche Textilien sich für einen Einsatz in den verschiedenen Bereichen eines Pavillons eignen. Zuvor wurde auch recherchiert, in welcher Erscheinungsform Textilien aus ästhetischer Sicht beim «Hausbau» eingesetzt werden können. Gleichzeitig wurden auf der Basis der erarbeiteten Rahmenbedingungen Vorstellungen für einen künftigen Betrieb und ein mögliches Marketing eines solchen Pavillons erarbeitet. Daraus abgeleitet entstand ein Marketingkonzept mit thematischen Schwerpunkten, das die

041] Das System ist mit der Bezeichnung «Selbsttragende Tragstruktur» beim Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum eingetragen [Nummer 00029/12].

Positionierung eines solchen Gebäudes im regionalen Umfeld aufzeigt.^{05]}

Im Dialog innerhalb des interdisziplinären Forschungsteams wurde in erster Linie, nebst dem interdisziplinären Austausch im gesamten Themenbereich, das ästhetische Potenzial für eine «neue» Erscheinung den technischen Anforderungen und Möglichkeiten gegenübergestellt. Zudem wurden die Nutzungsmöglichkeiten eingehend behandelt, um herauszufinden, wie eine solche textile Gebäudeform auf dem Markt zu platzieren wäre und wie sie den gestalterischen und technischen Rahmenbedingungen angepasst werden kann.

Textile Konstruktionen für neue Erscheinungsformen in der Architektur

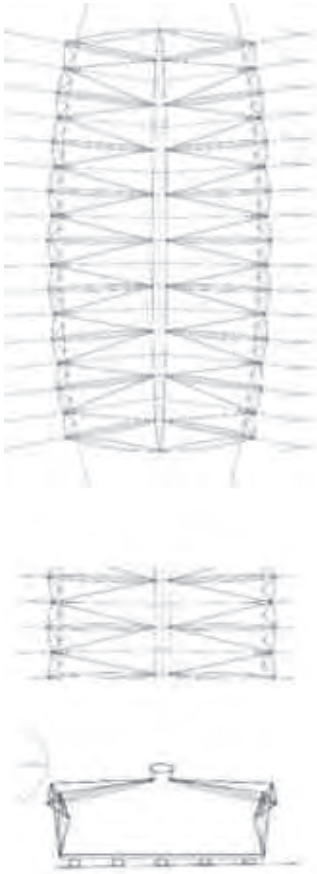
Die Beschäftigung mit textilen Konstruktionen bringt es mit sich, dass die bekannten Formen der Architektur, die meist durch präzise Konturen gekennzeichnet sind, in Richtung einer Ästhetik erweitert werden, wie wir sie uns eher von Kleidern gewohnt sind. Die Formen sind geometrisch komplexer und weisen keine durchgehende Regelmässigkeit auf. Deshalb und aufgrund des Umstands, dass sich mit Textilien sehr viel leichter hochkomplexe Formen herstellen lassen als mit gängigen Baumaterialien, bergen textile Konstruktionen das Potenzial, neue Erscheinungsformen in die Architektur zu bringen.

Räumliche Disposition

Die räumliche Gliederung ist durch das gewählte System vorgegeben und muss daher dessen Regeln aufnehmen: entweder als direkter Bestandteil des Gesamtsystems, das heisst als Teil der Schichtung des textilen Systems, oder indem bestimmte Raumgefässe als sekundäre Bauteile unabhängig eingefügt werden. Als Bereiche für das Unterbringen von Nebenräumen wären insbesondere die beiden Pavillonenden ideal, weil dadurch die dort auftretenden Zugkräfte aufgenommen und so das Gesamtsystem geschlossen werden könnte.

Das zentrale Element der räumlichen Anordnung bildet der aufgespannte Grossraum, der in der Folge weiter unterteilbar ist. Hier kann eine grosse Flexibilität gewährleistet werden, wenn die Systeme Hauptraum und Nebenräume präzise aufeinander abgestimmt sind. Sekundärsysteme für Unterteilungen mit Textilien (z. B. Vorhänge oder Raumtrenner) drängen sich hierfür auf [vgl. Abb. 2].

05] Es zeigte sich, dass die aus dem Projektstand möglichen Angaben noch nicht genügen, um ein Betriebskonzept zu entwerfen oder fundierte Aussagen zu diesem Thema zu formulieren.



[Abb. 2] Studien zu Grundriss und Schnitt Pavillon. 2011.

Tragstruktur

Der Systemaufbau der selbsttragenden Haut basiert auf den Vorarbeiten für einen mehrschichtigen textilen Wandaufbau im Projekt «TexFas».^{06]} Zusätzlich wurde die den Textilien inhärente Problematik des Aufnehmens von Druckkräften weiterbearbeitet. Grundsätzlich zeigte sich im gesamten Prozess das Problem, dass Erkenntnisse vorwiegend anhand von Modellversuchen gewonnen werden können. Allerdings führt die Skalierung von kleinmassstäblichen zu grossmassstäblichen Modellen gerade im Umgang mit Textilien oft zu abweichenden Verhaltensmustern. Darum sind aufschlussreiche Erkenntnisse fast nur durch Funktionsmodelle im Massstab 1:1 zu gewinnen. Dies macht den Prozess aufwendig, liefert dafür aber von Anfang an auch wichtige Fakten zur Konfektionierung und Produktion der gewählten Konstruktionen.

Im Rahmen der Vorarbeiten durch die Masterstudierenden wurden verschiedene Systeme entwickelt. Darunter sind insbesondere

06] Die Machbarkeitsstudie «TexFas» der Hochschule Luzern – Technik & Architektur wurde von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) mitfinanziert.

zwei Varianten für die Weiterarbeit von Interesse, in Anlehnung an das Tensegrity-Prinzip zum Umgang mit unabhängigen Druckelementen und textilen Zugbahnen: zum einen das bis zur Patentanmeldung entwickelte System, bei dem die Druckstäbe in die textilen Zugbahnen integriert sind, und zum anderen das System, bei dem sich die Druckstäbe und die textilen Zugbahnen nur punktuell berühren, womit Biegemomente in den Druckstäben verhindert werden können. In beiden Fällen ist die Ausgangslage ein mehrschichtiger gekammerter Aufbau der textilen Bahnen, wie er bereits bei der ersten Machbarkeitsstudie «TexFas» vorgeschlagen und den Weiterentwicklungen entsprechend modifiziert wurde. Bezüglich der Druckstäbe sind noch verschiedene Optionen für eine Weiterbearbeitung offen, die in der nächsten Phase zu klären sind [zur Illustration des Tragsystems vgl. Abb. 3; ein Funktionsmodell ist in Abb. 4 dargestellt].



[Abb. 3] Illustration zum Tragsystem des Pavillons. 2012.



[Abb. 4] Funktionsmodell. Stand der Hochschule Luzern – Technik & Architektur an der Swissbau 2012.

Mögliche Textilien

Es wurden verschiedene Textilien für den Einsatz in einem Gebäude evaluiert. Entsprechend dem Dreilageng-Prinzip in der Bekleidung soll der Pavillon aus drei Funktionsschichten aufgebaut werden. Diese drei Schichten entsprechen jedoch nicht zwingend drei textilen Lagen, sondern stehen für drei unterschiedliche Funktionen: Die äussere Schicht (Shell Layer) schützt vor Wind und Wetter. Dafür sorgt eine optimale Kombination aus Material, Beschichtung und Verarbeitungsdetails. Die Isolations- und Wärmeschicht (Mid Layer) soll ein optimales Raumklima schaffen. Die Isolation kann sowohl als eigene textile Schicht eingesetzt, in die textile Innen- oder Aussenschicht integriert oder durch einen geeigneten Füllstoff gewährleistet werden. Die erforderlichen Dämmwerte müssen definiert und mit dem neuen System getestet werden. Die Funktionsschicht (Inner Layer) soll ein angenehmes Raumgefühl schaffen. Sie kann zudem auch als Projektionsfläche oder gezielt als Gestaltungselement genutzt werden [eine Studie zur Mehrschichtigkeit ist in Abb. 5 zu sehen].



[Abb. 5] Studien zur Mehrschichtigkeit textiler Konstruktionen. Masterkurs. 2011.

Shell Layer

Für das beidseitige Beschichten von Polyestergeweben kommen grundsätzlich verschiedenste Kunststoffe in Betracht.^{07]} In der Praxis des textilen Bauens hat sich aber fast ausschliesslich PVC durchgesetzt – nicht zuletzt dank seiner grossen Variationsbreite (vgl. Krüger 2009, S. 200). Häufig verwendete Membranbaumaterialien sind Glasfasergewebe mit einer PTFE-Beschichtung.^{08]} PTFE wird umgangssprachlich mit dem Handelsnamen Teflon oder mit GoreTex für PTFE-Membranen bezeichnet. Die PTFE-Beschichtung macht die Gewebe witterungs- und UV-beständig (vgl. Ceno Tec GmbH 2011). Glasfasergewebe mit Silikon-Beschichtung^{09]} haben ähnliche Eigenschaften wie jene mit PTFE-Beschichtung, die Lichttransluzenz ist jedoch über 20 Prozent höher als bei Glasfasergeweben mit PTFE-Beschichtung.

07] Referenzobjekt: Werner Sobek, Rothenbaum-Stadion, 1997. Die Überdachung des Rothenbaum-Stadions aus transluzentem, PVC-beschichtetem Polyestergewebe überspannt die Tribünen und bei Bedarf auch die Spielfläche. Eine filigrane Stahlkonstruktion ermöglicht die stützenfreie Spannweite von 100 x 100 Metern. Das wandelbare Innendach hat einen Durchmesser von rund 63 Metern und kann innerhalb von fünf Minuten äusserst ästhetisch zusammengerafft werden.

08] Referenzobjekt: Shigeru Ban: Centre Pompidou, Metz 2010. Das Flächentragwerk besteht aus sehr widerstandsfähigen Brettschichtholzträgern, die zu einer Netzstruktur mit sechseckigen Öffnungen zusammengefügt sind. Die Holzstruktur ist von einer schützenden Textilmembran aus Glasfasern mit einer PTFE-Beschichtung überzogen. Diese wasserdichte Membran sorgt für eine natürliche Klimatisierung des Gebäudes und ist damit Teil des ehrgeizigen Energieeffizienzkonzepts für das gesamte Gebäude.

09] Referenzobjekt: Massimiliano Fuksas: Zenith Musikhalle, Strasbourg 2007. Eine leichte textile Membran umhüllt den festen Baukörper der Musikhalle und lässt den Bau von aussen wie eine kompakte opake Skulptur erscheinen. Fünf ellipsenförmige, leicht zueinander verschobene und von Stahlstützen gehaltene Ringe bilden die Konstruktion für die 12'000 Quadratmeter grosse silikonverstärkte Hülle aus Glasfasergewebe. Nachts verwandelt die durchscheinende Haut die Musikhalle in einen riesigen leuchtenden Lampion, auf den Ankündigungen für bevorstehende Veranstaltungen projiziert werden können.

Das Anschmutzverhalten von silikonbeschichteten Glasfasergeweben ist allerdings nicht zufriedenstellend, obwohl diesbezüglich in den letzten Jahren Verbesserungen erreicht wurden. Die Silikonbeschichtung ist kostengünstiger als die PTFE-Beschichtung und somit interessant für den Einsatz bei Membranmaterial (vgl. Krüger 2009, S. 201). Inzwischen gibt es auch komplett aus Teflonfasern hergestellte Gewebe. Diese PTFE-Gewebe mit Fluorpolymer-Beschichtung^{10]} haben den Vorteil der leichteren Handhabbarkeit und der geringeren Knickgefährdung als teflonbeschichtetes Glasfasergewebe. Die Dauerknickbeständigkeit und Abriebfestigkeit sind hervorragend, sodass PTFE-Gewebe häufig als Faltmembranen zum Schutz vor der Sonne eingesetzt werden. Die Lebensdauer beträgt mindestens 25 Jahre (vgl. Krüger 2009, S. 200).

Mid und Inner Layer

Polyesterfasern werden im Schmelzspinnverfahren hergestellt. Neben Polyamidfasern weisen Polyesterfasern die höchste Reiss- und Scheuerfestigkeit aller Fasermaterialien auf. Diese bleibt im nassen Zustand nahezu vollständig erhalten (vgl. Kalweit/Wallbaum/Paul/Peters 2006, S. 283). Polyester hat eine gute UV-Beständigkeit und eine Lichttransluzenz von 30 bis 35 Prozent. Aufgrund seiner Elastizität hat es eine hohe Knitterfestigkeit. Die Feuchtigkeitsaufnahme ist gering. Polyester ist strapazierfähig, verrottungs- und chemisch beständig. Die Lebensdauer beträgt zehn bis zwanzig Jahre (vgl. Krüger 2009, S. 199).

Filz aus Schafwolle verfügt über eine natürliche flammhemmende Eigenschaft und wird deshalb oft im öffentlichen Raum eingesetzt (Transport- und Objekttextilien). Durch ihren natürlichen Feuchtigkeitsgehalt wird die elektrostatische Aufladung der Wolle erschwert. Dank ausreichender Festigkeit und einer hohen Elastizität verfügt Schafwollfilz über gute Knittererholungswerte, er bietet ausserdem eine gute Wärmeisolation.

Baumwolle ist die wichtigste textile Pflanzenfaser. Sie ist frei von Holzbestandteilen und besteht aus etwa 95 Prozent Cellulose. Baumwolle weist den höchsten Cellulose-Anteil von allen Pflanzenfasern auf. Baumwollfasern sind zehn bis 60 mm lang, ihre Feinheit liegt zwischen eins und vier Dezitex. Rohbaumwollfasern sind eingefallene Hohlfasern und weisen deshalb einen nierenförmigen Querschnitt auf. Die Fasern sind bandartig flach und zapfenziehartig verdreht. Unbehandelt ist Baumwolle hydrophob, da die Fasern eine Wachsschicht aufweisen. Baumwolle ist kochbeständig, also hygienisch einwandfrei, und sehr hautfreundlich (vgl. Moor 2011b). Der grosse Nachteil der Baumwolle ist im Zusammenhang mit der

10] Referenzobjekt: SL-Rasch GmbH: Moschee des Heiligen Propheten, Medina 1993. Um die klimatischen Bedingungen der beiden Innenhöfe der Moschee zu verbessern und den Energieverbrauch zu senken, ohne jedoch den Charakter der Höfe zu zerstören, wurden dort zwölf wandelbare Schirme aufgestellt. Deren weisse Membran aus Teflon überdeckt jeweils eine Fläche von 17 x 18 Metern und ist in geöffneter Position 14 Meter hoch.

Verwendung in öffentlichen Räumen seine Brennbarkeit.

Leinen/Flachs ist die wichtigste europäische Faserpflanze. Beim Leinen unterscheidet man zwischen der Einzelfaser und der aus Faserbündeln bestehenden technischen Faser. Eine Einzelfaser ist ungefähr gleich lang wie eine Baumwollfaser, also 20 bis 40 mm, während die technische Faser 200 bis 800 mm Länge aufweist (vgl. Moor 2011c). Leinen nimmt Feuchtigkeit schnell auf und gibt sie auch schnell wieder ab. Es hat eine hohe Nassfestigkeit, weshalb es früher oft als Segeltuch verwendet wurde. Die sehr hohe Reissfestigkeit ist etwa zwei- bis dreimal so gross wie bei Baumwolle, die Elastizität ist jedoch geringer, daher ist Leinen knitteranfällig. Leinen hat eine glatte, edel glänzende Oberfläche* und eine hohe Leuchtkraft sowie Farbbrillanz (vgl. Schenek 2000, S. 90). [*«DIE AKTIVIERUNG ALLER OBERFLÄCHEN, TECHNISCH WIE GESTALTERISCH, IST IN DIESEM ZUSAMMENHANG DIE HERAUSFORDERUNG.» (ZITAT SEITE 243)]

Füllstoffe

Die Möglichkeiten für die Ausbildung der linearen Druckelemente sind oben dargelegt. Für die nicht auf Druck belasteten Kammern ist das Feld möglicher Füllstoffe von der Ausbildung der Mehrschichtigkeit der Konstruktion abhängig. Zur Festlegung geeigneter Füllstoffe sind weitere Detailabklärungen notwendig, wobei sich bereits gezeigt hat, dass innerhalb eines mehrschichtigen kammerartigen Konstrukts ein gezielter und funktionsgerechter Einsatz möglich ist. Bezüglich der Akustik und des Wärmedurchgangs scheint eine Kombination von Füllstoffen optimal zu sein.

Bodenaufbau

Beim Bodenaufbau hat sich herausgestellt, dass der Versuch, ein über Wand, Dach und Boden durchlaufendes System anzuwenden, nicht angemessen ist. Die Beanspruchung des Bodens ist sehr hoch und es bedarf dazu entsprechender Materialien. Denkbar ist zum Beispiel der Einsatz von Bodenplatten aus Typha. Ein im Verhältnis zur übrigen Konstruktion schweres Material würde es erlauben, die gewünschte Robustheit zu erreichen und gleichzeitig das Eigengewicht des Gebäudes so weit zu steigern, dass auf die in der Vorgabe unerwünschte Bodenverankerung verzichtet werden könnte.

Detailausbildung

Bei der Detailausbildung im Bereich des textilen Systems sind Anlehnungen an hochbeanspruchte Textilkonstruktionen wie beispielsweise der Polsterei angebracht, zum Beispiel Verstärkungen durch das Aufbringen von speziellen hochbelastbaren Materialien in den Bereichen, wo grosse Lasten übertragen werden müssen (im Polsterhandwerk sind dies oft Ledertaschen), oder aber das Verstärken von Nähten durch das Einziehen von hoch auf Zug bean-

spruchbaren Garnen und Seilen. Alle Details sind bei der Konfektionierung sorgfältig so auszubilden, dass ein kontinuierlicher Lastabtrag auf die Textilbahnen möglich wird.

Marketing

Die Festzeltvermietung ist weniger konjunkturanfällig als andere Branchen. Gemietet werden Festzelte meist für ganz bestimmte Veranstaltungen wie einen Sportanlass oder ein Firmenjubiläum. Solche Anlässe sind – datumsabhängig oder je nach ihrer Grösse per se – auf Festzelte angewiesen. Der Durchführungsentscheid kommt deshalb meist dem Entscheid zur Festzeltmiete gleich. Zunehmend sind auch ökologische Aspekte ein wichtiges Entscheidungskriterium. Ebenfalls lässt sich ein verstärkter Trend zu Extravaganz und zur Inszenierung ästhetischer Eigenständigkeit feststellen: Dem Neuigkeitswert beziehungsweise dem Ambiente wird bei grösseren Anlässen viel Beachtung geschenkt. Ebenso wurde der Aspekt der Nachhaltigkeit in den letzten Jahren immer wichtiger, auch bei der Durchführung von Veranstaltungen. So wird für grössere Veranstaltungen von den Behörden häufig ein Nachhaltigkeitskonzept gefordert.

Was das Marktpotenzial anbelangt, so finden laut Einschätzungen der Expertinnen und Experten in der Schweiz rund 20 Grossanlässe pro Jahr statt. An diesen Veranstaltungen kommen auch Zeltkonstruktionen zum Einsatz. Während für Anlässe unter 200 Personen und Anlässe über 1000 Personen durchaus Alternativen vorhanden sind, scheint die Konkurrenz im Bereich von 300 bis 500 Personen weniger ausgeprägt. Dies wird auch von Marktkennern und Marktkennern bestätigt. Somit hat eine Zeltkonstruktion, die 300 bis 500 Gästen Platz bietet, durchaus Potenzial.

Als strategische Stossrichtung wird eine «Hochpreisstrategie» in Betracht gezogen. Dabei stehen Nischenprodukte im Zentrum; als Zielgruppen werden Eventorganisatoren und -firmen definiert.

Schlussfolgerungen

Im Rückblick auf die für die Architektur formulierte Reverenz an das Textil bei Gottfried Semper bleibt die textile Metapher in Bezug auf Architektur interessant. Die Bekleidungsindustrie versteht das Kleid heute vielmehr als Haut denn als Hülle: als Haut, die zwischen einem komfortablen Innen und einem oft unwirtlichen Aussen interaktiv ausgleicht. Vor diesem Hintergrund ist der Einsatz von Textilien in der Architektur grundlegend neu denkbar.

Textilien sind Werkstoffe, mit denen die Funktionsweise der Haut nachgeahmt werden kann, sofern sie in Kombination mit anderen Materialien eingesetzt werden. Sie werden als zugfähige Membranen durch die Interaktion mit auf Druck belastbaren Füllungen tragfähig und ermöglichen durch ihre hochpräzise Verarbeitung einen optimierten Einsatz unterschiedlicher Materialien. Dass damit auch noch eine formal äusserst attraktive Gestaltung möglich

wird, die an Vielfalt immense Möglichkeiten offenlässt, ist eine sehr willkommene Begleiterscheinung.

Daraus entstehen Gebilde, die in ihrer Erscheinung neu sind und der dominierenden Härte heutiger Architektur ein Bild textiler Weichheit entgegensetzen vermögen. Zudem lassen sie in ihrer Gesamtkonzeption eine konstruktive Komplexität zu, die auf die Anforderungen an umfassende Nachhaltigkeit wirtschaftlich und ästhetisch reagiert.

Textiles Bauen hat dann kaum mehr etwas mit gängigen Zeltkonstruktionen oder Membranabdeckungen zu tun, sondern wird zur Neuinterpretation des Gebäudes – kein Gebilde aus autonomen Bauteilen, sondern eines, das als ganzheitlicher Körper vom Skelett bis zur Haut verstanden wird. Dies führt auch dazu, dass Wand, Boden, Dach usw. nicht mehr klar voneinander trennbare Teile sind, sondern nur noch Bereiche bezüglich ihrer Nutzung und Funktionalität beschreiben.

Der Forschungsansatz ist in seiner finalen Zielsetzung auf ein neuartiges Gebäude gerichtet, in dem die Einzelteile zu einer integral funktionierenden Einheit verwoben sind. Textilien sind imstande – im Gegensatz zu praktisch allen heute üblichen Werkstoffen – ein solches dreidimensionales Gewebe auszubilden.

Die erste Phase der Auseinandersetzung über den möglichen Einsatz von textilen Konstruktionen für den Bau eines Event- und Ausstellungspavillons hat dazu wertvolle Erkenntnisse geliefert, die sich allerdings noch nicht zu einer definitiven Lösung haben verdichten lassen. Das im Rahmen dieses Projekts entstandene System einer selbsttragenden Tragstruktur, das zur Patentanmeldung eingereicht und in Form eines Funktionsmodells 1:1 an der Swissbau 2012 ausgestellt wurde, hat auf verschiedenen Seiten Interesse geweckt.

Das Projekt hat über die eigentliche Kernthematik des Event- und Ausstellungspavillons hinaus Beiträge zur Fragestellung des stärkeren Einbezugs von Textilien in Konstruktionsprinzipien des Hochbaus geliefert. Dies ist insbesondere der erfolgreichen interdisziplinären Zusammenarbeit im Projektteam zu verdanken und dem Einbezug der studentischen Beiträge im Masterkurs in Architektur. Auf dieser Ebene liefert das Projekt auch einen expliziten Beitrag zur Fragestellung der Kopplung von Forschung und Lehre und insbesondere zur Frage, welche Rolle den Studierenden in der Forschung zukommen kann.



[Abb. 6] Studien zum Gebäude. 2011.



[Abb. 7] Studien zum Gebäude. 2011.

Literatur

- Ceno Tec GmbH* (2011): PTFE-beschichtetes Glasgewebe. www.sattler-ag.com. [Abrufdatum: 28.6.2011]
- Geissbühler, Dieter* (2011): «Textilien – Dauerhafter Baustoff der Zukunft?» In: *MODULØR*, H. 3, S. 51–54.
- Kalweit, Andreas; Wallbaum, Reiner; Paul, Christoph; Peters, Sascha* (2006): *Handbuch für technisches Produktdesign*. Berlin: Verlag Springer.
- Krüger, Sylvie* (2009): *Textile Architecture*. Berlin: Jovis Verlag GmbH.
- Moor, Tina* (2011a): Neue Lösungen aus den Gesetzmässigkeiten von Textilien. Wenn sich Architektur und Textilien berühren. In: *MODULØR*, H. 3, S. 42–45.
- Moor, Tina* (2011b): «Baumwolle allgemein». In: *MaterialArchiv*. <http://www.materialarchiv.ch>. [Abrufdatum: 11.8.2011]
- Moor, Tina* (2011c): «Leinenfasern». In: *MaterialArchiv*. <http://www.materialarchiv.ch>. [Abrufdatum: 11.8.2011]
- Scheneck, Anton* (2000): *Naturfaser-Lexikon*. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag.

Abbildungen

- [Abb. 1] Experimentelle Auseinandersetzung mit Geweben und diversen Füllstoffen. Masterkurs Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Hochschule Luzern 2011.
- [Abb. 2] Studien zu Grundriss und Schnitt Pavillon. Hochschule Luzern 2011.
- [Abb. 3] Illustration zum Tragsystem Pavillon. Hochschule Luzern 2012.
- [Abb. 4] Funktionsmodell Pavillon. Stand der Hochschule Luzern – Technik & Architektur an der Swissbau 2012.
- [Abb. 5] Studien zur Mehrschichtigkeit textiler Konstruktionen. Masterkurs Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Hochschule Luzern 2011.
- [Abb. 6 und 7] Studien zum Gebäude. Hochschule Luzern 2011.

NACHDEM DIE KURTINE DURCHBROCHEN WURDE UND DU
DICH AN DER QUELLE ERFRISCHT HAST, TRITTSST DU
BEGLEITET AUS DEM THEATER IN DIE LANDSCHAFT, WO
IHR SCHLIESSLICH EIN TEMPELCHEN MIT EINER HEILIGEN
QUELLE ERREICHT.

«Indoor-Units» – ein symbiotisches Produkt als Lösung für ein raumplanerisches Problem

Matthias Bürgin und Christian Lars Schuchert

RAUMPLANUNG UND IMMOBILIENBRANCHE raunten, als der Bund 2004 den Branchenbericht veröffentlichte (vgl. BAFU/ARE 2004). In brachliegenden Industriearealen schlummert ein Nutzungspotenzial von 17 Millionen Quadratmetern – also mehr als die Nutzflächen der Stadt Genf mit 190'000 Einwohnenden und 140'000 Arbeitsplätzen. Hochrechnungen in diesem Bericht weisen einerseits ein Wertpotenzial der Industriebranchen von rund 10 Milliarden Franken und damit einen jährlich entgangenen Mietertrag von einer halben bis eineinhalb Milliarden Franken aus, wodurch den Standortgemeinden Steuergelder von jährlich 150 bis 500 Millionen Franken entgingen (vgl. ebd.). Dieses Potenzial zu nutzen würde bedeuten, den Anstieg des Flächenverbrauchs auf der grünen Wiese in der Schweiz merklich zu bremsen.

Bei der Revitalisierung von Brachen spielen Zwischennutzungen zunehmend eine wichtige Rolle zur Überbrückung der Verwertungslücke – sei es als reines Vermietungsgeschäft oder als qualifizierter Beitrag zur Standortaufwertung und Stadt- oder Quartierentwicklung. Für grosse Bauten wie Produktionshallen oder Lagerhäuser [vgl. Abb. 1a und 1b] findet sich jedoch oft keine Lösung zur Zwischen- oder Umnutzung, weil die Nachfrage für solche Flächen meist fehlt und/oder keine den Arealzielen dienliche Nutzung gefunden werden kann. Indes besteht eine grosse Nachfrage nach kleinteiligen Strukturen für vielseitige Nutzungen wie Kreativwirtschaft, Ateliers, Kleingewerbe, Bildung oder Soziokultur.



[Abb. 1a, 1b] Beispiele brachliegender grosser Raumstrukturen ohne Nachfrage. Streiff AG, Aathal. Bilder: Dominique Marc Wehrli.

Viele bekannte Beispiele für temporäre oder kleinvolumige Bauten sind vorwiegend für den Aussenraum konzipiert. Dies gilt beispielsweise auch für Container, deren Transport in eine Halle wegen der Abmessungen nur selten möglich ist. Keine der bisher bekannten Raum-in-Raum-Praktiken genügt den Anforderungen der Problemstellung. So bieten reine Trennwände zu wenig Privatheit und keine Dämmung, massive Raumunterteilungen sind kostenintensiv, unflexibel und nicht temporär anwendbar, während diverse vorgefertigte Raummodulsysteme weder bezüglich Design, Stapelbarkeit, Energieeffizienz noch Kosten befriedigen.

Raum-in-Raum-Objekte

Hier setzt das von der Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI) geförderte Projekt Indoor-Units an.^{01]} Mittels eines innovativen modularen Raum-in-Raum-Objekts soll das Angebot auf die Nachfrage abgestimmt werden. Grosse Raumstrukturen wie Hallen oder Maschinsäle sollen mit Ensembles von neu zu entwickelnden Indoor-Units bewirtschaftet werden können. Im Projekt geht es allerdings nicht nur darum, ein Stand-Alone-Objekt zu entwickeln, sondern dieses auf eine sozialräumliche und nachhaltige Tauglichkeit auszurichten und mit den raumplanerischen Zielen einer ressourcenschonenden Arealentwicklung zu verknüpfen.

Von Beginn an orientierte sich das Projektteam an einem systemischen Vorgehen. Die Fragestellungen wurden einerseits gebäudebezogen nach Mikro- und Makrosystem differenziert. Zum Mikrosystem gehören Anforderungen, die sich durch die unmittelbare Beziehung zwischen dem Objekt und den Nutzenden ergeben: Ge-

01] Am Projekt beteiligt sind: Peter Schwehr, Matthias Bürgin, C. Lars Schuchert und Andrea Schemmel vom Kompetenzzentrum Typologie und Planung (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur; Iwan Plüss und Sebastian Klauz vom Zentrum für Integrale Gebäudetechnik (ZIG) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur.
Wirtschaftspartner sind: Philipp Büel und Florian Isler, Nüssli International Ltd., Hüttwilen; Nathanea Elte, Losinger Construction AG, Zürich; Dieter von Ziegler, Azireal AG, Murg; Andreas Herbst, Immobilien Ziegelei Oberwil.
Experten im Projekt sind: Peter Hartmann, Beirat Kompetenzzentrum Typologie und Planung (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur; Rolf Kettler, Sektion Boden BAFU.

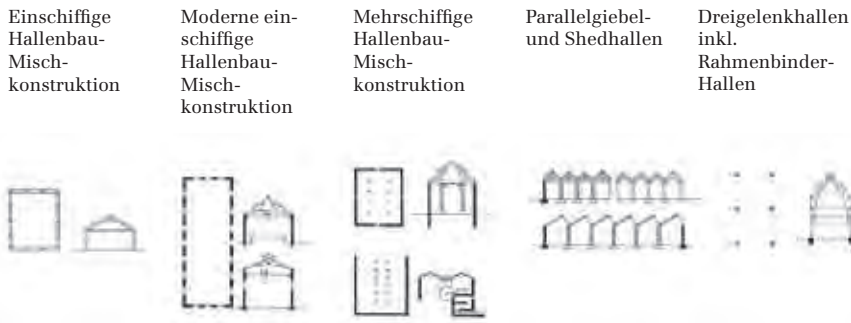
brauchswert, Innenausstattung, Flexibilität, inneres Raumklima. Zum Makrosystem hingegen gehören Anforderungen, die sich durch die Ansprüche der Nutzenden und ihre Beziehungen mit ihren direkten Nachbarn, aber auch dem weiteren Umfeld eines Standorts ergeben: Ensemblewirkung, Raumklima in der Halle, Anpassbarkeit, Community, Aussenbeziehungen usw. Das System Gebäude selbst ist bei dieser Aufgabenstellung eingebettet in das ökonomische, das soziale und das politische System. Die Entwicklungsarbeiten haben gezeigt, dass Mikro- und Makrosystem nicht unabhängig voneinander funktionieren, sondern ineinandergreifen. Für gewisse Anforderungen sind die Lösungen im Objekt umzusetzen, für andere in der Halle, meist aber im Zusammenwirken der beiden Systeme [vgl. Abb. 2]. Je mehr Blauanteil, umso mehr leistet die Halle, je mehr Grünanteil, umso mehr leistet die Unit.



[Abb. 2] System Halle:
Symbiose zwischen Halle
und Units.

Analyse der Mikro- und Makrosysteme

Als Erstes waren die Eigenschaften der Hallen zu klären. Eine Typologisierung für die Schweiz ergab zehn Hallentypen, wovon die fünf wichtigsten [vgl. Abb. 3a bis 3e] bereits 83 Prozent aller Hallen ausmachen (vgl. Bärtschi 2010). Die Detailanalyse hat gezeigt: Die Eignung für die Aufnahme von Indoor-Units hängt nicht vom Typ der Halle ab, sondern von den konkreten Eigenschaften des Zielobjekts. Also können Indoor-Units grundsätzlich alle Hallentypen bedienen.



[Abb. 3a, 3b, 3c, 3d und 3e]
Die fünf wichtigsten Hallentypen in der Schweiz. Skizzen: Hans-Peter Bärtschi.

Die Ansprüche der zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer wurden mittels einer standardisierten Umfrage erhoben. Als Untersuchungsobjekt diente die temporäre Container-Aussen-Siedlung «Basis-Lager» in Zürich, die mit ihrer Ausrichtung auf die Kreativwirtschaft (vgl. www.basis-lager.ch) den Intentionen von Indoor-Units sehr ähnlich ist. Als wichtigste Resultate stellten sich heraus:

- Eine Nutzfläche von 25 m² ist eine gute Ausgangslage.
- Ein langgezogener Grundriss ist ungeeignet.
- Eine einfache Ausstattung wird akzeptiert.
- Gute Tageslichtausbeute und Schallschutz sind wichtig.
- Die Möglichkeit zur Community-Bildung ist essenziell.

Im Innern einer Halle kann man auf eine witterungsbeständige Hülle der Units verzichten, jedoch erwies sich die raumklimatische Situation mit drei zu berücksichtigenden Raumklimata (aussen, Halle, Units) als besonders anspruchsvoll. Weil zentrale Heizungsanlagen meist fehlen, musste für das Ziel einer raumklimatischen Behaglichkeit eine dezentrale Lösung gefunden werden. Auf den Prinzipien der Passivheizung beruhend soll jede Unit ihre Beheizung möglichst autark sicherstellen. Gebäudetechnische Simulationen des Systems Halle/Units haben ergeben, dass die SIA-Komfortstufe C (mind. 18 – max. 26,5 Grad) durch Kombination von internen Wärmeeinträgen (Beleuchtung, Geräte und Personenanwesenheit) mit einer ausreichenden Wärmedämmung erreicht werden kann, wenn in jeder Unit eine kleindimensionierte und spora-

disch eingesetzte elektrische Ergänzungsheizung installiert wird. Sie dient in der kalten Jahreszeit dazu, die Unit vorzuwärmen, bis die internen, bei der Nutzung entstehenden Wärmelasten wirken.^{02]} Für den sommerlichen Wärmeschutz hingegen ist an den meisten Standorten eine entsprechend dimensionierte mechanische Lüftung von Units und Halle notwendig, um die durch externen und internen Wärmeeintrag bewirkten hohen Temperaturen reduzieren zu können.^{03]}

Weil direkt mit dem Schutz von Leben verbunden, erfordern die feuerpolizeilichen Bestimmungen bei jedem Bauprojekt höchste Aufmerksamkeit. Die Bewilligungskategorie, die für ein Ensemble von Indoor-Units in einer Halle massgebend ist, konnte allerdings noch nicht endgültig geklärt werden, da es sich um ein bislang noch unbekanntes Vorhaben handelt: Messehalle? Grossraumbüro? Kombizone? Um für möglichst vielseitige Anwendungszwecke tauglich zu sein, mussten die Units für einen Feuerwiderstand EI30 ausgelegt werden. Dies bedeutet, dass der Wand- und Boden-/Deckenaufbau einem Feuer während 30 Minuten standhalten kann. Die Einhaltung dieser Bedingung erfordert komplexere Bauteile und führt somit auch zu höheren Materialkosten. Weil dann auch die Fenster überproportional teurer werden, wurde deren Anteil zurückgefahren. Betragen die Fluchtwege allerdings weniger als 20 Meter, können auch weniger anspruchsvolle Bauteile eingesetzt werden.

Raumeinheiten, die von der Kreativwirtschaft und verwandten Branchen genutzt werden, müssen erhöhten ästhetischen Anforderungen genügen, sollen sich von trivialem Design abheben, aber dennoch wirtschaftlich tragbar sein. Ein hoher Gebrauchswert ist gegeben, wenn die Units Individualität, unterschiedliche Nutzungen und flexible Möblierungen zulassen und unterschiedliche Fassadenabwicklungen möglich sind. So wird der Eindruck einer «Batteriehaltung» vermieden. Im Gegensatz zu Containern lassen sich die Units vielfältig und individuell designen.

02] Der Einsatz elektrischer Heizungen ist aus Sicht der Energieeffizienz inadäquat, unter dem Prinzip der Angemessenheit jedoch sinnvoll. Das Gesamtsystem kann die MuKEV-Vorschriften einhalten.

03] Auf eine mechanische Lüftung der Halle kann verzichtet werden, wenn die Flächen, welche geöffnet werden können (Türen und Fenster), mindestens fünf bis sieben Prozent der Bodenfläche betragen und ein aktives Raumklimamanagement betrieben wird.

Ein Produkt mit Eigenschaften

Basierend auf einer quadratischen Basis-Unit werden die Indoor-Units in verschiedenen Grössen und Konstruktionsvarianten angeboten [vgl. Abb. 4a bis 4c].



Einzel-Unit
25 m² Nutzfläche
Raumhöhe: 2,81 m
1–2 Nutzende

Doppel-Unit horizontal
50 m² Nutzfläche
Raumhöhe: 2,81 m
1–4 Nutzende

Doppel-Unit vertikal
2 x 25 m² Nutzfläche
Raumhöhe: 2,81 m
2 x 1–2 Nutzende

[Abb. 4a bis 4c]
Drei Konstruktionsvarianten der Indoor-Units.

Die Konstruktion besteht entweder aus selbsttragenden Wandelementen aus Holz oder einem Stahlskelett mit darauf montierten Wandelementen. Es stehen sieben unterschiedliche geschlossene und transparente Wandelemente zur Auswahl, alle in normaler oder in brandschutztauglicher Ausführung. Die Rasterbreite der Wandelemente beträgt 120 cm, jenes der Boden- und Deckenelemente 60 cm. Letztere ermöglichen im Gegensatz zum Container sogar eine Stützendurchdringung, d. h. die Indoor-Units sind auch in Hallen mit engem Stützenraster einsetzbar.

Als Standard-Unit gilt die 25-m²-Einzel-Unit in brandschutztauglicher Holzkonstruktion. Sie besteht aus zwölf geschlossenen Wandelementen, einem Element mit Lüftungsfenster, einem Fensterelement, einem Türelement mit Fenster und einem Installationselement. Die gesamte Fensterfläche beträgt in diesem Fall 4,8 m² (19 Prozent der Bodenfläche). Über das Installationselement wird die Unit an die Stromversorgung angeschlossen. Ebenfalls sind dort alle erforderlichen Geräte integriert (Ergänzungsheizung, Ventilator, Steuerungen, interne Stromverteilung und Sicherungen). Der Aufbau der brandschutztauglichen Wandbauteile EI30 umfasst von innen nach aussen:

- 15 mm Gipsfaser-Trägerplatte
- 1 mm Sperrschicht
- 140 mm Wärmedämmung Glaswolle
- 18 mm Gipsfaser-Trägerplatte
- 25 mm Holzwolle-Leichtbauplatte

Die Aussenverkleidung (Holzwollplatte) könnte baukonstruktiv und brandschutztechnisch weggelassen werden, sie verbessert jedoch die Wärmedämmung und -speicherung, unterstützt mit ihrer ästhetische Erscheinung den Industriecharakter und trägt zur Reduktion von unerwünschten Echoeffekten in der Halle bei. Die Deckenelemente sind ähnlich aufgebaut, allerdings wird auf die Aussenverkleidung verzichtet. Mit dem genannten Aufbau und den brandschutztauglichen Glaselementen resultiert für die Standard-Unit ein mittlerer U-Wert von $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ sowie eine Wärmespeicherkapazität der inneren Flächen von 654 Wh/K . Das Gesamtgewicht einer Standard-Unit beträgt ca. $6,4 \text{ t}$ (entspricht 256 kg/m^2 Nutzfläche).⁰⁴¹ Indoor-Units werden in der Regel nicht als Einzelobjekt, sondern im Ensemble aufgestellt [vgl. Abb. 5]. Damit dorfähnliche räumliche Konstellationen entstehen, die das Community-Potenzial erhöhen, ist eine nutzerspezifische Ensembleplanung erforderlich. Es ist vor allem das gemeinschaftliche* Moment, das einem Indoor-Unit-Projekt zu einer standortaufwertenden, belebenden Wirkung verhilft. [*«GLEICHZEITIG KANN DIE CAAD-SOFTWARE AUCH ALS KOMMUNIKATIONSPLATTFORM FÜR DEN AUSTAUSCH VON DATEN UND ENTWÜRFEN DIENEN SOWIE DAS GEMEINSCHAFTLICHE ARBEITEN UND ENTWICKELN AN VERSCHIEDENEN (VIRTUELLEN) STANDORTEN UNTERSTÜTZEN.» (ZITAT SEITE 246)] Die räumliche Nähe zwischen den Nutzenden und die Transparenz der Units ermöglichen einen unmittelbaren und unkomplizierten Austausch von Informationen, Meinungen, Wissen und Dienstleistungen. Vielfalt erhöht die Austauschdichte, das Networking und die mikroökonomischen Effekte. Die Community ist nicht nur auf den Standort der Units begrenzt: Im Idealfall weitet sie sich auf die Nachbarschaft, das Quartier oder die Stadt aus. Zu einem zielwirksamen Ensemble gehören deshalb nebst einer Ansammlung von Units auch:

- gemeinschaftliche Aufenthalts- und Aktionsbereiche mit Gestaltungsfreiheit,
- Sanitäreinrichtungen im Gastgebäude oder in mobilen Einheiten,
- Zusatzräume wie Sitzungszimmer, Aufenthaltsraum, Kleinküche, Lager,
- Ablesbarkeit der bestehenden Raumqualitäten einer Halle,
- evtl. Raumsequenzen mit unterschiedlichem Charakter,
- Aussenbereiche mit Treffpunktqualitäten und/oder für staubige und lärmige Tätigkeiten.

041] Zum Vergleich: Bei einem 40'-Frachtcontainer mit 27 m^2 Nutzfläche beträgt der entsprechende Wert 147 kg/m^2 .



[Abb. 5] 3-D-Visualisierung eines differenzierten Ensembles in einer Halle von ca. 1300 m².

Die zentrale Frage der Wirtschaftlichkeit

Günstige Anschaffungskosten von Indoor-Units waren von Anfang an eine der wichtigsten zu berücksichtigenden Randbedingungen. Das übergeordnete Projektziel, mit Indoor-Units einen Beitrag zur Revitalisierung brachliegender Industriearaele leisten zu können, setzt voraus, dass die Erträge aus der Vermietung der Units die Kosten nicht nur decken, sondern auch einen motivierenden Zusatzertrag generieren können, um damit beispielsweise die Kosten von Planungen und/oder Altlastensanierung – zumindest teilweise – zu decken beziehungsweise die Aufnahme von Fremdgeld zu minimieren (vgl. Büel 2008). Die reinen Materialkosten einer Standard-Unit wurden 2011 auf 21'000 Franken geschätzt.^{05]} Dies entspricht einem m²-Preis von 840 Franken. Bei anderen Spezifikationen können Units teurer oder günstiger werden. Teurer würden sie bei Stahlkonstruktion oder mehr Fenstern, günstiger bei niedrigeren Brandschutzanforderungen oder bei Mehrfach-Units. Zum Zeitpunkt der Markteinführung kann nicht mit der Fertigung kostensparender Grossserien gerechnet werden. Zusätzlich zu den reinen Materialkosten sind auch indirekte und optionale Kosten einzuberechnen. Indirekte Kosten umfassen Anbietermarge, Transport, Montage, technische Planung, Ensembleplanung, Baugesuch usw. Sie belaufen sich auf etwa 3500 Fran-

05] Kostenstand Ende Oktober 2011 (Kostengenauigkeit +/- 25 Prozent).

ken pro Unit. Optionale Kosten betreffen Zusatzleistungen wie Fachplanungen, Hallenanpassung, Beratungsdienstleistungen wie Nutzungsentwicklung, Vermietung, Kommunikation, Betreuung, Betriebsmanagement. Die Höhe solcher Kosten ist nicht a priori zu beziffern, weil sie vom Zustand der Halle und von den möglichen Eigenleistungen eines Kunden abhängig sind. Kostenreduzierende Faktoren sind etwa ein hoher Anteil an Eigenleistungen und die Beteiligung der Nutzerinnen und Nutzer beim Ausladen und Aufbau.

Die Wirtschaftlichkeit ist im Kontext der erzielbaren Mietpreise für die Units zu beurteilen. Während die Gestehungskosten pro Unit gleich bleiben, können in starken Wirtschaftsregionen höhere Mietpreise verlangt werden als in schwächeren. Das gleiche Produkt kann folglich auf dem Land weniger rentabel sein als in einem städtischen Umfeld. Die einzelnen Bauteile der Units sind für eine Lebensdauer von mindestens 15 Jahren ausgelegt, dies schliesst einen drei- bis fünfmaligen Auf- und Abbau ein.

Die Wirtschaftlichkeit wird zudem von der Lagegunst und der Tatsache beeinflusst, ob die Beschaffung der Units über einen Kauf oder ein Leasing erfolgt. Je nach Standort kann für eine 25m²-Unit ein Mietertrag zwischen 200 und 417 Franken pro Monat erzielt werden. Beim Kauf eines Ensembles von Indoor-Units stellt sich je nach Lagegunst ein Break-even nach sechs bis 14 Jahren ein.

Bei einer dreijährigen Leasing- oder Contracting-Lösung kann dann ein Gewinn erzielt werden, wenn pro Standard-Unit eine Monatsmiete von mindestens 300 Franken verlangt wird. Bei einer fünfjährigen Laufzeit stellt sich ein positiver Saldo bereits ab einer Monatsmiete von 250 Franken pro Unit ein.^{06]}

Mietlösungen sind vor allem dann sinnvoll, wenn die Units temporär eingesetzt werden sollen und die Dauer der Zwischennutzung nur wenige Jahre beträgt. Voraussetzung für eine Mietlösung ist allerdings, dass ein Investor auftritt, um ein solches Mietgeschäft vorzufinanzieren.

Bei einem Indoor-Units-Projekt können sich – vor allem bei zeitlich begrenzten Zwischennutzungen – zudem auch sekundäre ökonomische Effekte einstellen, welche die reine Rendite aufbessern können: Imagegewinn, Bodenpreissteigerung, Verzicht auf Fremdkapitalaufnahme, Minderkosten für Marketing, Arealpflege.^{07]} Zum ganzheitlichen Ansatz gehört auch ein Betreibermodell, das es

06] Bei den Berechnungen wurden die Kapitalkosten, jedoch nicht die lokalen Immobilienkosten einkalkuliert.

07] Zwei Zitate mögen dies verdeutlichen: Zu Basis-Lager Zürich: «Sekundäre, nicht bezifferbare Effekte, welche durch die Realisierung des Basislagers erzielt werden konnten, sind: Publizität, Imagegewinn, Know-how für den Umgang mit dem Thema Zwischennutzung (...). Bestehende Mieter des Basislagers sind potenzielle Mieter für das definitive Projekt.» (Florian Zingg, Mediensprecher Swiss Life AG, in einer E-Mail vom 22. Juli 2011). Zu Erlenmatt Basel, Zwischennutzung nt/areal: «Die Zwischennutzungen leisten der zukünftigen Wertschöpfung des Areals unschätzbare Dienste.» (Fritz Schumacher, Kantonsbaumeister Basel-Stadt, in einem Interview in: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin 2007, S. 114).

dem Hersteller und dem Kunden ermöglicht, den Einsatz der Indoor-Units auf einem gegebenen Areal mit minimalem Aufwand zu realisieren. Es zeigt die Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen Makro- und Mikrosystem sowie zwischen dem System Gebäude und den politischen, sozialen und ökonomischen Randbedingungen auf und enthält Informationen über Anwendungen, Einsatzmöglichkeiten und Randbedingungen der Indoor-Units. Diverse Checklisten und Tipps erleichtern die Planung und die Entscheidungsfindung. Dazu gehören die Leistungselemente Planung, Vermietungsstrategie, Zielobjektanpassung, Bewilligung, Lieferung, Aufbau, Verwaltung, Betrieb, Energie und Zusatzmodule. Anstelle einer hohen Investitionshürde zur Herstellung der Vermietbarkeit von Industriebrachen für eine beschränkte Bewirtschaftungszeit steht eine Lösung zur Verfügung, die die arealspezifischen Bedingungen berücksichtigt und individuell an die jeweiligen ökonomischen und fachlichen Voraussetzungen der Kunden angepasst werden kann.

Schlussbetrachtung: neuartige Typologie im Bereich mobiler Bauten

Mit den Indoor-Units steht anstelle einer planerischen Massnahme erstmals ein kommerzielles Produkt zur Lösung eines raumplanerischen Problems (haushälterischer Umgang mit der Ressource Boden) bereit. Es bildet als Gesamtlösungspaket ein Anreizsystem, das Kapital nicht unnötig bindet. Nutzflächen innerhalb von Branchen können so innert kurzer Zeit und damit – im Vergleich zu der langen Planungs- und Realisierungszeit einer umfassenden Umnutzung – wesentlich früher auf den Markt gebracht werden. Das verkürzt einerseits die Verwertungslücke und reduziert andererseits den Druck auf unbebaute Flächen. Die neue produktorientierte Lösung von Indoor-Units zeichnet sich aus durch hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit für unterschiedlichste Marktsituationen an den konkreten Anwendungsstandorten.

Erfahrungsgemäss erzeugt die Zwischen- oder Umnutzung von brachliegenden Arealen vor allem dann einen gesellschaftlichen und ökonomischen Mehrwert, wenn Nutzerinnen und Nutzer aus den Bereichen Kreativwirtschaft, Bildung, Gesundheit, innovatives Handwerk, Soziokultur mit einem deutlichen Publikumsbezug in diesen Arealen aktiv sind (vgl. Angst et al. 2009). Die Raumnachfrage der boomenden Kreativwirtschaft kann über den aktuellen Immobilienmarkt nicht befriedigt werden, vor allem wegen zu hoher Mietpreise, Überausstattung, der wenig inspirierenden Atmosphäre von marktgängigen Büroräumen sowie aufgrund fehlender Vernetzungsmöglichkeiten. Die Indoor-Units bedienen diese Marktlücke und ermöglichen es Arealeigentümern, gerade diesem attraktiven Nachfragesegment ein passendes Angebot vorzulegen.

Auf Produktebene wurde eine neuartige Typologie im Bereich mobiler Bauten entwickelt, die konstruktiv modular und materialtechnisch flexibel den spezifischen Randbedingungen von Industrie und anderen Hallen entspricht [vgl. zu den vielseitigen Gestaltungsmöglichkeiten dank modularer Wandbauteile die Abb. 6]. Was der Normcontainer für den Aussenraum und das Transportwesen bedeutet,^{08]} können die Indoor-Units für den Innenraum verkörpern. Anders als bei Containern wurde bei den Indoor-Units deren Variabilität und Anpassungsfähigkeit bereits bei der Entwicklung mitgedacht, denn die Rahmenbedingungen und spezifischen Nachfragebedürfnisse ändern sich von einem Anwendungsort zum anderen.



[Abb. 6] Vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten dank modularer Wandbauteile.

Neu im Gegensatz zum Container ist auch die Integration von haustechnischen Elementen. So wird Energieeffizienz durch Wärmedämmung bei den Units und die dadurch mögliche passive Beheizung mit internen Wärmelasten erreicht, statt dass die gesamte Gebäudehülle einer Halle unter hohen Investitionen gedämmt werden muss.

«Nutzen statt besitzen» ist ein Grundprinzip für die 2000-Watt-Gesellschaft.^{09]} Investitionen zur Herstellung einer Vermietbarkeit von Industriebrachen für Zwischennutzungen bedeuten für die Investierenden* aufgrund der zeitlich begrenzten Nutzungsperioden eine hohe Hürde. [*«DANEBEN IST DIE LAGEQUALITÄT – BEZOGEN AUF DIE LOKALE STÄDTEBAULICHE QUALITÄT – VON BEDEUTUNG FÜR INVESTITIONSENTSCHEIDE.» (ZITAT SEITE 116)] Das Betreibermodell zeigt deshalb auch auf, wie Contracting-Lösungen massgeschneidert werden können und so helfen, übliche Investitionshemmnisse zu überwinden. Das von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) geförderte Projekt eröffnet zu-

08] Vgl. Slawik et al. 2010.

dem Rückschlüsse auf die Anpassungsfähigkeit des Contracting-Prinzips für andere, neue Einsatzgebiete.¹⁰¹

Literatur

- Angst, Marc; Klaus, Philipp; Michaelis, Tabea; Müller, Rosmarie; Müller, Stephan; Wolff, Richard* (Hrsg.) (2009): *zone*imaginaire. Argumente und Instrumente für Zwischennutzungen*. Zürich: Vdf Hochschulverlag.
- Bärtschi, Hans* (2010): *Industriehallentypologie*. Unveröffentlichtes Gutachten im Rahmen des KTI-Projekts «Indoor-Units». Winterthur.
- Büel, Philip* (2008): *Zwischennutzung im Rahmen der Projektentwicklung – Ein Mehrwert?* Masterthesis am Center for Urban & Real Estate Management – Zurich (CUREM). Zürich. http://www.zwischennutzung.net/downloads/Buel_Philip_Masterthesis_2008.pdf
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)/Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)* (Hrsg.) (2004): *Die brachliegende Schweiz – Entwicklungschancen im Herzen von Agglomerationen*. Bern. <http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00236/00423/>
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin* (Hrsg.) (2007): *Urban Pioneers. Stadtentwicklung durch Zwischennutzung*. Berlin: Jovis.
- Slawik, Han; Bergmann, Julia; Buchmeier, Matthias; Tinney, Sonja* (Hrsg.) (2010): *Container Atlas: Handbuch der Container Architektur*. Berlin: Die Gestalten Verlag.

Abbildungen

- [Abb. 1a und 1b] Beispiele brachliegender grosser Raumstrukturen ohne Nachfrage. Streiff AG, Aathal. Bilder: Dominique Marc Wehrli.
- [Abb. 2] System Halle: Symbiose zwischen Halle und Units.
- [Abb. 3a bis 3e] Die fünf wichtigsten Hallentypen in der Schweiz. Skizzen: Hans-Peter Bärtschi.
- [Abb. 4a bis 4c] Drei Konstruktionsvarianten der Indoor-Units.
- [Abb. 5] 3-D-Visualisierung eines differenzierten Ensembles in einer Halle von ca. 1300 m².
- [Abb. 6] Vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten dank modularer Wandbauteile.

09] Vgl. www.novatlantis.ch.

10] Per Ende 2011 lagen Konstruktionspläne und Betreibermodell vor. Im 2012/13 werden an drei Standorten in der Schweiz Pilotprojekte realisiert, welche die eigentliche Markteinführung in Gang bringen sollen. Mehr Informationen unter <http://www.indoor-units.ch>.

AN DIESEM ORT DER KONZENTRATION ALLES KOMMEN-
DEN VERSTUMMEN ALLE GESÄNGE UND FREUDENFESTE
UND AM HAUCHDÜNNEN KREUZRIPPENGEWÖLBE
ÜBER UNS KONDENSIERT DAS LICHT WIE POESIE AUF
DER ZUNGE.

Gebäudehülle

Michèle Blätz und Christian Hönger

DIE KOMPLEXEN INTERDISZIPLINÄREN SCHNITTstellen des Gesamtsystems Gebäude können beispielhaft an einer Gebäudehülle dargestellt werden. Sie erfordert schon in der Planung eine Zusammenarbeit der Disziplinen, vertreten durch Architektinnen, Bauingenieure, Gebäudetechniker, Bauphysikerinnen und Fassadenplaner. In der Ausführung treffen dann diverse Arbeitsgattungen aufeinander, angefangen bei den Baumeisterarbeiten über den Metall- und Fensterbau, Sonnenschutzeinrichtungen und Trockenbau bis hin zum Deckenbau. Verschiedene Bauabläufe vom Rohbau über die Fassadenmontage und den anschliessenden Innenausbau müssen koordiniert werden. Die Ausführung der Gebäudehülle hat massgeblichen Einfluss auf den finanziellen Aufwand bei Erstellung, Betrieb und Unterhalt und die entsprechenden ökonomischen Interessen der Eigentümer, Erstellenden, Mieterinnen und Dienstleister sind gegeneinander abzuwägen. Die Hülle stellt zudem einen wichtigen Einflussfaktor hinsichtlich der Nachhaltigkeit einer Immobilie dar: Ihre Qualität spielt bezüglich der Gesamtenergiebilanz⁰¹ über den Lebenszyklus eines Gebäudes eine zentrale Rolle. An der Fassade treffen zusätzlich sehr grundsätzliche, oft divergierende Interessen verschiedener Beteiligter aufeinander: Im Sinne des Gemeinwesens ist eine gute städtebauliche Verträglichkeit, die Bewilligungsbehörden stehen für eine gesetzeskonforme Ausführung, der Investor legt Wert auf die Vermittlung seiner Corporate Identity sowie auf eine gute Rendite und die Nutzenden erwarten Komfort und Behaglichkeit. Die Untersuchung, die im Rahmen des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System» an der Hochschule Luzern konzipiert wurde und in der Umsetzungsphase von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) finanziert wird, erschliesst Wissen über die hochkomplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen bei der Erstellung von Gebäudehüllen höherer Gebäude. Die gewonnenen Erkenntnisse werden die Erstellung von Gebäudehüllen für Hochhäuser ermöglichen, die sich an den drei Pfeilern

01 | Die Energiebilanz wird über den ganzen Lebenszyklus berechnet und beinhaltet die Graue Energie für die Erstellung und die Betriebsenergie, beides auf Primärenergieniveau.

der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft – orientiert und eine hohe Gesamtnachhaltigkeit zum Ziel hat.⁰²¹

Die Gebäudehülle im Wandel

Gebäudehüllen bestanden in den gemässigten Klimazonen über Jahrtausende hinweg aus massiven Wänden, waren aus mineralischen Stoffen oder Holz gefügt und mit einem kleinen Öffnungsanteil versehen. Sie boten Schutz, aber wenig Komfort. Auch die Kirchenbauten der Romanik waren noch von einer massiven, einschichtigen Aussenwand geprägt [vgl. Abb. 1].



[Abb. 1] Civate, San Pietro al Monte. Ende 11. Jahrhundert. In: Andreas Hartmann-Virnich. 2004.

02] Projektbeteiligte der Hochschule Luzern sind: Christian Hönger (Leitung), Michèle Blätz und Patrick Ernst des Kompetenzzentrums Material, Struktur & Energie in Architektur der Hochschule Luzern – Technik & Architektur; Urs-Peter Menti vom Zentrum für Integrale Gebäudetechnik (ZIG) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur; Andreas Luible vom Kompetenzzentrum Fassaden- und Metallbau (CCFM) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur; Reto Gloor und Stefan von Arb, Abteilung Architektur der Hochschule Luzern – Technik & Architektur; Andreas Binkert und Marko Virant vom Institut für Finanzdienstleistung Zug (IFZ) der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Hauptumsetzungspartner ist: Christof Messner, Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB. Umsetzungspartner sind: Rainer Schmitt und Philipp Dohmen, Halter Immobilien; Renato Piffaretti, Turintra UBS Basel; Jürgen Friedrichs, Losinger/Marrazzi Zürich; Marc Pointet, Mobimo Management AG Küsnacht; Markus Franssen, Implemia AG Dietlikon; Raffael Brogna, Priora Generalunternehmung AG Zürich; Thomas Blanckarts und Mauro Pausa, Bau- und Verkehrsdepartement Basel Stadt, Hochbauamt; Marco Frigerio, Bau- und Umweltschutzdirektion Kanton Basel-Landschaft Liestal; Werner Binotto und Urs Engler, Kanton St. Gallen Baudepartement, Hochbauamt St. Gallen. Best-Practice-Partner sind: Michael Roth, Diener&Diener Architekten AG Basel; Andreas Steiger: SBB Immobilien Zürich; Roman Aepli, Aepli Metallbau AG Gossau.

Erst die Architektur der Gotik konnte mit der Erfindung des Kreuzrippengewölbes die Aussenwände durch Masswerkfenster auflösen und Tageslicht einfallen lassen [vgl. Abb. 2].

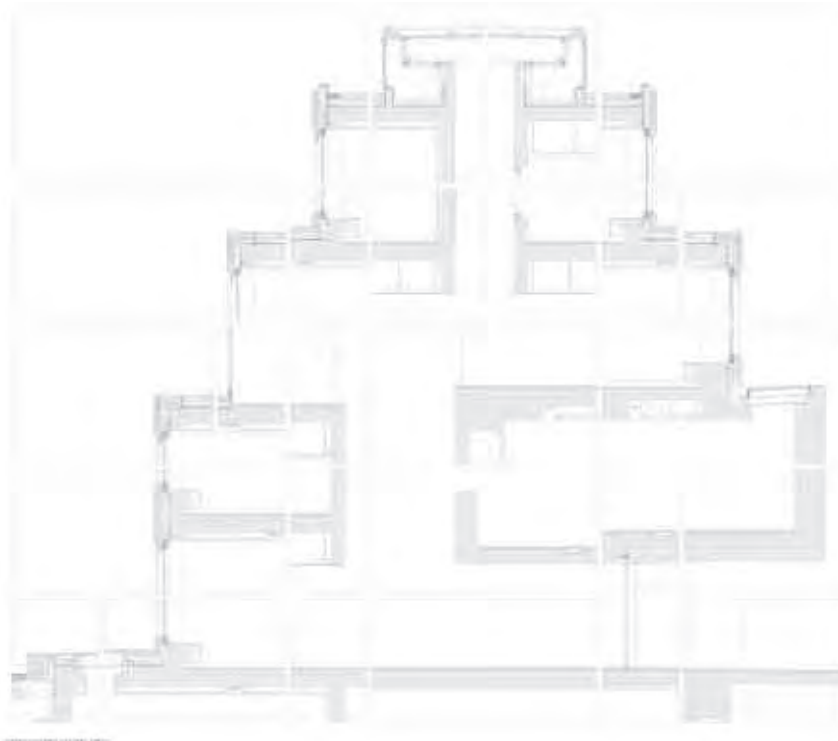


[Abb. 2] Veitsdom Prag, Chor (1344–1420).
Foto: Michèle Blätz.

Trotz des entsprechenden optischen Eindrucks handelte es sich statisch dabei aber noch nicht um Skelettbauten im heutigen Sinn (vgl. Binding 2000). Die technischen Möglichkeiten dazu haben sich erst im 19. Jahrhundert infolge der Industrialisierung und der technischen Fortschritte in der Ingenieurbaukunst entwickelt (vgl. Giedion 2000). Konstruktionen aus Stahl- und Stahlbetonskeletten machten die Gebäudehülle von den statisch wirksamen Bauteilen unabhängig. Zusammen mit den enormen Fortschritten in der Glastechnologie ermöglichten sie den Architekten der klassischen Moderne, Fensterbänder und Vorhangfassaden zu verwenden, um ihre Komfortansprüche für modernes Wohnen nach Tageslicht, natürlicher Belüftung und Sichtbeziehungen ins Freie zu verwirklichen (vgl. Schaeffer 1929).

Nachdem 1972 der «Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit» die allgemeinen «Grenzen des Wachstums» ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gerufen hatte (vgl. Dennis 1972), löste ein Jahr später die erste Ölkrise eine weltweite Diskussion zur Endlichkeit der fossilen Energieträger aus und machte Energieeinsparung auch in der Architektur zum Thema. Für die Gebäudehülle bedeutete dies zusätzliche Anforderungen in den Bereichen Energieeffizienz und Bauphysik.

An der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich wurde in der Folge die Darstellung der Hülle in Schichten (Schichtenriss) entwickelt und diesen Funktionen zugeordnet – neben Tragen und Schützen gehört dazu auch das Dämmen (vgl. Ronner et al. 1991 b) [vgl. Abb. 3].



[Abb. 3] Sihlhof Zürich, Darstellung in Schichtenrissen, guiliani.hönger Architekten Zürich. 2003.

Bald folgten verschiedene Konzepte für adaptive Fassaden, die beispielsweise mit bestimmten Funktionen der Gebäudetechnik gekoppelt sind (wie dies bei Abluftfassaden^{03]} der Fall ist) oder zur aktiven Energiegewinnung durch integrierte Solarkollektoren beitragen (vgl. Knaack et al. 2007). In den letzten 40 Jahren war die Gebäudehülle also enormen Veränderungen unterworfen. Es wurden entsprechend viele verschiedene Typologien entwickelt und durch immer neue zusätzliche Anforderungen und technische Möglichkeiten erhöhte sich die Komplexität des Teilsystems Fassade stetig.

03] Abluftfassaden sind Doppelfassaden, in denen die Abluft den Raum zwischen den beiden Hüllschichten durchströmt. Dies bringt energetische Vorteile und steigert die Behaglichkeit im Inneren des Gebäudes (vgl. hierzu Blum 2001, S. 9ff.).

Aktuell zeitigt besonders die verschärfte Nachhaltigkeitsdebatte in der Architektur^{04]} Folgen für die Fassade, die heute eine interdisziplinäre Schnittstelle^{05]} im Gesamtsystem des Gebäudes darstellt und verschiedene komplexe Aufgaben in ständiger Wechselwirkung mit Rohbau, Gebäudetechnik und Innenausbau erfüllt. Die Gebäudehülle gewährleistet die technische und funktionale Begrenzung des Baukörpers, ist Nahtstelle zwischen Aussen- und Innenklima und schützt die Nutzenden vor Witterungs- und anderen Umwelteinflüssen wie Lärm und Luftverschmutzung oder auch Einbrüchen (vgl. hierzu Girmscheid/Lunze 2010, S. 101f.). Analog zur menschlichen Haut ist die Gebäudeaussenhaut massgeblich für den Energiehaushalt und die Behaglichkeit im Inneren verantwortlich. Ihre Aufgabe ist es, energetische Verluste* zu minimieren, dabei solare Gewinne zu erzielen und eine hohe thermische, akustische und visuelle Behaglichkeit zu gewährleisten. [*«INSBESONDERE DIE REDUZIERUNG DES HAPTISCHEN WIRD DABEI ALS VERLUST WAHRGENOMMEN.» (ZITAT SEITE 205)] Dies umfasst die optimale Bereitstellung von Frischluft und Tageslicht in Kombination mit Schutz vor Lärm und Zugluft sowie vor Überhitzung durch direkte Sonneneinstrahlung.

Aufgrund der vielen Schnittstellen ist es nicht möglich, nachhaltige Fassadenlösungen mit alleinigem Fokus auf die Gebäudehülle zu entwickeln. Die Rück- und Wechselwirkungen der Hülle auf Systemkomponenten wie Rohbau und Gebäudetechnik, die teilweise zeitlich vor der eigentlichen Hülle erstellt werden, sind zu berücksichtigen.

Die Fragen, die auf dem Weg zu einer nachhaltigen Hülle anfallen, und die zu treffenden Entscheidungen sind also vielfältig und komplex. Den an der Erstellung einer Fassade Beteiligten stellen sich unter anderem folgende Fragen, auf die das Forschungsprojekt «Gebäudehülle» Antworten finden möchte: Welches sind in der jeweiligen Projektphase die massgeblichen Stellschrauben und welche Entscheide fallen dagegen kaum ins Gewicht? Welche Abhängigkeiten und Wechselwirkungen bestehen zwischen der Ausführung der Fassade und der Ausführung anderer Gebäudeteile wie Gründung, Rohbau, Gebäudetechnik, Ausbau? Worin bestehen die Zusammenhänge zwischen harten, quantifizierbaren Entscheidungsfaktoren aus den Bereichen Ökonomie und Ökologie und weichen, qualifizierbaren soziokulturellen Nachhaltigkeitsfaktoren einer Gebäudehülle?^{06]} Welche Auswirkungen haben die Ent-

04] Vgl. für die Schweiz das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft (www.novatlantis.ch) und die aktuelle Entwicklung eines Schweizer Gütesiegels für nachhaltiges Bauen SGNI (<http://www.sgni.ch/nachrichten/-/blogs/broschure-sgni-systembeschreibung>), basierend auf dem in Deutschland entwickelten Europäischen Gütesiegel DGNB.

05] Hier treffen diverse Planungsdisziplinen (Architektur-, Tragwerks- und Fassadenplanung, Bauphysik) und Gewerke (Massivbau, Fassadenbau, Gebäudetechnik und Innenausbau) aufeinander.

06] Entscheidungsfaktoren aus dem Bereich Gesellschaft sind beispielsweise Corporate Identity, Akzeptanz durch die Öffentlichkeit, Nutzerfreundlichkeit und Nutzerakzeptanz.

scheide auf die Lebenszykluskosten (LCC)^{07]} und den langfristigen Gebäudewert sowie auf die Erstvermietung und später auf die über längere Zeiträume erzielbaren Mieterträge der Immobilie? Welche Auswirkungen haben diese Entscheide über den gesamten Lebenszyklus betrachtet auf die Umweltverträglichkeit^{08]} eines Projekts? Und schliesslich: Wo liegen im Zusammenhang mit der Gebäudehülle die grössten Entwicklungspotenziale des jeweiligen Projekts?

Ziel ist es, das Wissen zur Erstellung von Fassaden, das bei den meisten Bauprojekten auf empirischer Basis und auf die verschiedenen Beteiligten verteilt vorhanden ist, gebrauchstauglich verfügbar zu machen. Dies bedeutet den Umgang mit einem Thema von hoher Komplexität, die einerseits das Teilsystem Hülle mit seinen zahlreichen Anforderungen kennzeichnet, und die andererseits durch die vielschichtigen Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen der Fassade und dem Gesamtsystem Gebäude entsteht. Die Entwicklung weg von der reinen Investitionsrechnung für Immobilien hin zur ganzheitlichen Lebenszyklusbetrachtung auf ökonomischer und ökologischer Ebene (vgl. Kohler et al. 2009; Girmscheid/Lunze 2008 und 2010) erhöht die Ansprüche für die Abschätzung von Folgen von Entscheidungen in frühen Projektphasen zusätzlich.



[Abb. 4] Monsunfenster, Moulmein Rise, Singapur. WOHA Architekten. 2011.



[Abb. 5] Wohnhochhaus Newton Suites mit vorkragenden Sky Gardens und Balkonen, Singapur. WOHA Architekten. 2011.

07] Die Lebenszykluskosten setzen sich aus Erstellungskosten, Unterhaltskosten und Erneuerungs- bzw. Rückbaukosten zusammen.

08] Bewertungsmöglichkeiten wie zum Beispiel Umweltbelastungspunkte (UBP 06), Graue Energie und Treibhauseffekt (GWP).

Dabei ist es für die Entwicklung nachhaltiger Fassadenlösungen unerlässlich, dass wichtige Weichen schon in frühen Konzept- und Planungsphasen gestellt werden, indem die massgeblichen Entscheidungen frühzeitig mit Rücksicht auf die «objektspezifischen Anforderungen und Randbedingungen» und im Hinblick auf eine hohe Gesamtnachhaltigkeit gefällt werden. Ist der optimale Zeitpunkt für eine Entscheidung erst einmal verpasst, werden damit verbundene Anpassungen und Änderungen nicht nur aufwendig, sondern auch teuer.^{09]} Im schlechtesten Fall müssen ungünstige Entwurfsentscheidungen durch den Einbau und Einsatz von teurer und energieintensiver Technik kompensiert werden. Beispielsweise können fehlende Verschattungselemente* eine sommerliche Überhitzung hervorrufen, der nur mit höheren Kühlleistungen beizukommen ist. [*«AN DIESEM GEBIET, BELASTET DURCH DIE SCHATTIGE LAGE, ENGE RÄUMLICHE VERHÄLTNISSE UND MASSIVE VERKEHRSMISSIONEN, LÄSST SICH DIE SCHWEIZERISCHE MIGRATIONSGESCHICHTE GERADEZU PROTOTYPISCH ABLESEN.» (ZITAT SEITE 88)]

Wichtige Entwurfsfaktoren für Gebäudehüllen: Klima und Nutzung

Die Ausbildung einer Fassade, also die Wahl der Konstruktion, des Anteils der opaken und transparenten Flächen, des Materials und der Geometrie, wird konsequenterweise immer in Abhängigkeit von den klimatischen Rahmenbedingungen und damit der geografischen Lage des Gebäudes konzipiert (vgl. Hönger et al. 2009). Für energieeffiziente Bauten im gemässigten Kontinentalklima Mitteleuropas und Nordamerikas geht die Tendenz zu möglichst dichten Gebäudehüllen, wie die Entwicklung von Baustandards wie Minergie-P und Passivhaus belegt. Demgegenüber steht das Stichwort «Breathing Architecture» (Busenke/Schmal 2011) für richtungsweisende Gebäude- und Hüll-Konzepte für Wohn- und Bürobauten in tropischen Breitengraden. Diese atmende Architektur sorgt mit architektonisch-räumlichen Mitteln auf natürliche Weise für die notwendige Durchlüftung und zugleich für den unabdingbaren Sonnen- und Regenschutz im feuchtheissen Klima und macht dadurch den Einsatz von energiefressenden Klimaanlage unnötig [vgl. Abb. 4 und 5].

Wie diese Beispiele zweier unterschiedlicher Strategien im Umgang mit Gebäudehüllen zeigen, ist es zur besseren Vergleichbarkeit sinnvoll, den Untersuchungsrahmen geografisch zu begrenzen. Das

09] «Dabei ist zwingend die Tatsache zu beachten, dass zu Beginn des Planungsprozesses viele Faktoren ohne nennenswerte Mehrkosten verändert werden können, während die Änderungskosten mit zunehmender Planungstiefe steigen. (...) So ist in jeder Planungsphase zu hinterfragen, wie das spätere Gesamtergebnis genau jetzt besonders stark beeinflusst werden kann, was zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr optimal beeinflusst werden kann und was deshalb genau jetzt entschieden werden muss» (Heusler 2004, S. 13).

Forschungsprojekt «Gebäudehülle» fokussiert daher auf Bauten mit Standorten in der gemässigten Klimazone und den dazugehörigen vergleichbaren und üblichen Energiestandards. Innerhalb dieses Rahmens wird eine möglichst breite Palette von Fassadentypologien anhand aktueller Praxisbeispiele aus der Schweiz behandelt. Zusätzlich wird eine Einschränkung des Untersuchungsrahmens hinsichtlich der Art der Nutzung und damit der spezifischen Komfortbedürfnisse von Nutzerinnen und Nutzern vorgenommen. Ein Bürogebäude, das nur tagsüber belegt ist, hat geringe bis keine Komfortanforderungen während der Nachtstunden. Es stellt aber wegen der hohen Personenbelegung untertags – der Abwärme, der Beleuchtung und anderer elektrischer Geräte – oft erhöhte Anforderungen an Lüftung und Kühlung gegenüber einem Wohnhaus, das rund um die Uhr einen hohen Wohnkomfort zur Verfügung stellen muss und zudem hohe Anforderungen an den Bezug zur Natur und an den privaten Aussenraum stellt – dies besonders in städtischen Lagen (vgl. hierzu auch den Beitrag von Christian Hönger in diesem Band). Aus diesem Grund werden für die vorliegende Untersuchung Fassaden von Gebäuden mit den beiden häufigsten Nutzungen – Wohnen und Arbeiten – einbezogen und die Eignung von Hüllkonzepten für diese beiden Fälle unterschieden.

Nachhaltige Fassaden

In Anlehnung an die erste international gültige Nachhaltigkeitsdefinition (vgl. Hauff 1987) der Brundtland-Kommission aus den Achtzigerjahren kann für Gebäude formuliert werden: «Eine Immobilie ist dann nachhaltig, wenn sie langfristig einen ökologischen, sozialen und ökonomischen Nutzen stiftet beziehungsweise entsprechenden Schaden vermeidet» (Meins 2011). Diese umfassende, den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft verpflichtete Auffassung ist in der Schweiz auf die aktuelle Strategie für Nachhaltige Entwicklung des Bundes (vgl. Wächter 2009) sowie auf die Empfehlungen für nachhaltige Hochbauten (vgl. SIA 112/1 2004) des Schweizer Ingenieur- und Architektenvereins SIA abgestützt.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der zunehmenden Ressourcenknappheit ist die Forderung nach ökologischen, ressourcenschonenden Bauweisen mit geringer Umweltbelastung aus öffentlichen Studienaufträgen und Wettbewerbsauslobungen schon seit einigen Jahren nicht mehr wegzudenken (vgl. SIA D 0200 2004). Zudem ist sie auch für private Investoren von wachsendem Interesse, da ökologischen Nachhaltigkeitskriterien immer öfter auch ein ökonomischer Wert beigemessen wird, der sich zum Beispiel durch die bessere Vermietbarkeit von nachhaltigkeitszertifizierten Immobilien belegen lässt (vgl. Meins 2001 und Girmscheid/Lunze 2010, S. 84). Einerseits geht es hierbei sicher um Fra-

gen nach dem Image seitens der Mieterinnen und Mieter, andererseits ist in Zeiten der Rohstoffknappheit und der steigenden Energiepreise auch die effiziente Minimierung der Betriebsenergie ein deutliches Verkaufsargument.

Auch weiche, nicht quantifizierbare Faktoren spielen für die Nachhaltigkeit von Architektur und in diesem Fall der Fassade eine nicht zu unterschätzende Rolle: Die Fassade ist das Gesicht eines Gebäudes.¹⁰⁾ Als Schauseite ist sie der Bestandteil, den die Öffentlichkeit wahrnimmt, der ein Gebäude im städtebaulichen Kontext verankert und es nach aussen repräsentiert. Aus der Gestaltung der Fassade und ihrem Ausdruck schliessen wir auf die Funktion und Bedeutung des Bauwerks dahinter. Als «Visitenkarte» dient sie nicht nur der Vermittlung architektonischer Absichten, sondern auch Bauherren und Nutzenden zum «Imagetransport» (Schittich 2003, S. 756) – beispielsweise zur Vermittlung der Corporate Identity eines Unternehmens. Neben dem äusseren Erscheinungsbild besitzt jede Fassade eine Innenansicht, die massgeblich zur Identifikation der Nutzenden mit dem Gebäude beiträgt. Diese profitieren vom Raum- und Bedienkomfort, den anwenderfreundliche Fassaden gewährleisten. Als Hülle eines Baukörpers trennt die Fassade formal und funktional den Innen- vom Aussenraum und wirkt als Grenze zwischen privaten und öffentlichen Bereichen auch städtebaulich raumbildend.

Unter anderem sind also eine hohe optische Qualität der Gebäudehülle und eine lange Halbwertszeit der Architektursprache wichtige Faktoren, um ein Gebäude über längere Zeit für die Öffentlichkeit und die Nutzenden attraktiv zu machen. Häufig wird deshalb Gestaltungsargumenten mehr Wert beigemessen als der Laie erwarten würde. Ein aktuelles Beispiel dafür ist die Entscheidungsfindung für die Fassadengestaltung der Wohntürme auf der Allmend in Luzern.¹¹⁾ Aus Budgetgründen wurden hier nach und nach verschiedene Vereinfachungen an der ursprünglichen Wettbewerbsfassade vorgenommen – allen voran die Reduktion von einer zweischichtigen auf eine einschichtige Hülle (vgl. Gloor 2010a). Aufgrund der Hartnäckigkeit der Architekten hat die Bauherrschaft zugleich am identitätsstiftenden Hauptgestaltungselement der Hülle festgehalten, trotz der damit verbundenen Kosten [vgl. Abb. 6].

10) Lat. *Facies* = Gesicht, äussere Erscheinung.

11) Architektengemeinschaft Marques AG & Iwan Bühler GmbH, Luzern. Die geplante Fertigstellung ist im Oktober 2012. Informationen aus der Vorlesung «Projektvorstellung Sportarena Allmend Luzern» von Reto Gloor im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 23.3.2010.



[Abb. 6] Daniel Marques & Iwan Bühler
Architekten: Allmend Luzern.
Gesamtansicht bei Tag.
In: Reto Gloor 2010.

Das sehr schmale vertikale Fassadenraster von 95 Zentimetern, das der «Kleeblattform» des Grundrisses gerecht wird, ist zwar material- und unterhaltsaufwendig und damit in der Erstellung und im Betrieb teurer, verleiht der Anlage aber einen hohen «Wiedererkennungswert» (vgl. Simeon Lutz 2011, S. 27ff.).

Bei der Beurteilung der Gesamtnachhaltigkeit eines Gebäudes oder eines Gebäudebestandteils muss die Analyse also immer auf ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Ebene durchgeführt und über den gesamten Lebenszyklus der Immobilie oder des Bauteils betrachtet werden. Nachhaltigkeit ist definitionsgemäss etwas Umfassendes, Unteilbares. Das Forschungsvorhaben «Gebäudehülle» trägt dieser Tatsache Rechnung, indem es bei der Bewertung der Fassaden einen Gesamtheitsansatz anstrebt und die Beispielfassaden in allen drei Dimensionen einer detaillierten Lebenszyklusbetrachtung unterzieht. Der inhaltliche Fokus auf den Primärsystembestandteil Hülle wird durch die Analyse ihrer Wechselwirkungen mit den angrenzenden Systemkomponenten Rohbau, Gebäudetechnik und Ausbau ergänzt.^{12]}

Die Hülle ist dabei eine der wichtigsten Stellschrauben bezüglich der Nachhaltigkeit einer Immobilie. Zum einen enthält sie einen hohen Anteil der Lebenszykluskosten für Erstellung, Betrieb und Unterhalt, der Kostenanteil der Fassade am Gebäude beträgt – bezogen auf den Grundausbau – immerhin 15 bis 20 Prozent.^{13]} Zum anderen beeinflusst sie entscheidend die Gesamtenergiebilanz über den Lebenszyklus einer Immobilie. Nach der Kompaktheit eines Baukörpers besitzt die Ausbildung seiner Fassade die zweitgrösste Hebelwirkung (vgl. Hönger et al. 2009). Die Hülle stellt neben dem

12] Vgl. den Begriff der Systemtrennung des Amts für Grundstücke und Gebäude Bern AGG als Gebäudebestandteile mit unterschiedlicher Lebensdauer: Primär- (Rohbau, Gebäudehülle) Sekundär- (Gebäudetechnik, Ausbau) und Tertiärsystem (Betriebseinrichtungen, Mobiliar). www.bve.be.ch/bve/de/index/grundstuecke_gebaeude/grundstuecke_gebaeude/downloads_publicationen/systemtrennung.html

13] Zahlen aus der Vorlesung «Fassadengrundlagen, Anforderungen und Typologien» von Reto Gloor im Modul Gebäudehülle an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 6.3.2012.

Rohbau den grössten Einflussfaktor auf den Verbrauch von Grauer Energie bei der Erstellung dar und ist im Zusammenspiel mit der Gebäudetechnik ausschlaggebend für die Energieeffizienz im Gebäudebetrieb, die als eines der Schlüsselkriterien für Nachhaltigkeit in der Architektur gilt.^{14]} Des Weiteren trägt sie massgeblich zur Gebrauchstauglichkeit und aufgrund ihrer Schutzfunktionen zur Dauerhaftigkeit eines Gebäudes bei. Auch auf die Flexibilität für etwaige Nutzungsänderungen und Umbauten im Inneren hat die Konzeption der Fassade grossen Einfluss, denn durch die Wahl eines grösseren oder kleineren Fassadenrasters können Innentrennwände mehr oder weniger flexibel angeschlossen und Räume mehr oder weniger differenziert dimensioniert werden.

Untersuchung an extremen Beispielen: Hochhaushüllen

Als Analysegrundlage dienen für das Projekt Daten von gut 20 höheren Häusern in der Schweiz, die von den Projektpartnern zur Verfügung gestellt werden. Denn Hochhäuser^{15]} müssen höchsten ökonomischen, ökologischen, gesellschaftlichen und technischen Anforderungen genügen.^{16]} Es handelt sich also ausschliesslich um Grossprojekte mit entsprechendem wirtschaftlichem Potenzial, hohem finanziellem Risiko und grossen Auswirkungen auf die Umwelt. Auch sind die gestalterischen Anforderungen an Hochhausfassaden aufgrund ihrer Dimensionen und ihrer Fernwirkung besonders hoch.

Gebäude mit einer Traufhöhe von über 25 Metern müssen zum Beispiel laut Feuerversicherung gegen Brandüberschlag zwischen den Geschossen gesichert werden. Dazu dient im Normalfall eine massive Brüstung von 90 Zentimetern Höhe. Alternativ kann das Gebäude mit kostenintensiven feuerfesten Brüstungen aus leichten Paneelen ausgestattet werden,^{17]} so geschehen am zukünftigen Standort für die Zürcher Hochschule der Künste ZHdK auf dem Areal der ehemaligen Toni-Molkerei in Zürich West.^{18]} Weil es sich um einen Umbau handelte, musste auf massive Brüstungen verzichtet werden, da diese die vorhandenen Fundamente überlastet hätten (vgl. Gloor 2010b). Man entschied sich für in der Erstellung teure Leichtbaubrüstungen, die aber aufgrund ihres geringeren Platzbedarfs einen wirtschaftlicher Vorteil im Betrieb er-

14] Attribute für Nachhaltigkeit in der Architektur siehe Blätz (2011).

15] Vgl. Definition Hochhaus: Gebäude mit Traufhöhe über 25 Meter im Kanton Zürich: Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich (PBG), Publikationsdatum 1.1.2011 unter: www.zh.ch/inter-net/de/rechtliche_grundlagen/gesetze/erlass.html?Open&Ordnr=700.1

16] Sie haben maximale technische Anforderungen unter anderem in den Bereichen Brandschutz, Statik (Windkräfte, Erdbebensicherheit) und Dichtigkeit zu erfüllen.

17] Dies gilt gemäss der Vereinigung der kantonalen Gebäudeversicherungen VKF für Gebäude mit Traufhöhe über 25 Meter (vgl. VKF 2003).

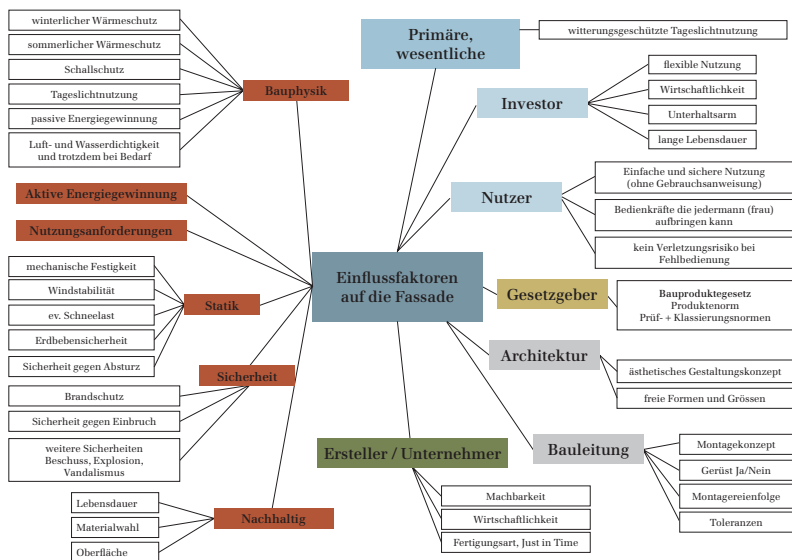
18] Umbau des ehemaligen Milchverarbeitungsbetriebs Toni-Molkerei durch EM2N Architekten (Studienauftrag 2006).

Die Brandschutzauflagen hätten hier auch durch eine Sprinkleranlage erfüllt werden können. Sprinkler können aber – zum Beispiel bei Wohnungen – die Ablehnung der späteren Nutzenden hervorrufen und der für die Verteilungen benötigte Raumbedarf frisst kostbare Höhenzentimeter pro Geschoss. Diese können sich bei mehreren Stockwerken zu einer ganzen Geschosshöhe addieren, woraus nicht unerhebliche Verluste an Mieteinnahmen resultieren können.

Dieses Beispiel aus der Praxis lässt die Komplexität der Zusammenhänge erahnen und zeigt auf, wie unerwartet weitreichend grundsätzliche Fassadenentscheidungen für das ganze Gebäudekonzept sein können. Es gilt daher, die potenziellen Zusammenhänge und Wechselwirkungen der Entscheidungen so umfassend wie möglich darzustellen.

Interdisziplinäres Vorgehen und Ergebnisse auf unterschiedlichen Ebenen

Bei der Konzeption jeder Gebäudehülle treffen Interessengruppen mit teilweise gegenläufigen Zielsetzungen aufeinander – angefangen bei der kommunalen Öffentlichkeit¹⁹⁾ über Behörden, Bauherren bis hin zu den Nutzenden. Entsprechend gross ist das Spektrum der Bedürfnisse und Perspektiven, genau wie die Anzahl der Entscheidungen und ihrer möglichen Wechselwirkungen, die auf dem Weg zur Fassadenlösung getroffen werden müssen [vgl. Abb. 8].



[Abb. 8] Fassadengrundlagen, Anforderungen und Typologien. In: Reto Gloor 2012.

19) Je umfangreicher das Projekt ist und je mehr direkte und indirekte Umweltauswirkungen damit verbunden sind, desto grösser ist meist auch das öffentliche Interesse an der Ausformulierung einer Gebäudehülle.

Aus dem grossen Zielpublikum und der Komplexität der Fragestellung ergeben sich differenzierte Anforderungen an das spätere Beurteilungs- und Entscheidungsinstrument für nachhaltige Gebäudehüllen.

Der Komplexität des Themas begegnet ein interdisziplinäres Forschungsteam, dem Expertinnen und Experten aus den Bereichen Ökonomie, Gesellschaft, Ökologie und Technik angehören. Die Projektkoordination wird – ähnlich einem Bauprojekt – von Architekten übernommen, die als Generalisten ausgebildet sind.^{20]} Die beteiligten Forschungspartnerinnen und -partner bilden die Perspektiven und Interessen der späteren Anwendertypen (Behörden, Investoren, Erstellende, Architekten, Fassadenplanende usw.) ab. Diese auf breitem Fachwissen abgestützte Herangehensweise ermöglicht es erst, ein umfassendes Kaleidoskop der Perspektiven zu integrieren und das Entscheidungs-panorama weit anzu-legen. Das Forschungsprojekt «Gebäudehülle» setzt sich aus zwei Hauptphasen zusammen: Die erste Phase dient dazu, spezifische Instrumente für eine umfassende und detaillierte Nachhaltigkeitsanalyse zu entwickeln, mit deren Hilfe vier ausgewählte Best-Practice-Fassaden gängiger Typologien untersucht werden.^{21]} In einer zweiten, umfangreicheren Phase werden die Erkenntnisse aus dem ersten Teil einem ausführlichen Stresstest unterzogen, indem sie mit den Daten der restlichen zur Verfügung stehenden Fassaden abgeglichen werden. Die Stichhaltigkeit des Datenstandes zu den einzelnen Projekten wird durch Simulationen an dreidimensionalen Computermodellen der Fassaden überprüft. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit werden auf mehreren Ebenen ermittelt. Als erste Ebene ist eine hierarchisierte Auslegeordnung der Entscheide in Arbeit, welche im Laufe eines Fassadenprojekts zu treffen sind, mit allen weichen und harten Entscheidungsfaktoren aus den drei Bereichen Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft. Die Zuordnung der Entscheide und ihrer Auswirkungen zum zeitlichen Projektfortschritt ermöglicht es, je nach Bedarf zwischen Betrachtungen für frühe Phasen mit grobem Datenstand und detaillierteren Ansichten für spätere Phasen zu wechseln. Die grundsätzlichen Wechselwirkungen und Abhängigkeiten der Parameter

20] Anders als in der Einleitung dieses Bandes sowie im Artikel «Interdisziplinäre Kooperation im (Auf-)Bau» dargelegt, erachten die Autorin und der Autor des vorliegenden Artikels «Gebäudehülle» das Bestehen der Leitprofession Architektur im Baubetrieb als nach wie vor notwendig und sinnvoll. Gerade die zunehmende Spezialisierung macht es – wie die Erfahrungen in der Baupraxis immer wieder zeigen – notwendig, dass in den Projekten Generalistinnen und Generalisten mit dem Blick für das Ganze und mit einer klaren architektonischen Haltung die Leitung der Teams von Spezialistinnen und Spezialisten übernehmen. In diesem Sinne teilen wir die These vom Ende der Architektur als Leitprofession nicht und schliessen uns der These von Marc Angéilil an (vgl. dazu den Artikel von Elena Wilhelm), dass bei aller Inter- und Transdisziplinarität der Lead auch künftig beim Architekten liegen wird.

21] Die Fassadenkonstruktionen sind in einem typologischen Raster den grundsätzlichen Konstruktionsprinzipien «Einschalige Fassade», «Doppelfassade» und «Wechselfassade» sowie ihren Unterkategorien zugeordnet.

Es gibt verschiedene aktuelle Publikationen, die sich mit der Typologisierung von Fassaden befassen (vgl. z. B. Schittich 2006; Hausladen et al. 2005 und 2006).

sind ebenfalls im Entscheidungsbaum dargestellt. Dabei handelt es sich beispielsweise um technisch-konstruktive, um funktionale oder die Kosten und den Bauablauf betreffende Zusammenhänge. Eine Gewichtung der Kriterien gemäss ihrer Relevanz kann je nach Perspektive des Anwenders vorgenommen werden. Dies ist wichtig, da es bei Nachhaltigkeitsbeurteilungen grundsätzlich keine «beste» Lösung gibt, sondern mehrere mögliche Lösungswege, die zu einem gesetzten Gesamtzielwert führen. Dabei müssen immer die verschiedenen Massnahmen gegeneinander abgewogen werden. Gleichzeitig gibt es in allen drei Dimensionen Ausschlusskriterien, im Bereich Ökologie beispielsweise die Verwendung von giftigen oder gesundheitsschädlichen Stoffen wie Asbest. Ausserdem darf keine der drei Dimensionen völlig vernachlässigt, ein Minimalwert je Dimension nicht unterschritten werden.

Eine Datenbank mit den Fakten der analysierten Hochhausfassaden bildet zusammen mit der zeichnerischen Darstellung der Hüllen in Form von Schichtenrissen eine weitere Ergebnisebene. Die Datenbankstruktur ermöglicht die Vergleichbarkeit der komplexen Daten und die Destillation übersichtlicher und verständlicher Grundaussagen und gewährleistet ausserdem die fortwährende Erweiterbarkeit mit neuen Projekten. Die Datensammlung und die Grafiken werden in enger Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung CRB in der standardisierten Systematik des Schweizerischen Elementarten-Katalogs EAK erstellt.^{22]} Diese Standardisierung ermöglicht die Vergleichbarkeit der gebauten Beispiele mit anderen Projekten und erleichtert die Kommunikation in der Baubranche.

Die dritte Ebene besteht aus einer zusammenfassenden grafischen Darstellung der Gesamtnachhaltigkeit in Form von Vergleichsspinnen,^{23]} die auf den eingegebenen Projektkennwerten basieren. Diese Art der Darstellung zeigt anschaulich die Stärken und Schwächen der jeweiligen Gebäudehülle und weist damit auf einen Blick nicht nur jene Bereiche mit Handlungsbedarf, sondern auch die Optimierungspotenziale der Hüllen aus.

Ausblick: Weiterentwicklung zum digitalen Instrument

Der Tendenz der letzten Jahre, vielschichtigen Problemstellungen im Baubereich mit teuren gebäudetechnischen Lösungen zu begegnen, steht die Erfahrung entgegen, dass es auch für komplizierte bauliche Aufgabenstellungen meist adäquate Lösungen mit architektonischen Mitteln gibt, die für eine hohe Gesamtnachhaltigkeit stehen. Bezogen auf die Gebäudehülle bedeutete das, intelligente, kosteneffiziente Fassadenkonzepte zu entwickeln, die mit ge-

22] Hauptumsetzungspartner der Gebäudehülle ist die CRB. <http://www.crb.ch/crbOnline.html>.

23] Die grafische Darstellung von Nachhaltigkeit mithilfe von «Spinnen» hat sich bewährt, sei es für einzelne Bauteile (vgl. Swisspor-Dämmstoffspider) oder für ganze Gebäude (vgl. Breitschmid 2009).

ringem technischem und energetischem Gesamtaufwand hohen Komfort und Nutzerfreundlichkeit im Inneren bereitstellen und zugleich von aussen eine starke und langanhaltende gesellschaftliche Akzeptanz hervorrufen.^{24]}

Eine vorausschauende Konzeption und Planung unter Berücksichtigung aller nötigen Parameter ist somit für nachhaltige und zukunftsfähige Hüllkonzepte unerlässlich und wird in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen. Das Forschungsprojekt «Gebäudehülle» bereitet hier den Weg. Die Ergebnisse können als inhaltliche Grundlage für ein digitales Instrument dienen, das die komplexen Daten auf einfache Weise anwendbar macht. Es soll nach Abschluss der Forschungsarbeit von Softwarespezialisten umgesetzt und zur Marktreife gebracht werden und im Idealfall als Onlineversion zur Verfügung stehen, deren Datenbank ständig aktualisiert und mit neuen Projekten erweitert wird. Das Instrument soll so Praktikerinnen und Praktikern den Weg zur Erstellung nachhaltiger Fassaden erleichtern und einen grossen Anwenderkreis ansprechen. Dieser reicht von Behörden, öffentlichen und privaten Bauherren über Investoren, Ersteller,^{25]} Architektinnen und Fassadenplaner bis zu den Mieterinnen und Nutzern einer Immobilie.

Literatur

- Binding, Günther* (2000): Was ist Gotik? Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Blätz, Michèle* (2011): Sustainability and Tourism – Architectural Attributes. In: Wehrli, Roger; Egli, Hannes; Lutzenberger, Martin; Pfister, Dieter; Stettler, Jürg (Eds.): Is there demand for sustainable tourism? Study for the World Tourism Forum Lucerne 2011. ITW Working Paper Series Tourism 01/2011. Lucerne University of Applied Sciences and Arts. Lucerne.
- Blum, Hans-Jürgen; Compagno, Andrea; Fitzner, Klaus; Heusler, Winfried; Hormanns, Michael; Hossler, Dietmar; Müller, Helmut; Nolte, Christoph; Schwarzkopf, Dieter; Sedlacek, Gerhard; Thiel, Dieter; Ziller, Claudia* (2001): Doppelfassaden. Berlin: Ernst & Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH.
- Breitschmid, Alfred* (2009): Nachhaltigkeitsrosette nach den Kriterien der SIA 112/1. Berner Fachhochschule BFH. Download und Erläuterungen unter <http://www.sses-net.ch/sses-wiki/index.php?title=Nachhaltigkeit>.
- Busenkell Michaela; Schmal, Peter Cachola* (Hrsg.) (2011): WOHHA Breathing Architecture. München/London/New York: Prestel Verlag.
- Giedion, Sigfried* (2000): Bauen in Frankreich, Bauen in Eisen, Bauen in Eisenbeton. Neu herausgegeben und mit einem Nachwort zur Neuausgabe von Sokratis Georgiadis (Erstauflage 1928). Berlin: Gebrüder Mann Verlag.
- Girmscheid Gerhard; Lunze David* (2008): Paradigmawechsel in der Bauwirtschaft. Lebenszyklusleistungen. In: Bauingenieur, Band 82, S. 87–97.
- Girmscheid, Gerhard; Lunze, David* (2010): Nachhaltig optimierte Gebäude. Energetischer Baukasten, Leistungsbündel und Life-Cycle-Leistungsangebote. Berlin: Springer Verlag.
- Gloor, Reto* (2010a): Projektvorstellung Sport Arena Allmend Luzern. Vorlesung im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 23.3.2010.

24] Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung eines «Monsunfensters» für das Wohnhochhaus Moulmein Rise in Singapur von WOHHA Architekten (vgl. Busenkell/Schmal 2011, S. 110ff.).

25] General- bzw. Totalplaner.

- Gloor, Reto* (2010b): Projektvorstellung Toni-Areal Zürich. Vorlesung im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 20.4.2010.
- Gloor, Reto* (2012): Vorlesung «Fassadengrundlagen, Anforderungen & Typologien» im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 6.3.2012.
- Hauff, Volker* (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp Verlag.
- Hausladen, Gerhard; Saldanha, Michael de; Liedl, Petra* (2005): ClimaDesign. Lösungen für Gebäude, die mit weniger Technik mehr können. München: Callway Verlag.
- Hausladen, Gerhard; Saldanha, Michael de; Liedl, Petra* (2006): ClimaSkin. Konzepte für Gebäudehüllen, die mit weniger Energie mehr leisten. München: Callway Verlag.
- Heusler, Winfried* (2004): Grundlagen und Tendenzen. In: Heusler, Winfried; Hindrichs, Dirk (Hrsg.): Fassaden – Gebäudehüllen für das 21. Jahrhundert, S. 20–42.
- Hönger, Christian; Brunner, Roman; Menti, Urs-Peter; Wieser, Christoph* (2009): Das Klima als Entwurfsfaktor. Climate as a Design Factor. Buchreihe Laboratorium, Band 1. Luzern: Quart Verlag.
- Knaack, Ulrich; Klein, Tillmann; Bilow, Marcel; Auer, Thomas* (2007): Fassaden – Prinzipien der Konstruktion. Basel: Birkhäuser Verlag für Architektur.
- Kohler, Niklaus; König, Holger; Kreissig, Johannes; Lützkendorf, Thomas* (2009): Lebenszyklusanalyse in der Gebäudeplanung. Grundlagen, Berechnungen, Planungswerkzeuge. München: Edition DETAIL Green Books. 1. Auflage.
- Meadows, Dennis* (1972): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH.
- Meins, Erika* (2011): Nachhaltigkeit lohnt sich auch finanziell. http://www.baublatt.ch/fachbeitraege/bau_praxis/nachhaltigkeit-lohnt-sich-auch-finanziell.
- Ronner, Heinz; Kölliker, Fredi; Rysler, Emil* (Hrsg.) (1991a): Öffnungen. Baustruktur. Baukonstruktion im Kontext des architektonischen Entwerfens. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Ronner, Heinz; Kölliker, Fredi; Rysler, Emil* (Hrsg.) (1991b): Wand und Mauer. Baustruktur. Baukonstruktion im Kontext des architektonischen Entwerfens. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Schaeffer, Emil* (Hrsg.) (1929): Befreites Wohnen. 85 Bilder erläutert von S. Giedion. Leipzig: Orell Füssli Verlag Zürich.
- Schittich, Christian* (2003): Zwischen modischer Verpackung und reagierender Haut: Gestalterische Tendenzen aktueller Fassaden. In: Detail, 7/8, S. 756–758.
- Schittich, Christian* (Hrsg.) (2006): Gebäudehüllen. 2., erweiterte Auflage. München: Edition Detail – Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH und Basel: Birkhäuser – Verlag für Architektur.
- Schweizer Ingenieur- und Architektenverein* (SIA) (Hrsg.) (2004a): Nachhaltiges Bauen – Hochbau, Empfehlung 112/1.
- Schweizer Ingenieur- und Architektenverein* (SIA) (Hrsg.) (2004b): SNARC. Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit von Architekturprojekten für den Bereich Umwelt, Dokumentation D 0200. Zürich.
- Simeon Lutz, Anita* (2011): Die Gipfelstürmer der Nation. In: Docu Media Schweiz GmbH (Hrsg.): Gipfelstürmer – Hochhäuser in der Schweiz im Fokus. Beilage des Baublatts. Ausgabe 2011, 2012. Bern. www.gipfelstuermer-online.ch/hochzwei.
- Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen* (VKF) (2003): Brandschutznorm. Bern. Stand vom 20.10.2008.
- Wachter, Daniel* (2009): Nachhaltige Entwicklung. Das Konzept und seine Umsetzung in der Schweiz. 2., aktualisierte Auflage. Zürich/Chur: Rüegger Verlag.

Abbildungen

- [Abb. 1] Civate, San Pietro al Monte (Ende 11. Jh.). In: Hartmann-Virnich, Andreas (2004): Was ist Romanik? Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 147.
- [Abb. 2] Veitsdom Prag, Chor (1344–1420). Foto: Michèle Blätz.
- [Abb. 3] giuliani.hönger Architekten: Sihlhof Zürich, Darstellung in Schichtenrissen.
- [Abb. 4] WOHA Architekten: Monsunfenster, Moulmein Rise, Singapur. In: Busenkell Michaela; Schmal, Peter Cachola (Hrsg.) (2011): WOHA Breathing Architecture. München/London/New York: Prestel Verlag, S. 115.

Exkurs

Von der Kritik des statischen Objekts zur Erkundung des bewegenden Projekts – Architekturkritik als Praxis

[Abb. 5] WOHA Architekten: Wohnhochhaus Newton Suites, Singapur, mit vorkragenden Sky Gardens und Balkonen. In: Busenkell, Michaela; Schmal, Peter Cachola (Hrsg.) (2011): WOHA Breathing Architecture. München/London/New York: Prestel Verlag, S. 91.

[Abb. 6] Daniel Marques & Iwan Bühler Architekten, Realisation ARGE Halter; Eberli: Allmend Luzern, Gesamtansicht bei Tag. In: Gloor, Reto (2010a): Projektvorstellung Sport Arena Allmend Luzern. Vorlesung im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 23.3.2010, Folie 39.

[Abb. 7] EM2N Architekten: Toni-Areal Zürich, Fassadenschnitt mit Leichtbaupaneel gegen Brandüberschlag zwischen den Geschossen. In: Gloor, Reto (2010b): Projektvorstellung Toni-Areal Zürich. Vorlesung im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 20.4.2010, Folie 27.

[Abb. 8] Fassadengrundlagen, Anforderungen und Typologien. In: Gloor, Reto (2012): Vorlesung «Fassadengrundlagen, Anforderungen und Typologien» im Modul «Gebäudehülle» an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur vom 6.3.2012.

NUN ERZÄHLT POLI DAS «GEBÄUDE ALS SYSTEM», VON DEN
URSPRÜNGEN UNSCHICKLICHER VERNARRTHEIT, VON
UMARMUNG UND TRAUMHAFT UNBEGREIFLICHEM
VERSCHWINDEN.

Exkurs

Von der Kritik des statischen Objekts zur Erkundung des bewegenden Projekts – Architekturkritik als Praxis

Elena Wilhelm

ES WIRD IM ABSCHLIESSENDEN ARTIKEL NUN NOCH der Frage nachgegangen, wie eine Architekturkritik unter der Voraussetzung einer Auffassung des Gebäudes als eines Systems verfasst sein könnte. Es geht nachfolgend also um das Reden und Schreiben über Architektur. Dabei geht es um die grundsätzliche Frage, was Architekturkritik ist. Welches ist ihr Gegenstand? Wovon soll sie überhaupt sprechen? Was kann und soll Architekturkritik leisten? Für wen wird Architekturkritik verfasst? Was zeichnet eine gute Architekturkritik aus? Wann und inwiefern kann sie Verbindlichkeit beanspruchen? Wodurch unterscheidet sie sich vom reinen Geschmacksurteil? Und wer ist befugt, über Architektur zu sprechen und sie zu kritisieren?

Wir finden in den historischen und aktuellen Abhandlungen über Architekturkritik ganz unterschiedliche Antworten auf diese Fragen. Unabhängig von den jeweiligen Antworten lautet die allgemeine Kritik an der derzeitigen Architekturbetrachtung, dass das statische, fertige Einzelgebäude als Objekt viel zu stark im Mit-

teltpunkt stehe. Die ästhetische Dimension dominiere. Architekturkritik setze meistens ex post an und beurteile das fertige Bauwerk oder Planungsergebnis. Architekturkritik stelle ihre Argumentation nur selten in gelebten Debatten über die räumliche und belebte Umwelt* zur Diskussion. [*«MIT EINER INTERAKTIVEN MULTIMEDIALEN RAUMSKULPTUR UND SOGENANTEN «UMWELTTOUREN» DURCH DAS STÄDTISCHE ENTWICKLUNGSGEBIET WIRD ÜBER THEMEN DER RESSOURCEN- UND ENERGIEEFFIZIENZ, DER NACHHALTIGEN VERSORGUNG UND DER ZERTIFIZIERUNG VON GEBÄUDEN INFORMIERT.» (ZITAT SEITE 184)] Der Adressatenkreis der Kritik sei auf die Fachwelt und auf die schriftliche Vermittlung fokussiert. Kriterien der Nutzbarkeit, der städtebaulichen Einbindung und der urbanen Programmatik, der ökologischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Verträglichkeit würden nach wie vor viel zu wenig berücksichtigt. Die Entstehungskontexte, der Bezug zur lokalen Politik und Kultur seien meistens unterbelichtet. Es werde kaum je danach gefragt, wie die Nutzenden nach der Fertigstellung auf das Gebäude reagieren, wie es genutzt und umgenutzt werde.⁰¹ Ohne jeden Zweifel ist eine fachimmanente, sich an ein Fachpublikum richtende Entwurfs-, Bau- und Architekturkritik notwendig und unentbehrlich. Sie ist ein Indiz ihrer Professionalisierung. Jede Profession hat ihre diskursiven Orte und ihre Fachsprache, die der gegenseitigen Verständigung, Kontrolle und Aufklärung dient. Gleichzeitig ist es unabdingbar und wünschenswert, dass der Diskurs über Architektur und über das Bauen stärkeren Eingang in den lokal-, regional- und den gesellschaftspolitischen und -kulturellen Diskurs findet. Dass er also nicht nur in den Feuilletons der Tages- und Wochenzeitungen stattfindet, sondern die lokale Praxis mitzuprägen vermag.

Es stellt sich die Frage, wie denn eine Architekturkritik auszusehen hätte (die dann wohl nicht mehr unter diesem Begriff firmieren würde), in der ein Gebäude nicht als statisches Objekt, sondern als ein dynamisches Projekt verstanden wird – ganz im Sinne von Bruno Latour und Albena Yaneva oder eben im Sinne der Programmatik des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System». Eine Kritik wäre in diesem Verständnis eine lebendige Beschreibung von Gebäuden und Entwurfsprozessen, das Aufspüren, die Beschreibung und Kommentierung der Verbindungen zwischen den Dingen und Subjekten in den jeweiligen Räumen und Zeiten ihrer Koexistenz, das Erkunden des dinglichen Wesens von Gebäuden und nicht nur ihres «müden, alten objektiven» Wesens (vgl. Latour/ Yaneva 2008, S. 10).

Dadurch würde Architekturkritik für Architektinnen und Nutzer, für Bau- und Projektleiterinnen, für Investoren und Bauunter-

01] Zur allgemeinen Kritik an der Architekturkritik vgl. Becker 2003 (Wolkenkuckucksheim-Online-Version).

nehmer, für Bauherren und Bewohnerinnen und für die Bevölkerung gleichermaßen bedeutsam.

Die historischen und aktuellen Abhandlungen über Architekturkritik überschreiten den Horizont klassischer Architekturbetrachtung und lassen theoretisch die aufregenden Möglichkeiten einer umfassenden Architekturkritik aufscheinen. Aus diesem Grund lohnt sich eine kleine Tour d'Horizon durch die geäußerte Kritik an der Kritik. Nachfolgend wird dieser Diskurs gesichtet⁰²¹ und es werden die vier wichtigsten alternativen Figuren und Topoi herausgearbeitet: die Architekturkritik als Entwurfskritik, die Architekturkritik als Aufklärung und Vermittlung, die Architekturkritik als Gesellschaftskritik und schliesslich die Architekturkritik als kulturelle Praxis, die eine hohe Affinität zur Programmatik «Gebäude als System» aufweist.

Architekturkritik als Entwurfskritik

Dieter Hoffmann-Axthelm macht fünf Standorte der Kritik aus (vgl. Hoffmann-Axthelm 1998). Zunächst sieht er eine architekturtheoretisch fundierte Kritik, die vorwiegend von den Hochschulen und Kulturinstitutionen geleistet werde; dann eine fachredaktionelle Kritik, die allerdings häufig von Eigenwerbung der Architekten überlagert sei. Drittens gibt es aus seiner Sicht eine Architekturkritik in der Tagespresse, die sich jedoch dem Druck des Mediums zu beugen habe und die fruchtbaren Unterschiede in der Ausbildung der Kritiker und Kritikerinnen als Architekt, Kunsthistorikerin oder Journalist nivelliere. Viertens folgt die Kritik der grossen Architekturbüros, die ebenfalls der Eigenbewerbung diene und den Architekturkritiker zum Auftragnehmer degradiere. Und schliesslich macht er eine staatliche und berufspolitische Architekturkritikerin aus, deren Veröffentlichungen politischen Zwecken diene und welche die Figur des Architekturkritikers letztlich zur Farce mache.

Den Grund für dieses recht unerfreuliche Panorama der Architekturkritik sieht Dieter Hoffmann-Axthelm darin, dass niemand mehr wisse, was Architektur überhaupt sei und nach welchen Kriterien sie zu beurteilen sei. Er moniert, dass die Kritikerfigur des «unabhängigen Intellektuellen» endgültig verschwunden sei – nicht nur in der Architektur. Es sei noch nicht einmal ausgemacht, welche Voraussetzungen ein Kritiker mit sich bringen müsse. Die Kunsthistoriker seien auf dem Vormarsch, die weniger technische und typologische Fragen als Fragen des Raums, des Lichts, des Stils, des Landes und der Leute ins Zentrum* der Aufmerksamkeit ihrer Kritiken rückten. [*«SIE SIND HIER NICHT DIREKT IN ZENTRUMSLAGEN UND DENNOCH ZENTRAL POSITIONIERT.» (ZITAT SEITE 107)]

In seiner pessimistisch-miserabilistischen Sichtweise plädiert er letztlich für eine gänzlich unabhängige und architekturtheoretisch

021 | Ich danke Sylvia Claus und Lukas Zurfluh für ihre Literaturhinweise.

unterlegte Entwurfs- und Architekturkritik durch die Lehrstühle. Mehr kann er seinen desolaten Befunden an Positivem und an Zukunftsperspektiven nicht entgegensetzen.

Auch Paolo Fumagalli fasst Architekturkritik als Entwurfskritik bzw. Kritik des architektonischen Handwerks auf (vgl. Fumagalli 1998). Hierzu seien jedoch nicht primär die Lehrstühle, sondern im Grunde nur der Architekt selber legitimiert, denn das Schreiben über Architektur sei selbst Teil des Entwurfs (vgl. ebd., S. 58). In einem Rekurs auf Le Corbusier begründet Fumagalli, dass in der Architekturkritik die spezifischen architektonischen Aspekte gegenüber den die Kritik heute prägenden «Signalen» und «Slogans», die von einem Gebäude ausgehen, wieder in den Vordergrund gerückt werden müssten. Das Entwerfen solle zugunsten des Entworfenen an Bedeutung gewinnen. Ein Architekturkritiker müsse die Absichten und die Ideen hinter einem Projekt rekonstruieren und den Bauprozess beschreiben. Er solle militant sein, in dem Sinne, dass er Partei ergreife.

Auch Christian Gänshirt versteht und befasst sich mit «Kritik als Werkzeug des Entwerfens» (vgl. Gänshirt 2003). Kritik sei ein wesentlicher und regulativer Bestandteil des Entwurfsprozesses. Kritik sei ein Entwurfswerkzeug – genauer: ein sprachliches Entwurfswerkzeug –, zu dem auch die Beschreibung, die Diskussion und die Theorie gehörten. Und diese Entwurfskritik erachtet Gänshirt als zentral in der Entwurfslehre. Sie beurteilt den Innovationsgehalt, die Festigkeit, die Funktionalität und die Ästhetik. Die architektonische Qualität eines Entwurfs könne nur beurteilen, wer selbst etwas vom Entwerfen verstehe (vgl. ebd., S. 10). Auch bei Gänshirt ist also letztlich nur der Entwerfer selber zur Kritik legitimiert.

Architekturkritik als Aufklärung und Vermittlung

Nebst dem Entwurfskritiker kann eine zweite Figur ausgemacht werden: die Architekturkritikerin als Mediatorin, Vermittlerin, Dialogpartnerin und Pädagogin. Dabei werden die Fokusse unterschiedlich gelegt. Es kann vermittelt werden zwischen Architekt und Nutzerin oder zwischen Architektin und Publikum. Der Dialog kann stattfinden zwischen dem Architekten und seiner Kritikerin oder zwischen der Architektin und der Öffentlichkeit. Ulrich Conrads führt sieben Tugenden auf, die dem wahren Architek-

turkritiker zu eigen seien (vgl. Conrads 2003a).^{03]} Die letzte Tugend ist die, dass der wahre Kritiker die Fähigkeit besitze, sich in die Biografien der neben ihm Lebenden einzufühlen. Im wahren Architekturkritiker stecke insgeheim ein Pädagoge in angewandter Politik: Er habe eine ethische Verpflichtung. Diese letzte Tugend ist für Ulrich Conrads zentral. In Anlehnung an Fritz Schumacher plädiert er für einen «Sozialen Baustil» (vgl. Conrads 2003b). Dieser Stil bringe auch der Architekturkritik ein neues Aufgabenfeld: die kritische Information der Planenden und Bauenden über die Erkenntnisse der Humanwissenschaften. Es sei bedenklich, so Ulrich Conrads, dass von diesen Erkenntnissen in den letzten Jahrzehnten kaum etwas in die Planungs-, Entwurfs- und Baupraxis Eingang gefunden habe.

Der «Soziale Stil» bedürfe dieser kritischen Vermittlungen, auf dass er sich mit neuen Verbindlichkeiten von der Beliebigkeit der derzeitigen Architektur absetzen könne. Der Kritiker ist bei Conrads also letztlich Aufklärer und Pädagoge des Architekten und bringt ihm Ethos* bei: «Vielmehr ist die Aufgabe diejenige eines Mediators, der die Architekten und die Architektur zum Sprechen bringt und aus der Flut der Bauten die interessanten oder kontroversen, nicht immer nur die neuesten auswählt (...). Vermittlung also anstelle von Kritik, als eine schreibende Annäherung an Gebauetes.» (Conrads 2004, S. 36; zu einer frühen Position der Architekturkritik als Vermittlung und Moderation vgl. Pfaff 1962). [*«DA KOMMEN PLÖTZLICH SOZIALE, ETHISCHE UND POLITISCHE ASPEKTE HINZU.» (ZITAT SEITE 70)]

Bei Ulrich Conrads bleibt die Architekturkritik damit eine schriftliche Tätigkeit. Anders bei anderen Autorinnen und Autoren, die die Kritik ebenfalls als Vermittlung, Mediation oder Aufklärung auffassen. Weniger Pädagoge als Partner für Dialoge und «Palaver» ist der Architekturkritiker beispielsweise bei Heidede Becker, Ute Lehrer, Eduard Führ oder Carl Fingerhuth (vgl. Becker 2003, Lehrer 2003, Fingerhuth 1998, Führ 2003). Heidede Becker spricht einer Kultivierung der öffentlichen Debatte das Wort und entwickelt hierfür verschiedene Bausteine. Ute Lehrer misst der Architekturkritik

03] 1. Der Architekturkritiker arbeitet vor Ort. Er berichtet nur über Bauten, die er aus wechselnden Distanzen gesehen, umschritten und die Räume und Raumfolgen begangen hat. Der wahre Architekturkritiker kennt also den Massstab eins zu eins. 2. Der wahre Kritiker studiert auch den Lageplan, die Grundrisse, die Ansichten und die wesentlichen Schnitte des Bauwerks. 3. Er verfolgt die Entstehung eines Baus und die Stadien des Baufortschritts. 4. Er interessiert sich für den historischen Kontext des Baus und ist neugierig, wie die neu geschaffene städtebauliche Situation früher ausgesehen hat. Darüber hinaus muss er eine Idee davon entwickeln, wie der Ort künftig aussehen wird und welche Entwicklungen stattfinden werden. 5. Der wahre Architekturkritiker kennt die Baugeschichte(n), sodass er verlässliche qualitative Vergleiche anstellen kann. 6. Er beschreibt ein Bauwerk so, dass einer, der den Bau nicht kennt, ihn dennoch plastisch vor sich sieht. Daher übt er unablässig das Beschreiben von Körpern und Räumen, von statischen und dynamischen Haltungen, von Fassaden und Erstreckungen in die Tiefe. Er hat selbstverständlich eine Vorstellung davon, an wen sich die Kritik richtet, wer sie zur Kenntnis nehmen soll. Er hat daher «ein Arsenal von Sprachen». 7. Der wahre Kritiker besitzt schliesslich die Fähigkeit, sich in die Biografien der neben ihm Lebenden einzufühlen. Im wahren Architekturkritiker steckt insgeheim ein Pädagoge in angewandter Politik: Er hat eine ethische Verpflichtung (vgl. Conrads 2003a).

eine zentrale Rolle in Stadtbildungsprozessen zu, indem sie den öffentlichen Diskurs über Raum, Ort, Ästhetik und Gebrauchswert der gebauten Umwelt vorantreibt.

Auch Carl Fingerhuth plädiert für einen intensiven Diskurs zwischen allen Beteiligten über die Bedeutung der Formen und Strukturen der Stadt, um damit die Chance unserer Zeit für eine freiere, gerechtere und friedlichere Stadt zu nutzen. Kritik ist bei ihm Dialog. Der Dialog soll dazu beitragen, die abgespaltenen seelischen und geistigen Bedürfnisse gleichberechtigt neben die bisher favorisierte funktionale Qualität der Architektur zu stellen. In Anlehnung an Ken Wilbers Unterscheidung zwischen «mind» (Geist) und «spirit» (GEIST) (vgl. Wilber 1998), in der es um diese Abspaltung von Rationalem und Spirituellem geht, nennt er seine Kritik KRITIK. Eine so verstandene ArchitekturKRITIK müsse den ganzen Menschen ansprechen. Was das aber genau bedeutet und wie dies zu bewerkstelligen ist, bleibt bei Carl Fingerhuth weitgehend unreflektiert.

Eduard Führ stellt der Kritik als Kunsturteil und als epistemologische Methode die Kritik als Kommunikation eines Werkes gegenüber. Er versteht Architekturkritik ausschliesslich als Architekturvermittlung. Die Kritikerin soll aber nicht einfach ein Bauwerk vermitteln. Sie soll das Publikum beim Selberlesen anleiten. Sie soll also nicht ein Bauwerk vermitteln, sondern in das Bauwerk vermitteln. Jede fremde Bedeutungseingabe zerstöre – so Eduard Führ in Anlehnung an Susan Sontag – die konkrete, sinnliche und sinnvolle Gegebenheit eines Werkes (vgl. Führ 2003). Architekturvermittlung habe daher die Aufgabe, zu vermitteln, wie man die eigenen Sinne zur Exploration* des Sinns benutzen kann. [*«EIN EXPLORIERENDES VORGEHEN BIETET SICH IMMER DANN AN, WENN DER FORSCHUNGSGEGENSTAND SELBST NOCH WEITGEHEND UNBEKANNT IST UND AUCH NOCH KEINE KONKRETEN EMPIRISCHEN ERGEBNISSE VORLIEGEN, AUS DENEN ÜBERPRÜFBARE HYPOTHESEN ABGELEITET WERDEN KÖNNEN.» ZITAT SEITE 199]. Angelehnt an Susan Sontag plädiert er für eine «Erotik der Kunst» anstatt für eine «Hermeneutik der Kunst» (vgl. Sontag 1964).

Architekturkritik als Gesellschaftskritik

In einem dritten Topos wird Architekturkritik als Gesellschaftskritik konzipiert. Etwas wie einen Übergang vom Topos der Entwurfskritik zu demjenigen der Gesellschaftskritik finden wir bei Ernst Hubeli. Er stimmt in seiner leider etwas polemisch gehaltenen Analyse «Kritik als Architektur» (vgl. Hubeli 1998) mit Dieter Hoffmann-Axthelm überein. Die heutige Architekturkritik sei, so Ernst Hubeli, weitgehend ökonomisch und kulturell vereinnahmt und vermarktet. Gerade in der Architekturkritik werde der Verlust besonders deutlich, wenn innerarchitektonische Wirklichkeiten, die künstlerischen und sozialen Potenziale der Architektur sowie ihre Produktionsbedingungen ausgeblendet würden. Kritik verschwinde zwar

nicht, sie werde aber automatisiert und nehme die Form einer zeitdiagnostischen Modereportage an, sei weitgehend Geschmacksurteil oder zeichentheoretisches Rasonnement.

Architekturkritik sei gegenüber sozialer Kritik letztlich gleichgültig. Es würden, so Ernst Hubeli, Erzählungen dominieren, die keinen Unterschied zwischen Wahrheit, Rhetorik, Fakten und Meinungen kennen (vgl. Hubeli 1998, S. 29). Eine Folge davon sei eine wissenschaftliche Orientierungslosigkeit, die auch in den Architekturtheorien zum Ausdruck komme. In diesen würden «ausserarchitektonische Lebensfragen» als Attacke gegen taktiles und sensibles Rasonnement empfunden (vgl. ebd.).

Ernst Hubeli stellt nun der vereinnahmten und gesellschaftskritischen Kritik der Architektur die Kritik als Architektur gegenüber: Das entwerferische Verfahren, die Architektur müsse selbst zum Mittel der Gesellschaftskritik werden (vgl. Hubeli 1998, S. 28). Architektur müsse in komplexe und wirklichkeitsnahe Begründungszusammenhänge gesetzt und gesellschaftlich verankert werden. Im historischen Rückgriff auf Viktor Sklovskijs «Aufstand der Dinge», auf Karl Marx' «Entfremdungsthese» oder Manfredo Tafuris «Operative Kritik» plädiert er für eine Widerstandsästhetik und eine neue Ästhetik, die sich als Theorie der Wahrnehmung begreift, welche sich Alltagsbedürfnissen und -funktionen annimmt (vgl. ebd.).

Aber gibt es in diesem Zugang noch eine eigenständige Kritik der Architektur? Ja, meint Ernst Hubeli. Sie ist aber weder Vermittlung noch Moderation. Architekturkritik soll eine Aussage darüber machen, was Architektur zu leisten vermag und wie sie gesellschaftlichen Wandel antizipieren könnte. In einer so verstandenen Architekturkritik entfernen wir uns von der Beschreibung eines Gebäudes, wie sie uns nach wie vor in den meisten Architekturkritiken entgegentritt und wie sie beispielsweise von Ulrich Conrads, aber auch von Paolo Fumagalli gefordert wird. Es handelt sich um eine kritisch-theoretisch genährte Kritik der Architektur im Kontext der Gesellschaft. Insofern und nur dann stellt sie für Ernst Hubeli auch einen Gewinn dar.

Für eine Architekturkritik als Gesellschaftskritik plädieren auch Kerstin Dörhöfer, Holger Pump-Uhlmann und Manfred Sack, die gleichzeitig einer «Kritik der Alltagsarchitektur» gegenüber einer «Kritik der elitären Architektur» das Wort reden (vgl. Dörhöfer 2003, Pump-Uhlmann 2003, Sack 2003). Wenn Architektur wirklich gesellschaftlich relevant sein wolle, dann müsse auch der No-Name-Architektur verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt werden (vgl. Pump-Uhlmann 2003, S. 4; Wolkenkuckucksheim-Online-Version). «Es geht mir nicht in erster Linie darum, dass neben den grossen Projekten auch die kleinen und bescheidenen beachtet werden. Das geschieht ja zuweilen. Es geht mir darum, dass die Architekturkritik vor allem in ihrer Funktion als Wegbereiterin der Bau-

geschichtsschreibung die Ereignisse und Bestrebungen in Augenschein nimmt, die mehr zu erkennen geben als spektakuläre Formen und Ästhetik. Kreativität in kleinen Dingen und Ernsthaftigkeit eines architektonischen Anliegens verändern oft mehr als grosse, spektakuläre Projekte der hochgehobenen Meister» (Dörhöfer 2003, S. 11; Wolkenkuckucksheim-Online-Version).

Architekturkritik als kulturelle Praxis

Dass eine Architekturkritik eine eigene kritisch-theoretische Position verlangt, wird auch bei Ullrich Schwarz deutlich (vgl. Schwarz 1998). In einem theoretischen Rückgriff auf Walter Benjamin und mit der praktischen Anschauung der Architektur Peter Zumthors plädiert er dafür, dass die Architektur das Leben selbst sowie die Lebensprobleme zu berühren habe. Es geht dabei um eine Integration der Architektur in eine gemeinsame Diskursdimension der gesellschaftlichen und kulturellen Praxis. Erst eine solche bringe «Welthaltigkeit» und «Lebenshaltigkeit» hervor (vgl. ebd., S. 53). Die Architekturkritik müsse diesen Zusammenhang entfalten und das einzelne Werk in diesen Horizont stellen. Architekturkritik müsse das Bauwerk kulturell entziffern und könne sich nicht darauf beschränken, ein Objekt als solches und für sich selbst zu beschreiben. Kritik wird damit zur Suche nach dem Wahrheitsgehalt. Sie ist nicht ablesbar, ist nicht den Projektbeschreibungen zu entnehmen, ist auch im Werk nur unvollständig vergegenständlicht. Kritik dürfe, so Schwarz, nicht zur Verdoppelung eines Gehalts in einem anderen Medium werden, dürfe kein von aussen kommendes Urteil über ein Objekt sein, dürfe nicht bei der Feststellung des Mangelhaften und Unvollständigen stehen bleiben. Was ist sie denn dann, die Architekturkritik? Kritik sei eine Form der Weiterarbeit. Sie stärke das Wahrheitsmoment und halte es in permanenter Bewegung, meint Ullrich Schwarz (vgl. Schwarz 1998, S. 54).

Einen ähnlichen Zugang finden wir bei Michael Mönninger (1998), dem es in einer so verstandenen Architekturkritik weder um Ideologiekritik noch um Kunstbetrachtung noch um eine Werkanalyse geht, sondern darum, das technische und soziale Gesamtkunstwerk «Stadt» mit seinen neuen Vergesellschaftungsformen zu thematisieren.^{04]}

Noch weiter geht diesbezüglich Brett Steele, der die scharfe Trennung zwischen Kritik und Praxis aufheben möchte: «Praxis und Kritik beteiligen sich beide an der Erzeugung des Raumes, in dem heute ein durchkomponiertes gesellschaftliches Beziehungsgeflecht

04] Michael Mönninger kritisiert vor allen Dingen die hochgezüchtete kunstkritische Betrachtung von einzelnen Gebäuden. Der Kritiker präpariere dabei jede Faser des Baukörpers mit hoch spezialisiertem theoretischem Operationsbesteck heraus und lutsche es vor dem Publikum genüsslich aus. Das Bauwerk als Kunstwerk und Denkmal bekomme dabei eine Art kulinarische Komponente: «extrem geschmacksorientiert und flüchtig, aber durch die Konservierungsmittel Kunstgeschichte und Philosophie über den Tag hinaus haltbar gemacht» (vgl. Mönninger 1998, S. 57). Eine solche Arbeit bleibe jedoch, so Michael Mönninger, auf eine kleine Branchenöffentlichkeit beschränkt.

seinen Rückhalt findet.» Der Akt der Kritik ist selbst eine Form der Produktion.

In dieser Sichtweise schimmert Michel Foucaults Konzeption von Kritik durch, in der es – in Abgrenzung zur kritischen Theorie der Frankfurter Schule – nicht um eine Wahrheitsposition geht, sondern um Praxis durch Kritik (vgl. Foucault 1992). Es soll nicht beurteilt, sondern es soll der Blick verschoben werden. Foucaults Analyse bevorzugt gegenüber der Kritik (als theoretische Frage nach der Legitimität) eine kritische Haltung, als empirische und zugleich historische Frage nach den Bedingungen und Konsequenzen jeweiliger Praktiken. Es geht dabei um eine Kritik, wie Mönninger meint, die Kenntnis habe von Stadt, Lebenswelt, Soziologie, alltäglichem Gebrauch und urbanistischen Kräften und Leidenschaften. Es geht um eine Architektur- und Gebäudekritik, die sich als soziale und kulturelle Praxis versteht und in welcher der Akt der Kritik selber zu einer Form der Praxis und Produktion wird. Unter dieser analytischen Voraussetzung ginge es in der künftigen «Architekturkritik» um eine kritische Erkundung des sozialen und kulturellen Bedeutungsgehalts eines Gebäudes und nicht mehr nur um eine Kritik seiner objektiven Erscheinung. Dadurch rückt die empirische Frage nach den gesellschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedingungen und Konsequenzen der Architektur gegenüber der theoretischen Frage nach ihrer ästhetischen und funktionalen Dimension in den Vordergrund.

Literatur

- Becker, Heidede* (2003): Architektur und Städtebau publik machen – die Kultivierung des öffentlichen Dialogs. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 201–212.
- Conrads, Ulrich* (2003a): Sieben Tugenden. Einsichten zur Architekturkritik. In: *werk, bauen + wohnen*, Jg. 90, Nr. 7–8, S. 44–49.
- Conrads, Ulrich* (2003b): Ein Prolog als Schlusswort. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster, S. 7–15. Schlussworte der Konferenz «Zur Sprache bringen. Eine Kritik der Architekturkritik». Konferenz zu Ehren von Ulrich Conrads in Cottbus vom 31. Oktober bis 2. November 2002. Veranstaltet von «Wolkenkuckucksheim» und dem Lehrstuhl für Theorie der Architektur der TU Cottbus.
- Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian* (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster. Publikation zur Konferenz zu Ehren von Ulrich Conrads in Cottbus vom 31. Oktober bis 2. November 2002. Veranstaltet von «Wolkenkuckucksheim» und dem Lehrstuhl für Theorie der Architektur der TU Cottbus.
- Dörhöfer, Kerstin* (2003): Macht und Defizite der Architekturkritik. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 27–42.
- Fingerhuth, Carl* (1998): Von der Kritik zur KRITIK. Beitrag zu «Standpunkte». In: *werk, bauen + wohnen*, Jg. 85, Heft 11, S. 54–55.
- Foucault, Michel* (1992): Was ist Kritik? Berlin: Merve.
- Führ, Eduard* (2003): Architekturkritik als Architekturvermittlung. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 233–246.
- Fumagalli, Paolo* (1998): Die militante Kritik. Beitrag zu «Standpunkte». In: *werk, bauen + wohnen*, Jg. 85, Nr. 11, S. 57–58.

- Gänshirt, Christian* (2003): Goldene Axt und intelligentes Gefühl – Kritik als Werkzeug des Entwerfens. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 161–178.
- Hoffmann-Axthelm, Dieter* (1998): Entwurf = PR. Beitrag zu «Standpunkte». In: werk, bauen + wohnen, Jg. 85, Nr. 11, S. 52–53.
- Hubeli, Ernst* (1998): Kritik als Architektur. In: werk, bauen + wohnen, Jg. 85, Nr. 11, S. 28–29.
- Latour, Bruno; Yaneva, Albena* (2005): Die Analyse der Architektur nach der Actor-Net-work-Theorie (ANT). In: Geiser, Reto (Hrsg.): Explorations in Architecture. Basel: Birkhäuser-Verlag AG.
- Lehrer, Ute* (2003): Architektur als öffentlicher Diskurs. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 213–222.
- Mönninger, Michael* (1998): Der Aufstieg der Architektur zum kulturellen Leitmedium. Beitrag zu «Standpunkte». In: werk, bauen + wohnen, Jg. 85, Nr. 11, S. 56–57.
- Pump-Uhlmann, Holger* (2003): Architekturkritik – ein elitäres Ereignis? In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 19–26.
- Sack, Manfred* (2003): Komplimente und Verrisse oder: Der neugierige Beobachter. In: Conrads, Ulrich; Führ, Eduard; Gänshirt, Christian (Hrsg.): Zur Sprache bringen. Kritik der Architekturkritik. Münster: Waxmann Verlag, S. 63–76.
- Schwarz, Ullrich* (1998): Architecture Meets Life. Beitrag zu «Standpunkte». In: werk, bauen + wohnen, Jg. 85, Nr. 11, S. 53–54.
- Sontag, Susan* (1964): Gegen Interpretation. In: dies.: Kunst und Antikunst. Reinbek: Fischer Taschenbuch-Verlag, S. 11–18.
- Steele, Brett* (1998): Entwerferkritik oder Architektur mit anderen Worten. Beitrag zu «Standpunkte». In: werk, bauen + wohnen, Jg. 85, Nr. 11, S. 58–59.
- Wilber, Ken* (1998): Naturwissenschaft und Religion. Frankfurt am Main: Wolfgang Krüger Verlag.

{Das Kraftwerk}³ – Nachwort

Michael Kaufmann

Es gibt kein besseres Objekt als das Gebäude, um mehrere Disziplinen miteinander in Verbindung zu bringen. Ein Gebäude bindet praktisch jeden wissenschaftlichen – aber auch jeden konkret alltäglichen – Aspekt mit ein, den man sich nur vorstellen kann. Von den technisch-naturwissenschaftlichen Bereichen über Architektur, Planung und Städtebau bis zu sozialwissenschaftlichen, ja gar psychologischen Fächern ist im Gebäude und im Umfeld eines Gebäudes praktisch jedes denkbare Fachgebiet vertreten. Zudem ist das Gebäude als Studien- und gleichzeitig Umsetzungsobjekt geradezu ideal als interdisziplinärer Schwerpunkt einer Hochschule geeignet, die sich die angewandte Wissenschaft auf die Fahnen schreibt. Das vielfältige «Studienobjekt» ist gleichzeitig auch konkret realisierbar – die rasante Entwicklung der energetischen Gebäudestandards der letzten zehn Jahre zeugt davon. Man kann sich also ein Gebäude der Zukunft gar nicht anders vorstellen denn als Resultat des bedingungslosen Zusammenspiels aller möglichen Disziplinen. In Zeiten der nachhaltigen Entwicklung – ein zentrales Paradigma des 21. Jahrhunderts – ist das «Gebäude als System» einfach ein Muss. Umso mehr, als das Gebäude der Zukunft in dreifacher Potenz einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft haben wird.

{KRAFTWERK}¹: Technisch gesehen ist das Gebäude der Zukunft ein Energie-Kraftwerk, das trotz hohen Komforts und bequemer automatischer Steuerungselemente mehr Energie abgibt, als es selber verbraucht. Die Energieschleuder-Bauten des 20. Jahrhunderts gehören auf den Müllhaufen der Industriegeschichte – und dringend saniert, umgebaut oder durch intelligente Neubauten ersetzt. Das energetische Kraftwerk-Gebäude wird bald zur technisch möglichen Realität. In den letzten zehn Jahren haben sich die durchschnittlichen Energieverbrauchswerte von neuen Gebäuden halbiert, 2017 wird in der EU das Nullenergiehaus zum Standard, und nochmals zehn Jahre danach ist das Haus selbst ein Kraftwerk. Seine durch hocheffiziente Wärmepumpen und Solarpanels hergestellte Wärme wird für harte Winterzeiten gespeichert, sein Solarstrom geht ans übergeordnete Netz, intelligenteste Dämm-, Fassaden- und Fenstertechnologien reduzieren die Energieverluste auf ein Minimum. Dieser Gebäude-Mikrokosmos des 21. Jahrhunderts birgt Tausende von neuen technischen Konzepten, und Tausende von Innovationen werden dank Forschung und Entwicklung im Energie- und Gebäudetechniksektor noch dazukommen.

{KRAFTWERK}²: Architektonisch gesehen vereint das Gebäude der Zukunft neue Ästhetik mit modernsten erneuerbaren und abbaubaren Materialien. Ein Gebäude der Zukunft wird dabei nicht mehr als Alleinobjekt auf der grünen Wiese gedacht – aber auch nicht im Stil der Plattenbauten der in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vorherrschenden Konzepte des real existierenden Sozialismus bzw. des real existierenden Kapitalismus: Die Architektur der Zukunft verbindet sich vielmehr mit dem Städtebau, der öffentlichen Verkehrspolitik, der Raumplanung und den vielfältigen Infrastrukturangeboten zu einer neuen Vision urbanen Lebens. Nicht mehr ineffiziente Vereinzelnung in der Einfamilienhausbrache oder in der öden Hochhaussiedlung ist die Zukunft, sondern soziales Zusammenleben, gekoppelt mit höchst intelligenten und hoch individualisierten Mobilitätskonzepten. Einzelne Gebäude verbinden sich dabei über öffentliche Räume und Plätze zum Gebäude-Makrokosmos und sind wiederum unter sich in nachhaltigen Mobilitätsnetzen miteinander verknüpft. Der Aufbau zum sozialen Kraftwerk «Gebäude» ist eine dynamische Baustelle geworden.

{KRAFTWERK}³: Sozial und soziologisch gesehen erhält damit das Gebäude der Zukunft eine doppelte Funktion: gegen innen als Ort individuellen Lebens, des Rückzugs und der Ruhe, gegen außen als Bindglied zum sozialen Leben, zum Arbeitsalltag, zur sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung. Damit wird das Gebäude in seiner dritten Dimension zu einem zentralen Impulsgeber gesellschaftlich-wirtschaftlicher Entwicklung – zu einem Kraftwerk für ein lebenswertes, nachhaltiges und volkswirtschaftlich effizientes Leben. Was das 20. Jahrhundert so schmerzlich verpasst hat und was in den 1960er-Jahren Alexander Mitscherlich als «Unwirtlichkeit unserer Städte» geradezu prophetisch beschrieben und aus sozialpsychologischer Sicht gebrandmarkt hat, kann dank dem Ansatz des «Gebäudes als System» nun in eine andere, hoffnungsvollere Richtung gelenkt werden.

Nun: Wir leben erst ganz am Anfang des Jahrhunderts und der Weg zum «Gebäude-{Kraftwerk}³» ist noch weit. Mit dem Interdisziplinären Schwerpunkt «Gebäude als System» leisten wir von der Hochschule Luzern einen bescheidenen Beitrag zur skizzierten Vision. Und sicher bietet er zudem einen – wenn auch noch unvollständigen – Ansatz zu einer umfassenden interdisziplinären Methodik. Doch immerhin wollen wir damit einen Impuls auslösen, der unsere Gesellschaft, die Politik, die Kunst, die Wirtschaft, die Technik und die Wissenschaft beeinflussen soll. Ein Impuls, der ganz bewusst der Hochschule die Rolle zuteilt, diese Welt nicht nur beflissen zu beschreiben, sondern auch Beiträge zu leisten zu deren konkreter und nachhaltiger Verbesserung.

Autorinnen und Autoren

Roman Aebersold

Prof., dipl. Industrial Designer FH. Geboren 1972. Roman Aebersold leitet als Vizedirektor und Mitglied der Departementsleitung seit 2011 den Bereich Master & Forschung an der Hochschule Luzern – Design & Kunst. Er war als Product Manager in der Sportartikelbranche tätig und wirkte nach dem Studium zum Industrial Designer als selbstständiger Gestalter und als Freelancer für Design- und Architekturbüros. Parallel dazu forschte er an der Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich im Bereich der Integration von Kunden in den Prozess der Produktgestaltung. Er trug zum Aufbau der Forschung an der Hochschule Luzern – Design & Kunst bei und leitete ab Oktober 2006 deren Abteilung Forschung im Bereich Design, im Schuljahr 2011/12 als interimistischer Co-Leiter das Institut Design. Seine Forschungsaktivitäten und Publikationen liegen im Feld des Service Design und im Bereich von Strategien für die Entwicklung von Produkten. Roman Aebersold ist Vorstandsmitglied des Swiss Design Network und regelmässiger Gutachter für Forschungsinstitutionen und Konferenzen im In- und Ausland.

Sibylla Amstutz

Dipl. Arch. HTL/SIA. Geboren 1965. Sibylla Amstutz hat sich am Kantonalen Lehrerseminar in Luzern zur Lehrerin ausbilden lassen. Danach war sie sieben Jahre in verschiedenen Architektur- und Innenarchitekturbüros tätig, hat ein berufsbegleitendes Architekturstudium am Abendtechnikum der Innerschweiz ATIS in Horw absolviert und mit einem Diplom mit Auszeichnung abgeschlossen. Sie war acht Jahre als Entwurfsarchitektin, Projektleiterin und Mitglied in der Geschäftsleitung bei der Bauconsilium AG in Luzern beschäftigt und verantwortlich für grössere Umbau- und Instandsetzungsprojekte, insbesondere im Verwaltungsbau. Seit 2007 arbeitet sie am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Seit 2011 leitet sie in diesem Kompetenzzentrum den Fokus «human building» und seit 2012 ist sie hauptamtliche Dozentin. Sie lehrt, forscht und publiziert in den Bereichen menschengerechte Arbeitswelten, Interaktion Mensch und gebaute Umwelt und bedürfnisgerechtes Planen und Bauen. Dabei steht die Transformation von Arbeitsräumen aufgrund gesellschaftlicher Veränderungen im Vordergrund.

Myriam Barsuglia (-Baumeler)

Dipl. Umweltnatw. ETH / MAS Urbanisme Durable. Geboren 1978. Von 1998 bis 2003 studierte sie an der ETH Zürich Umweltnaturwissenschaften. Danach absolvierte sie ein Praktikum für Hochschulabsolvierende beim Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

in der Sektion Grundlagen, Bereich Raumb Beobachtung (Weiterentwicklung räumlicher Indikatorensysteme auf schweizerischer und europäischer Ebene) und Mobilität (Analysen und Erhebungsplanung Mikrozensus Verkehr). Von 2005 bis 2006 begleitete sie als Projektmitarbeiterin verschiedene Orts- und Regionalplanungen bei einem privaten Raumplanungsbüro im Raum Luzern. Seit 2007 ist sie Projektleiterin und Dozentin am Institut für Betriebs- und Regionalökonomie (IBR) der Hochschule Luzern – Wirtschaft, mit Schwerpunkt im Dienstleistungs- und angewandten Forschungsbereich der Stadt-, Gemeinde- und Regionalentwicklung. Sie hat sich im Rahmen eines berufsbegleitenden Nachdiplomstudiums an der Universität Lausanne von 2009 bis 2011 in nachhaltiger Stadtentwicklung spezialisiert.

Michèle Blätz

Dipl.-Ing. Architektur TU / MAS ETH gta. Geboren 1975. Sie ist deutsche und luxemburgische Staatsangehörige und studierte von 1995 bis 2002 Architektur an der Technischen Universität München und an der Ecole d'Architecture de Paris, La Villette (EAPLV). Nach Abschluss des Studiums arbeitete sie in verschiedenen Architekturbüros in München und Zürich und ist heute im Zürcher Büro Munz Architekten AG tätig. Von 2005 bis 2006 machte sie berufsbegleitend den Master in Advanced Studies am Institut für Geschichte und Theorie der Architektur gta an der ETH Zürich. Von 2010 bis 2012 war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum Material, Struktur & Energie in Architektur (CC MSE A) an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur mit Forschungsfokus «Energie und Nachhaltigkeit». Sie engagiert sich vor allem in interdisziplinären Forschungsprojekten in den beiden Schwerpunkten «Gebäude als System» sowie «Tourismus und nachhaltige Entwicklung». Als Lehrbeauftragte vertritt sie das Thema Nachhaltigkeit in der Architektur im interdisziplinären Modul «Nachhaltiger Tourismus».

Robert Bossart

Dipl. Visueller Gestalter FH. Geboren 1965. Er hat eine Berufsausbildung als Schriften- und Reklamemaler mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis und eine musikalische Ausbildung (Gitarre und Arrangement an der Jazzschule Luzern (heute Hochschule Luzern – Musik, Profil Jazz) absolviert. Robert Bossart war viele Jahre an privaten und öffentlichen Musikschulen in der Lehre tätig, Initiant und Mitwirkender in diversen Projekten und Gitarrist in verschiedenen Rock-, Jazz- und Experimentalgruppen. Er hat danach ein Graphic-Design-Studium an der Hochschule Luzern – Design & Kunst mit Fachhochschul-Abschluss mit Auszeichnung absolviert (Lucky Strike Junior Designer Award). Er ist Mitbegründer des Büros «Reflector Visuelle Gestaltung, Luzern» (2001) und bis heute Co-Geschäftsführer und Co-Art-Director. Seit 2002 ist er Dozent und

seit 2005 Forscher an der Hochschule Luzern – Design & Kunst. Er lehrt und forscht in den Bereichen Screendesign, Interaktivität, User Centered Design, Information Design, Print- und E-Publishing, Type-design und Motion Typography.

Matthias Bürgin

Dipl. Natw. ETH. Geboren 1956 in Helsinki. Von 1974 bis 1979 hat er an der ETH Zürich Geografie studiert und sich mit diversen Weiterbildungen weiterqualifiziert. Seit 1979 ist er als Raumplaner, Redaktor, Ausbilder und Kulturvermittler tätig – unter anderen beim Planungsbüro Strittmatter, an der Hochschule St. Gallen, bei Radio DRS sowie am Geografischen Institut Universität Basel. Seit 1994 ist Matthias Bürgin freischaffender Berater und Realisator für städtische und kulturelle Belange. Seine Arbeitsschwerpunkte sind: Nutzungsentwicklung von Brachflächen, sozialraumorientierte Stadt- und Quartierentwicklung sowie Kultur und Gastronomie als Entwicklungsimpuls. In diesen Themenbereichen forscht und publiziert er und hält Vorträge im In- und Ausland. Seit 2009 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter (Teilzeit) am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur.

Gabriela Christen

Prof. Dr. Geboren 1961. Nach dem Studium der Kunstgeschichte, Romanistik und Philosophie in Basel, Paris, Wien, Zürich und Bern war sie als Projektbeauftragte und Ausstellungsmacherin am Schweizerischen Landesmuseum tätig. Von 1994 bis 1996 war sie Direktorin der Museen des Kantons Nidwalden. Seit 1996 arbeitet Gabriela Christen als Kulturredaktorin für das Schweizer Radio DRS, wo sie von 1999 bis 2003 stellvertretende Redaktionsleiterin Kultur war. Von 1999 bis 2009 dozierte sie an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) in der Vertiefung Theorie am Departement Kunst & Medien und war von 2002 bis 2007 Mitglied des Leitungsteams. 2009 war sie stellvertretende Leiterin des «Institute for the Performing Arts and Film» der Zürcher Hochschule der Künste. Seit März 2010 ist sie Direktorin der Hochschule Luzern – Design & Kunst und leitet das Ressort Forschung & Entwicklung an der Hochschule Luzern.

Doris Ehrbar

Dipl. Arch. ETH SIA MASA UBC. Geboren 1964. Sie studierte Architektur an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich und hat ein Nachdiplomstudium in Architektur, Fokus Nachhaltigkeit und Holzbau, an der University of British Columbia (UBC) Vancouver absolviert. Sie war mehrere Jahre als Architektin in verschiedenen Architekturbüros und als freischaffende Architektin tätig. Seit 2011 leitet sie den Fokus «Advanced Retrofit» am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hoch-

schule Luzern – Technik & Architektur. Sie lehrt, forscht und publiziert zu Themen der Transformation von Gebäuden im Kontext nachhaltigen Bauens, mit Fokus auf ganzheitliche Sanierung von Gebäuden und die Integration von solaren Strategien.

Robert Fischer

Dipl. Arch. (FH). Geboren 1979. Er hat eine Berufslehre als Hochbauzeichner im Architekturbüro H. U. Ringeisen, Sachseln, absolviert und war fünf Jahre als Hochbauzeichner in verschiedenen Architekturbüros der Zentralschweiz tätig. Dazwischen hat er ein Baupraktikum bei Holzbau Bucher AG, Kerns, und Schmid Generalunternehmung, Ebikon, sowie Zivildienst u. a. bei der Kantonalen Denkmalpflege Obwalden, Sarnen, durchgeführt. Er hat danach an der Hochschule Luzern Architektur studiert und arbeitet seit 2005 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Kompetenzzentrum Typologie & Planung (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Seit 2010 ist er Programmleiter im Weiterbildungskurs (CAS) Strategische Bauerneuerung. Er lehrt, forscht und publiziert im Bereich des nachhaltigen Bauens und speziell zu ganzheitlichen Sanierungsstrategien.

Stefan Fraefel

Dipl. Graphic Designer FH, MA in Design. Geboren 1982. Er hat ein FH-Studium in Visueller Kommunikation mit Schwerpunkt Graphic Design und ein Masterstudium in Design mit Schwerpunkt Animage (Vertiefung Data Narratives) an der Hochschule Luzern – Design & Kunst absolviert. Seit 2008 ist er selbstständig tätig als Graphic Designer mit eigenem Atelier für Visuelle Gestaltung in Zug sowie seit vier Jahren Assistent und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in der Abteilung Architektur. Er begleitet Studierende und Projekte in den Kernmodulen im Bereich «Gestalten und Kulturverständnis». Seit 2012 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Luzern – Design & Kunst im Kompetenzzentrum Explanation & Services und forscht in den Bereichen Wayfinding, Navigation und Orientierung sowie dynamische und komplexe Visualisierungen.

Dieter Geissbühler

Prof., dipl. Arch. ETH SIA BSA. Geboren 1955. Er studierte an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich Architektur, war neun Jahre Oberassistent am Lehrstuhl Entwerfen und Konstruieren und zwei Jahre Oberassistent am Lehrstuhl für Städtebaugeschichte der ETH Zürich. Er ist selbstständiger Architekt in Luzern. Seit 2000 arbeitet er an der Hochschule Luzern als Dozent für Entwurf und Konstruktion und als Leiter des Fokus «Material» im Master-Kurs in Architektur. Er leitet die Materialbibliothek und ist Mitinitiator des Vereins Materialarchiv. Dieter Geissbühler lehrt, forscht und publiziert in den Bereichen Architektur

und Städtebau. Sein momentaner Forschungsschwerpunkt im Kompetenzzentrum Material, Struktur & Energie in Architektur (CC MSE A) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur liegt im Bereich des zeitgemässen Einsatzes von Materialien, insbesondere des Einsatzes von Textilien im Hochbau.

Dorothe Gerber

Dipl. sc. nat. Geboren 1946. Dorothe Gerber absolvierte eine kaufmännische Ausbildung und studierte anschliessend Biologie an der Universität Zürich. Es folgte eine mehrjährige Tätigkeit als Biologie- und Chemielehrerin an einer Mittelschule. Im Anschluss an ein Nachdiplomstudium in Umweltwissenschaften an der Universität Zürich baute sie im Auftrag des Jugendamtes der Stadt Zürich einen Informationsdienst für Mütterberaterinnen zum Thema Umwelt auf und arbeitete in verschiedenen Umweltorganisationen. Nach der Spezialisierung im Bereich «Bauen und Umwelt» war sie mehrere Jahre in einem Planungsbüro als Projektentwicklerin und -leiterin tätig. 1992 erhielt sie einen Lehrauftrag für «Bauen und Ökologie» an der Architekturabteilung der Hochschule Luzern. Seit 2002 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektleiterin am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Sie lehrt und forscht in den Bereichen Nachhaltigkeit und zukunftsorientierter Wohnungsbau. Seit 2009 studiert sie Philosophie an der Universität Zürich.

Ronny Hardliz

Freischaffender Künstler, dipl. Arch. ETH. Geboren 1971. Er studierte Architektur an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne mit einem einjährigen Studienaufenthalt an der Carnegie Mellon University in Pittsburgh, PA, USA, im Bereich Architektur und Urbanistik. Er war fünf Jahre als freiberuflicher Architekt u. a. bei Lehmann Architekten in Bern tätig. Zwei Jahre war er künstlerisches Mitglied am Schweizerischen Institut in Rom. Seit 2004 ist er freischaffender Künstler mit Einzel- und Gruppenausstellungen und seit 2010 arbeitet er an der Hochschule Luzern als wissenschaftlicher Assistent in Forschung & Entwicklung am Institut Kunst. Parallel dazu absolviert er ein Promotionsstudium in Kunst an der Middlesex University in London. Darüber hinaus ist er assoziiertes Mitglied des Graduiertenprogramms Pro*Doc Art and Science an der ETH Zürich sowie externer Lehrbeauftragter im Transdisziplinären Institut Y an der Hochschule der Künste in Bern. Ronny Hardliz forscht und publiziert in den Bereichen künstlerische Forschung, Kunst und Architektur, Kunst und Wirtschaft, Kunst und Öffentlichkeit, Performance, künstlerische Architekturgeschichte, künstlerische Philosophie sowie Kreativitätsprozesse.

Christian Hönger

Prof., dipl. Arch. ETH BSA SIA. Geboren 1959. Lehrt und forscht seit 2005 im Bachelor- und im Masterstudium und im Kompetenzzentrum Material, Struktur & Energie in Architektur (CC MSE A) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Er absolvierte ein Architekturstudium am Technikum Winterthur und an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Er hatte verschiedene Assistenzen an der ETH Zürich an den Lehrstühlen für Entwurf, für Städtebau und für Entwurf und Konstruktion. Darüber hinaus war er Dozent für Entwurf an der Fachhochschule beider Basel. Von 2005 bis 2008 konzipierte, leitete und verantwortete er die Akkreditierung des Masterstudiengangs in Architektur und unterrichtet aktuell das Kernmodul «Gebäudehülle» und den Fokus «Struktur». Parallel zur Lehr- und Forschungstätigkeit ist Christian Hönger seit 1991 zusammen mit Lorenzo Giuliani im eigenen Architekturbüro giuliani.hönger ag tätig. Er publiziert in den Themenbereichen Klima als Entwurfsfaktor, Bewohnbares Fenster und Gebäudehülle.

Gregor Husi

Prof. Dr. rer. soc. Geboren 1962. Studierte an der Universität Zürich Soziologie, Sozialpsychologie, Anthropologische Psychologie und promovierte an der Universität Bern. Forschte 1997/98 in Paris bei Pierre Bourdieu. Veröffentlichte u. a. mit Marcel Meier Kressig «Alleinelterne und Einelterne» (1995) und «Der Geist des Demokratismus» (1998) sowie mit Simone Villiger «Sozialarbeit, Sozialpädagogik, Soziokulturelle Animation» (2012). Er unterrichtete während mehrerer Jahre an der Schule für Gestaltung und Kunst in Zürich (heute ZHdK) sowie im Gesundheitsbereich und arbeitet seit 1999 an der Hochschule Luzern – Soziale Arbeit. Hier lehrt, forscht und publiziert er zu den Themen Gesellschaftstheorie, Theorie der Sozialen Arbeit sowie zu soziologischen und philosophischen Wertfragen.

Angelika Jupprien

Prof., dipl.-Ing. Arch. TH. Geboren 1963. Sie liess sich zur Bank- und Fremdsprachenkauffrau durch das Bankhaus Trinkaus & Burkhardt in Düsseldorf ausbilden und studierte danach an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) Architektur. Sie hatte Stipendien- und Studienaufenthalte an der University of Portsmouth, England, und Summer School Ecoles d'Art Americaine in Fontainebleau, Frankreich. Sie arbeitete im Büro Behnisch & Partner, Bonn, und war während zehn Jahren als projektleitende Architektin im Büro von Gerkan, Marg und Partner (gmp) in Aachen, Leipzig und Hamburg tätig. Sie war vier Jahre Dozentin für Entwurf und Konstruktion an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur und ist dort seit 2005 Professorin für Entwurf und Konstruktion mit dem Fokus auf Wohnungsbau, Quartierentwick-

lung und räumliche sowie strukturelle städtische Transformationsprozesse. Seit 2005 ist sie auch als freischaffende Architektin in Ebikon, Luzern, tätig. Angelika Juppieri lehrt, forscht und publiziert in den Bereichen der Quartier- und Stadtentwicklung sowie der Bedeutung und der Potenziale der städtischen Gemeinschaft.

Michael Kaufmann

Dipl. Ing. agr. ETHZ und Musiker. Geboren 1954. Michael Kaufmann war zehn Jahre vollberuflich im Journalismus tätig. Beruflich wie auch in seinen politischen und publizistischen Tätigkeiten hat er sich mit Umweltpolitik, Raumplanung und Energiefragen beschäftigt. 2004 bis 2011 war er als Vizedirektor des Bundesamtes für Energie (BFE) und Programmleiter Energie Schweiz insbesondere für die Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz und damit auch für Gebäudestandards, nachhaltige Quartiere und die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft zuständig. Seit 2011 wirkt Michael Kaufmann als Direktor des Departements Musik der Hochschule Luzern und gleichzeitig im Auftrag der Hochschulleitung als Koordinator der Interdisziplinären Schwerpunkte der Hochschule Luzern.

Rolf Kistler

Dipl. El.-Ing. HTL. Geboren 1973. Rolf Kistler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter Senior und leitet die Ambient-Assisted-Living-Gruppe (AAL) am iHomeLab der Hochschule Luzern – Technik & Architektur, wo er 1999 auch sein Elektrotechnikstudium (Fachrichtung Technische Informatik) abschloss. Nach dem Studium war er sechs Jahre als Embedded-Software-Ingenieur und Technischer Projektleiter in den Bereichen Industrieautomation und Kommunikationssysteme bei bbv Software Services und Ascom tätig. Seit 2006 arbeitet er als Forscher und Projektleiter in angewandten Forschungsprojekten rund um die Themen Gebäudeintelligenz und Smart Homes mit Fokus auf Ambient Assisted Living, Energieeffizienz, Human Building Interaction, integrale Gebäudevernetzung, drahtlose Sensornetzwerke und Plug'n'Play-Protokolle am iHomeLab.

Daniel Knöpfli

MSc (FH) in Angewandter Psychologie. Geboren 1972. Er war mehrere Jahre tätig als Systemadministrator beim Spin-off Sensirion der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Ab 2005 studierte er Arbeits- und Organisationspsychologie an der Fachhochschule Nordwestschweiz. Der thematische Schwerpunkt «Neue Arbeitswelten und Architekturpsychologie» führte ihn zu einer andauernden Zusammenarbeit mit dem Novartis Campus, wo Aspekte von Wissensarbeit, Innovation und Raumgestaltung im Kontext von Veränderungsprozessen erarbeitet werden. Weitere Engagements hat er im Bereich der Architekturpsychologie als Berater im Retail-

und Gesundheitssektor. Einen neuen Forschungsbereich bilden die psychologischen Aspekte der interkulturellen und virtuellen Kommunikation. Daniel Knöpfli arbeitet am Institut für Kooperationsforschung und -entwicklung (ifk) an der Hochschule für Angewandte Psychologie der Fachhochschule Nordwestschweiz.

Amelie-Theres Mayer

Dipl.-Ing. Arch. FH. Geboren 1983. Sie studierte Architektur an der Technischen Hochschule München und der Hochschule Luzern – Technik & Architektur, wo sie sich auch weiterbildete im Bereich der Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung. Sie war mehrere Jahre als Architektin in Architekturbüros in München und Hiroshima tätig. Seit 2008 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin und Projektleiterin am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Sie lehrt, forscht und publiziert in den Bereichen nachhaltige Quartierentwicklung und zukunftsorientierter Wohnungsbau. Seit 2011 ist sie im Vorstand des Vereins Plattform Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung.

Urs-Peter Menti

Prof., dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Master of Advanced Studies in Business Administration. Geboren 1969. Urs-Peter Menti ist Professor und Leiter des Zentrums für Intergrale Gebäudetechnik (ZIG) an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. In seinen Tätigkeiten in Dienstleistung, Forschung und Lehre bilden die Themen nachhaltiges und energieeffizientes Bauen, gesamtheitliche Betrachtungen und integrale Planung sowie Simulationen die Schwerpunkte. Die interdisziplinäre Arbeit mit der Gebäudetechnik als Schnittstelle zwischen der Architektur und den klassischen Ingenieurdisziplinen ist ihm ein wichtiges Anliegen. Mit einer gesamtheitlichen Betrachtung im Neubau und im Bestand sollen Lösungen erarbeitet werden, die im ganzen Lebenszyklus eine hohe Energieeffizienz, tiefe Treibhausgasemissionen und eine hohe Qualität für die Nutzenden bieten. Urs-Peter Menti arbeitet in verschiedenen interdisziplinären Juries mit. Er ist Autor bzw. Co-Autor unzähliger Fachartikel und Fachbücher.

Michael Christian Müller

Dr. phil., Magister Artium. Geboren 1968. Er absolvierte ein Magisterstudium der Architektur- und Kunstgeschichte, Psychologie und Theologie an der Universität Trier und ein Promotionsstudium an der Universität Trier. 1999 promovierte er mit einer Arbeit über die mediale Funktion und identitäre Relevanz mittelalterlicher Architektur. Von 2000 bis 2003 war er wissenschaftlicher Volontär und Mitarbeiter am Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege. Seit 2004 hat er eine wissenschaftliche und beratende Tätigkeit und seit 2009 ist er Partner im Fachinstitut Stadtkuratoren –

Müller + Wollenweber in Hannover. Seine Arbeitsfelder sind städtebauliche Denkmalpflege, Nachhaltigkeitsmanagement und Prozessbegleitung in Stadt- und Regionalentwicklung, denkmalfachliche Gutachten und Entwicklungskonzepte, Bestandsbegutachtungen. Michael Christian Müller forscht und publiziert in den Bereichen Architekturgeschichte und Geschichte des Städtebaus, interdisziplinäre Architekturtheorie und -wissenschaft, Baukultur und Kulturerbe, Denkmalpflege und Nachhaltigkeitsstrategien, insbesondere zur psychosozialen Funktion der gebauten Umwelt für Mensch und Gesellschaft. Er ist Prozessbegleiter für Organisationsentwicklung, leitet Kultur- und Bildungsprojekte und moderiert Workshops.

Stijn Ossevoort

Dipl. Des. (RCA), Dipl.-Ing. (TU Delft). Geboren 1974. Er studierte Industrial Design Engineering an der Technischen Universität Delft und absolvierte einen Master of Arts in Product Design am Royal College of Art in London. Als Designer arbeitete er unter anderem bei Indes, Design Workshop, Philips Design und zusammen mit Ron Arad. Zuletzt war Stijn Ossevoort als Design Innovation Manager bei Roca Sanitario SA in Barcelona tätig. Neben einer Gastprofessur am Ivrea Institute im Bereich Interaction Design verfügt er über Lehrerfahrungen am Royal College of Art and Central St. Martins. Als Forscher war er an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich (Arbeiten über intelligente, interaktive Bekleidungsstücke) und am Collegium Helveticum tätig. Zu seinen Entwicklungen gehört ein interaktives Buch, das für den Designpreis Schweiz nominiert wurde. Seit 2009 hat er an der Hochschule Luzern – Design & Kunst eine Forschungsdozentur in Product Design inne.

Andrew Polaine

Dr. Geboren 1971. 1994 hat Andrew Polaine das preisgekrönte New-Media Collective Antirom in London mitgegründet und mit Kunden wie BBC, The Science Museum und Levis Strauss and Co. (wofür sie einen D&AD Silver Pencil gewonnen haben) zusammengearbeitet. Zudem hat er weltweit mehrere interaktive Installationen und Performances gezeigt. Andrew Polaine war auch als Produzent für den Dotcom-Riesen Razorfish in Grossbritannien tätig, bevor er nach Australien zog, um die Abteilung Interactive des Visual-Effects-Unternehmens Animal Logic zu gründen. Er war Senior Lecturer in Interactive Media am College of Fine Arts, University of New South Wales, Sydney, und Leiter der School of Media Arts. Er hat in der Erforschung von Interaktivität und Spiel an der University of Technology in Sydney promoviert. Aktuell lebt Andrew Polaine in Deutschland, hat als Gastprofessor in der Bauhaus Universität doziert und ist nun Dozent und Forscher im Kompetenzzentrum Service Design an der Hochschule Luzern – Design & Kunst. Er arbeitet

weiterhin als Service und Interaction Designer und Forscher. Er ist Gründer von The Designer's Review of Books und hat über 160 Artikel und Arbeiten veröffentlicht. Als regelmässiger Referent einer grossen Anzahl Konferenzen und Institutionen war er kürzlich Mitglied der Jury des Art Directors Club Interactive Awards in New York.

Natalie Plagaro Cowee

Dipl. Arch. ETSAM. Geboren 1971. Sie ist britische und spanische Staatsangehörige, studierte an der Polytechnischen Universität in Madrid in Spanien Architektur und schloss ihr Studium 1997 nach einem Austauschjahr am Polytechnikum in Oxford in England mit dem Schwerpunkt «Struktur» erfolgreich ab. 1998 erfolgte der Abschluss eines Landschaftsstudiums am Conservatoire des Parcs et du Paysage Chaumont Sur Loire in Frankreich. Von 1998 bis 2001 war sie im Architekturbüro von Dominique Perrault in Paris tätig. Es folgten sieben Jahre Tätigkeit als Architektin bei Burckhardt+Partner AG in Zürich inklusive eines Auslandeinsatzes in Peking. Seit 2004 studiert sie Philosophie an der Universität Zürich. Natalie Plagaro Cowee ist überdies selbstständige Architektin in Herrliberg, seit 2006 Forscherin am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur und seit 2012 hauptamtliche Dozentin für Architektur und Konstruktion an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur.

Simon Santschi

Dipl. Visueller Gestalter HFG. Geboren 1977. Er studierte Visuelle Gestaltung an der Höheren Schule für Gestaltung Zürich und Bildhauerei an der Gerrit Rietveld Academie, Hochschule für bildende Kunst und Gestaltung, Amsterdam. 2004 studierte er Medienmanagement an der Hamburger Universität für Wirtschaft und Politik HWP. 2006 erhielt er ein Stipendium des Institut Claude-Nicolas Ledoux, Arcet-Senans, Frankreich, und 2010 hatte er einen Gastaufenthalt am Schweizerischen Institut in Rom. Er ist tätig als Gestalter in verschiedenen Designagenturen in der Schweiz und Paris in den Bereichen Ausstellungsgestaltung und Szenografie sowie Corporate Design und Unternehmensliteratur. Seit 2004 ist er selbstständiger Creative Director und Berater in Basel und London für Corporate Identity und Unternehmenskommunikation. Er war während zwei Jahren Dozent für Typografie und Visuelle Kommunikation an Schweizer Privatschulen und ist seit 2002 Mitarbeiter und Leiter der Weiterbildung der Hochschule Luzern – Design & Kunst und an verschiedenen Forschungsprojekten beteiligt. Er ist Gründungsmitglied und Berater von Swiss Design Transfer und Mitglied verschiedener Designverbände. Simon Santschi lehrt in den Bereichen Creative Entrepreneurship und Art Direction, Branding und Corporate Design, Unternehmenskommunikation, Inszenierung und Image

C. Lars Schuchert

Dipl.-Ing. Arch. (FH), MA of Interior Architectural Design. Geboren 1981. Er studierte Architektur an der Hochschule für Technik Stuttgart und absolvierte anschliessend das Masterstudium International Master of Interior Architectural Design an der Hochschule für Technik Stuttgart und der Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana Lugano. Während des Studiums war er wissenschaftliche Hilfskraft in den Abteilungen Architektur, Stadtplanung und Innenarchitektur und als Freelancer in Architekturbüros und für CAD-Schulungen tätig. Er absolvierte einen Auslandsaufenthalt in Kanada mit Erfahrungen im Holzbau. Seit 2010 ist er Projektmitarbeiter und Projektleiter im Fokus «Human Building» am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Seit 2011 ist er zudem Assistent im Studiengang Innenarchitektur an der Hochschule Luzern. Er befasst sich in Forschung und Lehre insbesondere mit den Themen Interaktion von Mensch und Gebäude, Transformation von Innenräumen sowie mit dem Potenzial von (Un-)Orten und Zwischenräumen.

Hartmut Schulze

Prof. Dr. phil., Dipl.-Psych. Geboren 1960. Er absolvierte ein Diplomstudium der Psychologie an der Philipps Universität Marburg und an der Universität Hamburg. Er promovierte über erfahrungsförderliche Technikgestaltung an der Universität Hamburg. Er war sieben Jahre bei der Daimler AG im Ressort Forschung und Technologie beschäftigt – zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter, dann als Leiter des Teams «Psychologie im Engineering». Er war sieben Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hamburg im Institut für Arbeits-, Betriebs- und Umweltpsychologie. Seit 2006 ist er Professor an der Hochschule für Angewandte Psychologie der Fachhochschule Nordwestschweiz, wo er seit 2010 das Institut für Kooperationsforschung und -entwicklung (ifk) leitet. Er lehrt, forscht und publiziert in den Schwerpunktthemen globale und virtuelle Zusammenarbeit und psychologische Aspekte der Raumgestaltung und ist Co-Leiter des CAS-Studiengangs Kommunikations- und Medienpsychologie.

Peter Schwehr

Prof. Dr.-Ing. (Arch.) TU, Dipl.-Ing.; SIA. Geboren 1964. Er liess sich zum Rettungssanitäter und zum Polsterer ausbilden und absolvierte danach ein Diplomstudium der Architektur an der Universität Stuttgart. Er war langjährig als Architekt in verschiedenen Architekturbüros in Deutschland tätig und promovierte an der Universität Stuttgart zum Thema Typologie und Wahrnehmung. Peter Schwehr ist Geschäftsführer des nationalen Kompetenznetzwerks für Gebäudetechnik und Erneuerbare Energien (brenet), Vorstandsmitglied in der Plattform Zukunft Bau und Pro Holz Lignum Luzern und war

sechs Jahre Mitglied der Begleitgruppe des Bundesamtes für Energie (BFE) für das Forschungsprogramm «Energie in Gebäuden». Er ist Mitbegründer und Leiter des Kompetenzzentrums Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur und Professor mit Forschungsschwerpunkt Transformation von Gebäuden und Quartieren.

Thomas Steiner

Dipl. Bauingenieur HTL, NDS Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung, DAS Evaluation. Geboren 1965. Von 1990 bis 2006 war er im Tiefbau, in der Raum- und Verkehrsplanung sowie im Lärmschutz bei Jauslin + Stebler Ingenieure AG in Muttenz tätig. Seit 2006 ist er Projektleiter an der Hochschule Luzern – Soziale Arbeit im Institut für Soziokulturelle Entwicklung. Seine Lehr- und Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Quartierentwicklung und im Management des öffentlichen Raums.

Christian Struck

Dipl.-Ing. (FH) VDI. Geboren 1973. Er absolvierte ein Diplomstudium der Versorgungs- und Energietechnik an der Technischen Fachhochschule Berlin und war Forschungsassistent am Lehrstuhl für Building Performance Simulation an der Technischen Universität in Eindhoven, Niederlande. Seit 2009 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter Senior an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur am Zentrum für Integrale Gebäudetechnik (ZIG) tätig. Er setzt sich seit seinem Studium mit der Thematik des Einsatzes der dynamisch-thermischen Gebäudesimulation in integrierten Planungsabläufen auseinander und beschäftigt sich mit der Nutzbarmachung der Vorteile von Gebäudesimulationen während des Gebäudebetriebs.

Ulrike Sturm (Hrsg.)

Dr.-Ing. (Arch.) TU, Dipl.-Ing., Magister Artium. Geboren 1965. Sie absolvierte ein Magisterstudium der Philosophie, Germanistik und Allgemeinen und Vergleichenden Literaturwissenschaft an der Freien Universität Berlin und der Indiana University, Bloomington, Indiana, USA. Danach studierte sie Architektur an der Technischen Universität Berlin und der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Sie promovierte in Theorie der Architektur und des Städtebaus an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus. Ulrike Sturm war langjährig tätig als Architektin in verschiedenen Büros für Architektur und Städtebau in Deutschland und der Schweiz und war neun Jahre wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Städtebau und Entwerfen der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus. Im Anschluss lehrte sie als Dozentin an der Université de Québec à Montreal, Canada, und als Gastwissenschaftlerin mit professoralen Aufgaben am Institut für Städtebau und Entwerfen der Leibniz Universität Hannover. Seit

2010 ist sie stellvertretende Leiterin und Leiterin des Fokus «Living Context» am Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern – Technik & Architektur. Sie lehrt, forscht und publiziert in den Bereichen Theorie der Architektur, Städtebau und Raumplanung, im Speziellen zu Themen der Transformation von Gebäuden und Quartieren im Kontext nachhaltigen Bauens.

Axel Vogelsang

PhD und MA in Visual Communication. Geboren 1964. Er absolvierte ein Master- und Promotionsstudium am Central Saint Martins College der University of the Arts, London. Er war langjährig tätig als Grafik-Designer, Webdesigner und Informationsarchitekt in diversen Unternehmen und als freischaffender Designer. Seit 2002 lehrt er im Bereich Design am Central Saint Martins College, London, und an der University of East London. Seit 2008 ist er Forschungsdozent an der Hochschule Luzern – Design & Kunst, wo er von 2008 bis 2010 die Vertiefung Data Narratives im Masterstudium Design aufgebaut und geleitet hat. Seit 2010 leitet er die Betreuung des schriftlichen Teils der Master Thesis im Masterstudium Design. Seit 2011 leitet er das Kompetenzzentrum Explanation & Services im Departement Design & Kunst der Hochschule Luzern. Axel Vogelsang forscht vor allem zur Vermittlung und Visualisierung komplexer Informationen vor dem Hintergrund aktueller Medienkontexte. Einer der Schwerpunkte ist die Nutzung von sozialen Medien im Museumskontext.

Elena Wilhelm (Hrsg.)

Prof. Dr. phil., dipl. Sozialarbeiterin. Geboren 1966. Elena Wilhelm absolvierte ein Diplomstudium in Sozialarbeit und ein Lizenziatsstudium der Sozial- und Kulturwissenschaften an der Universität Fribourg. Von 1995 bis 1998 war sie wissenschaftliche Assistentin am Pädagogischen Institut der Universität Zürich, von 1997 bis 2000 Professorin und Dozentin für Forschung an der Fachhochschule Solothurn und von 2000 bis 2002 Leiterin der sozialpädagogischen Forschungsstelle der Universität Zürich. 2003 promovierte sie an der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena zum Thema «Neue Steuerungsformen des Sozialen zu Beginn des 20. Jahrhunderts». Von 2002 bis 2009 war sie in unterschiedlichen Funktionen an der Hochschule für Soziale Arbeit der Fachhochschule Nordwestschweiz tätig: als Leiterin der Abteilung Diplomausbildung und der Stabsstelle Forschung und Entwicklung, als Co-Leiterin des Masterstudiums und des Studienzentrums, als Vorsitzende des International Office, als Mitglied der Hochschulleitung und der Rektorenkonferenz. Seit 2009 arbeitet sie an der Hochschule Luzern als Leiterin des Interdisziplinären Schwerpunkts «Gebäude als System», als Leiterin der Stabsstelle Forschung & Entwicklung und seit 2012 zusätzlich als Leiterin

des Regionalbüros Euresearch Luzern. Sie ist überdies Lehrbeauftragte und Mitglied des Leitungsteams des Professional MBA Sozialmanagement der Wirtschaftsuniversität Wien. Elena Wilhelm lehrt, forscht und publiziert in den Bereichen Architektursoziologie, Gesellschafts- und Machttheorien, pädagogische Historiografie, Professionstheorien, qualitativempirische Forschungsmethoden und Ethnografie, Sozialgeschichte, Hochschul- und Wissenschaftsmanagement, Theorien der Sozialen Arbeit und sozialer Probleme.

Alex Willener

MSc. Geboren 1951. Alex Willener hat nach einer ersten Laufbahn im touristischen Bereich Sozialarbeit in Luzern, Supervision, Coaching und Organisationsberatung in Salzburg und Wien sowie Urban Studies in Milton Keynes studiert. Er war rund zehn Jahre im Bereich der projektorientierten Jugend-, Sucht- und Randgruppenarbeit tätig und begleitete für ein Hilfswerk Projekte in europäischen Grossstädten, bevor er Geschäftsführer und Dozent an der Höheren Fachschule für Soziokulturelle Animation und später Schulleitungsmitglied an der Hochschule Luzern – Soziale Arbeit wurde. Alex Willener leitet dort heute das Kompetenzzentrum für Stadt- und Regionalentwicklung, lehrt und publiziert zu Themen der Soziokultur, des Sozialraums und der Stadtentwicklung sowie zu den entsprechenden Methoden. Im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung leitet er seit rund zehn Jahren interdisziplinäre und partizipative Projekte der Quartier- und Stadtentwicklung in verschiedenen Städten der Schweiz.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk einschliesslich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ausserhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des interact Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2012 interact Verlag Luzern
Hochschule Luzern
www.hslu.ch/interact
ISBN 978-3-906413-91-4

© 2012 vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich
ETH Zürich
www.vdf.ethz.ch
ISBN 978-3-7281-3519-3

Redaktion: Elena Wilhelm und Ulrike Sturm, Hochschule Luzern
Review der Artikel: Riklef Rambow
Gestaltung: Markus Odermatt Mühlebach, Hochschule Luzern – Design & Kunst
Kunst am Buch und Kunst im Planungsprozess: Ronny Hardliz, Hochschule Luzern – Design & Kunst
Bilder: Mit freundlicher Genehmigung der jeweiligen Produzenten/Produzentinnen
Korrekturen: Petra Meyer, korrektorium, Römerswil
Druck: Klimaneutral gedruckt bei Odermatt Druck, Dallenwil

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

FH Zentralschweiz



v/dlf

vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich