

Rudolf Kohoutek / Gottfried Pirhofer

## **Studie**

# **Energieeffizienz, Nutzungsvielfalt und Gestaltung im Wohnbau**

in Relation zu Bürobau und gemischten Nutzungen

## **Endbericht**

**Studie im Auftrag der Wiener Wohnbauforschung – MA 50 / 2007**

**Wien, 2008**

**Rudolf Kohoutek / Dipl.Ing. Gottfried Pirhofer**

p.A. Rudolf Kohoutek  
Kochgasse 22/2 ,  
1080 Wien

Mob.: 0699 11 09 34 58  
Tel.: 01 408 36 18  
rudolf.kohoutek1@chello.at

---

## **Energieeffizienz, Nutzungsvielfalt und Gestaltung im Wohnbau in Relation zu Bürobau und gemischten Nutzungen**

<b>INHALT</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Neue Herausforderungen im Wohnbau</b>	<b>1</b>
<b>2. Umriss einer Experimental- und Praxisphase</b>	<b>15</b>
<b>3. Digitale Revolution in Bauen, Wohnbau und Architektur</b>	<b>21</b>
<b>4. Energieeffizienz im Wohnbau und Bürobau</b>	<b>32</b>
<b>5. Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung</b>	<b>49</b>
<b>6. Gestaltung: Eine digital-affektive Gründerzeit</b>	<b>67</b>
<b>7. Motive der Gestaltung im neuen Wiener Wohnbau</b>	<b>76</b>

- 1. Neue Herausforderungen im Wohnbau**
  - 1.1. Geänderte Rahmenbedingungen
  - 1.2. Die Themen der Studie: Energieeffizienz, Nutzungsvielfalt und Gestaltung
  - 1.3. Energieeffizienz
  - 1.4. Nutzungsvielfalt / Flexibilität / Nutzungsmischung
  - 1.5. Gestaltung: Eine digital-affektive Gründerzeit in der Wohnbauarchitektur
  - 1.6. Wohnbau / Städtebau
  - 1.7. Erweiterte Parameter der Qualität
  - 1.8. Kosten und Leistbarkeit: Die Quadratur des Kreises
  
- 2. Umriss einer Experimental- und Praxisphase**
  - A. Mittelfristige Strategie der Innovation im Wohnbau
  - B. Fachmesse Innovative Gebäudekomponenten
  - C. Sonderbauvorhaben / Pilotprojekt: Konkrete Utopie vor Ort
  
- 3. Der Einsatz des Computers in Bauen, Wohnbau und Architektur**
  - 3.1. Effekte der digitalen Revolution auf den Wohnbau
  - 3.2. Ein neues Feld der globalen Information
  - 3.3. Elektronische Kommunikation zwischen den Akteuren der Wohnbauplanung
  - 3.4. Architekturproduktion
  - 3.5. Der Einsatz digitaler Visualisierungen / Renderings
  - 3.6. Bauplanung und Bauproduktion
  - 3.7. Bewirtschaftung und Hausverwaltung durch die Bauträger
  - 3.8. Energieeffizienz / Klimasteuerung
  - 3.9. Digitalisierung und Automatisierung in Gebäude und Wohnen
  
- 4. Energieeffizienz im Wohnbau und Bürobau**
  - 4.1. Energieeffizienz und Verwöhnung
  - 4.2. Eingeschränkter Komfort im Passivhaus?
  - 4.3. Energieeffizientes Bauen als Wachstumssegment
  - 4.4. Innovationsorientierte Bauforschung
  - 4.5. Erste Auswirkungen auf Entwurf und Entwicklung
  - 4.6. Energieeffizienz im Bürobau
  - 4.7. Erweiterte Nachhaltigkeit

## **5. Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung**

- 5.1. Die Größenordnungen von Nutzungsvielfalt und Flexibilität
- 5.2. Anforderungen an Flexibilität durch neue gesellschaftliche Entwicklungen
- 5.3. Flexibler Wohnungsgrundriss
- 5.4. Nutzungsneutrale Gebäudestrukturen

## **6. Gestaltung im Wohnbau: eine digital-affektive Gründerzeit?**

- 6.1. Ausgangspunkte der Diskussion
- 6.2. Eine Konjunktur des „Affektiven“ in der Architektur?
- 6.3. Die neue Wiener Wohnbauarchitektur
- 6.4. Schlussfolgerungen für den Wiener Wohnbau

## **7. Motive der Gestaltung im neuen Wiener Wohnbau**

- 7.1. Eine Neucodierung des Wohnbaus
- 7.2. Plastizität / Dramatisierung
- 7.3. Auskragungen / Pilotis
- 7.4. Brücken-Motive / Durchgänge
- 7.5. Bunter Baukasten
- 7.6. Loggien-Affekte
- 7.7. Dachaufbauten
- 7.8. Stochastische Fassade / „Strich-Codes“
- 7.9. Farbe / Licht
- 7.10. Rundungen
- 7.11. Hallen / Innenraum-Pathos
- 7.12. Neo-Moderne / Beach Style
- 7.13. Neo-Moderne / Elite
- 7.14. Analog-affektive Formen
- 7.15. Singularitäten
- 7.16. Versiegelung
- 7.17. Begrünte Fassaden / Dachgärten
- 7.18. Städtebauliche Folgerungen

## **Danksagung**

Für umfangreiche Hinweise, Anregungen, ExpertInnengespräche und die Überlassung von Unterlagen danken wir folgenden Personen:

Helga Fassbinder / Amsterdam

Wolfgang Förster / Magistratsabteilung 50, Leiter der Wiener Wohnbauforschung

Bettina Götz / Architektin

Dieter Groschopf / Wohnfonds Wien

Barbara Hauer / Architektin

Françoise-Hélène Jourda / Architektin Paris / Professorin an der TU Wien

Otto Kapfinger / Architekturtheoretiker

Christian Knechtl / Architekt

Martin Kohlbauer / Architekt

Rüdiger Lainer / Architekt

Martin Orner / Büro der Geschäftsgruppe Wohnen, Wohnbau und Stadterneuerung

Michael Ornetzeder / Österr. Akademie der Wissenschaften, Institut für Technikfolgen-Abschätzung

Michael Pech / Österreichisches Siedlungswerk

Christian Pöhn / Magistratsabteilung 39, Bauphysiklabor der Versuchs- und Forschungsanstalt der Stadt Wien

Mirko Pogoreutz / Architekt

Hugo Potyka / Architekt

Heidi Pretterhofer / Architektin

Elsa Prochaszka / Architektin

Kurt Puchinger / MD-BD, Leiter der Gruppe Planung

Richard Ricchebuono / Architekt

Martha Schreieck / Architektin

Martin Treberspurg / Architekt

Klaus Vatter / Magistratsabteilung 21A, Stadtteilplanung und Flächennutzung

Wilhelm Zechner / Sozialbau

# 1. Neue Herausforderungen im Wohnbau

## 1.1. Geänderte Rahmenbedingungen

● Neue Technologien ● das neue Gesicht des Neoliberalismus ● Migration, Exklusion und Armut ● die Nutzung begrenzter natürlicher Ressourcen ● drohende Krisen von Klima und Umwelt etc.: Alles soll heute – global und lokal – „humanisiert“ werden. Dies jedenfalls muss als ein weit über das Politische im engeren Sinn hinausreichendes Programm für die nahe / ferne Zukunft des Wohnens und der Gestaltung der Städte gelten.

Wohnen gehört seit seiner Konstituierung als ein – von den Eigenwelten von industrieller Produktion, Lernen, Sozialversorgung, Mobilität u. a. herausgelöstes – eigenes Funktionssystem zentral zur Vorstellung vom „Humanen“.

Ein neuer „Entwurf des Humanen“ muss – wie schon einmal in der Wohnungspolitik und im Wohnbau des „Roten Wien“ zwischen den beiden großen Kriegen des 20. Jahrhunderts – das Wohnen in einer vielleicht neuen Weise mit den aktuellen und vermutlich noch größeren zukünftigen gesellschaftlichen Anforderungen in Beziehung setzen. Hat nicht die Immobilienkrise in den USA und der dramatische Nachhall im globalen Finanzsystem gezeigt, wie anfällig auch die Grundvoraussetzungen für die Bewirtschaftung von Raum (Wohnen) und Zukunft (etwa der Pensionen, des Gesundheitssicherungssystems, der Versorgung mit Grundnahrungsmitteln oder Energie) geworden sind.

Demgegenüber tendiert das Wohnen – jedenfalls in unseren Breiten – in einer fortschreitenden Bewegung zu höherem Komfort, zu Individualisierung und zu „großem“ wie „kleinem Luxus“: Dem stehen wiederum zunehmend die Kosten, die Leistbarkeit und die verfügbaren Budgets der privaten wie der öffentlichen Haushalte entgegen. Aktuell sind zum ersten Mal seit Jahrzehnten die Reallöhne im Sinken begriffen.

Die Wohnbauträger sprechen von einer „Quadratur des Kreises, wenn es darum geht, die steigenden Anforderungen an Nutzungsqualität, Gestaltung und hervorragende Architektur, die geforderten Freiraumqualitäten u.a.m. mit der neuen Anforderung nach Energieeffizienz in Einklang zu bringen: auf der Basis von steigenden Baukosten, die die laufende Erhöhung von Wohnbauförderungsmitteln sofort wieder „kompensieren“.

Die Verunsicherungen gegenüber der globalen Entwicklung der Wirtschaft (Arbeitslosigkeit, der immer drohende Abstieg von „Standorten“ / Abwanderung von Betrieben und / oder Fusionen, Bankenkrise etc.) geben aber gerade dem Wohnen einen neuen, zusätzlichen Stellenwert als Anker von Stabilität und Sicherheit.

Wohnen hat sich längst – über die Deckung eines „Grundbedürfnisses“ hinaus – zu einer Summe von Produkten und Märkten entwickelt, in denen das steigende Anspruchsniveau der BewohnerInnen sich mit den vielfältigen, leitbild-vermittelten Interessen von ganzen Industrien verbindet: Herausragend ist es die Küchen-, Badezimmer-, Möbel- bzw. Wohnungseinrichtungs-Industrie, im Zuge von Energiesparen aber auch eine breite Industrie von neuen Gläsern, Dämmstoffen, Fassadenelementen (etc.).

Seit den 1950er Jahren ist das Wohnen in unseren Breiten eng mit der Entwicklung der Mobilität verbunden. Die Herausbildung der Normalwohnung für die Kleinfamilie mit ein, zwei oder drei Kindern korrespondierte über einige Jahrzehnte eng mit der Entwicklung des privaten PKWs, dem maßgeschneiderten Auto für diese Kleinfamilie. Die Komfortsteigerungen im Bereich Wohnen verliefen synchron mit auf die Produktion von Autos und Haushaltsgeräten zugeschnittenen Industrialisierung, für die der Begriff Fordismus geprägt wurde. Selbst in den Städten und Stadtregionen mit einem dichten Netz des öffentlichen Verkehrs gilt bis heute mindestens ein Auto je Haushalt als Norm, wodurch der Wohnbau – abgesehen von zaghaften Versuchen mit sog. „auto-freien Siedlungen“ bzw. Anlagen – immer an die Errichtung von Parkplätzen und Parkgaragen gekoppelt ist. Trotz Verteuerung des Autos infolge steigender Treibstoffpreise ist hier noch keine Trendwende erkennbar, auch wenn mit dem Auto zum Teil nur mehr am Wochenende gefahren wird.

Heute und in naher Zukunft schlagen sich weitere und relativ neue Posten auf die Haushaltsbudgets der BewohnerInnen: • steigende Kosten für mediale-digitale Information und Kommunikation (der Absatz von größeren Flachbild-Monitoren im Zuge von Fußball-Welt- und Europameisterschaften ist 2008 ist nur ein Beispiel, wie trotz Verbilligung von Geräten der absolute Aufwand zunimmt); • die steigenden Energiekosten für Heizung und Beleuchtung sowie eher schockartig • steigende Preise für die Grundnahrungsmittel.

Auch die Themen Sicherheit / Kriminalität / Vandalismus / Videoüberwachung dringen in jüngster Zeit eher unvermittelt in das seit Jahrzehnten – bei uns seit 1945 – weitgehend ruhige Umfeld des Wohnens ein.

## **1.2. Die Themen der Studie: Energieeffizienz, Nutzungsvielfalt und Gestaltung**

Die Typologien von Wohnungen bzw. Wohngebäuden im geförderten Wohnbau waren – abgesehen von einer sukzessiven Vergrößerung der Wohnfläche – von den 1920er bis in die 1970er Jahre von einer verhältnismäßig großen Kontinuität geprägt.

Seit Mitte der 1970er Jahre – und verstärkt seit den 1980er Jahren – wurde mit neuen Wohnungsgrundrissen, zweigeschossigen Wohnungen („Maisonette“) sowie mit bisher in Wien unüblichen Erschließungsformen („Laubengang“) experimentiert. Solche Variationen ergaben sich einerseits aus der Streuung der Zielgruppen, andererseits aus Besonderheiten der jeweiligen städtebaulichen Situation. Abgesehen von unterschiedlichen Wohnungsgrößen ergab sich eine weitere Differenzierung von Wohnformen durch ein vermehrtes Nebeneinander der Rechtsformen von Miete und Wohnungseigentum sowie einer vertikalen Differenzierung von Wohnungstypen (Erdgeschosswohnungen mit Eigengärten, Dachwohnungen mit Terrassen etc.).

Das deutlichste Merkmal des geförderten Wohnbaus der letzten 15 bis 20 Jahre ist ohne Zweifel die große architektonische Vielfalt, die sich weniger auf typologische Innovationen bezog, als auf die Gesamtkonfiguration der Gebäude, das äußere Erscheinungsbild sowie auf teils städtebaulich, teils architektonisch motivierte neue Lösungen in der Gestaltung der Erdgeschosszonen, Dachausbildungen, Eingangslösungen bzw. der „Fassaden“.

Diesbezügliche Innovationen gingen dabei weniger von neuen städtebaulichen Konzeptionen von Seiten der Stadtplanung aus, vielmehr – falls diese Einschätzung zutrifft – von einer Eigendynamik von Architekturtendenzen, wie sie von ArchitektInnen,

Bauträgern bzw. den relevanten Entscheidungsgremien (Beiräte, Wettbewerbsjurien) sowie den Medien kommuniziert werden.

Erst in jüngster Zeit vollzog sich in der öffentlichen wie der fachlichen Wohnbau-diskussion eine deutliche Wende, die im wesentlichen von drei Linien bestimmt war:

- der Beginn einer zügigen Implementierung von Energieeffizienz in mehreren Schritten über das Niedrigenergiehaus bis zum Standard des Passivhauses, was für alle Beteiligten (Bauträger, ArchitektInnen, KonsulentInnen wie in der Folge auch für die BewohnerInnen) einen deutlichen Einschnitt in die Traditionen des Wohnbaus wie des Wohnens markiert;
- weiterhin steigende Baukosten in Relation zur Kostengünstigkeit bzw. Leistbarkeit der geförderten Wohnungen sowie die Notwendigkeit, Mehraufwendungen für Energieeffizienz im gegebenen Finanzierungs- und Förderungsrahmen unterzubringen;
- sowie eine angesichts der steigenden Kosten beginnende Diskussion um den Stellenwert von Architektur bzw. Gestaltung: zwischen der Forderung nach „immer mehr und besserer Architektur“ von Seiten der ArchitektInnen wie der Medien – und der Gegenposition von Seiten der Wohnbau-träger nach Reduktion einer behaupteten „Architekturlastigkeit“ in der Wiener Wohnbauförderungs-praxis.

Dabei fällt auf, dass in der breiteren Diskussion die Fragen der Wohnungsgrundrisse, die traditionellen Themen der Nutzungsflexibilität, Nutzungsvielfalt, der temporären Veränderbarkeit der Wohnungen sowie auch einer substanzialen Nutzungsmischung in neuen Stadtvierteln etwas in den Hintergrund getreten sind bzw. sich immer noch als relativ schwer umsetzbar erweisen.

Im übrigen wird das Thema der Baukonstruktion bzw. der Bauproduktion – einschließlich der Fragen von Rationalisierung / Vorfertigung – bis auf weiteres kaum systematisch mit den Fragen der Nutzungsqualität und -vielfalt, der Energieeffizienz bzw. der umfassenderen Nachhaltigkeit sowie mit der Architektur und städtebaulichen Gestaltung verknüpft. Verständlicherweise kann dies hier nicht eingelöst werden, wenngleich es ein zentrales Anliegen der vorliegenden Studie war, neue konzeptive Brücken zwischen diesen Themen herzustellen.

Ein weiteres Anliegen der Studie war es, sowohl im Sinne des städtebaulichen Zusammenhangs von Wohnbau mit den übrigen Nutzungen (Nutzungsmischung innerhalb von Stadtvierteln, größeren Projekten wie gegebenenfalls auch innerhalb von Gebäuden) als auch in Richtung einer durchgängigen – alle städtischen Nutzungen betreffenden – Energieeffizienz die Querbezüge von Wohnbau und Bürobau zu berühren.

Als Fokus der Studie zu den Querbeziehungen zwischen Nutzungsvielfalt, Energieeffizienz und Gestaltung wurde – im Sinne der Bearbeitbarkeit – zunächst die Einheit „Gebäude“ gewählt.

Eine solche Einschränkung ließ sich indessen – wie zu erwarten – nicht ganz durchhalten: Im Kern hätten sich thematische Erweiterungen in Richtung der mit Nutzungsvielfalt, Energieeffizienz und Gestaltung unmittelbar verbundenen Fragen der Kosten und der Leistbarkeit des Wohnens aufgedrängt, die wiederum eng mit dem Status der Bauproduktion und den Konzepten des Städtebaus verbunden sind.



Die Studie stellt in knappster Form die Thematisierung und die Praxis von Energieeffizienz, Nutzungsvielfalt/-flexibilität und Gestaltung im letzten Jahrzehnt dar und kommt – auf der Basis vielfältiger kleiner Hinweise oder ausdrücklicher Formulierungen – zur Frage, ob man gegenwärtig von einer kontinuierlichen Innovation, von instrumentellen und marktmäßigen Aussteuerungen sprechen kann, oder ob es sich um einen grundlegenden Paradigmenwechsel im Wohn- wie im Bürobau handelt, der in der Folge neue Konzepte erfordern könnte?

### 1.3. Energieeffizienz

Energiesparen hat sich innerhalb weniger Jahre zu einem zentralen politischen, technischen und ökonomischen Handlungsfeld entwickelt. Die anfängliche Vermutung, dass insbesondere der öffentlich geförderte Wohnungsneubau wie die Wohnhaus-sanierung die Energieeffizienz sehr ernst nehmen, während sich im Bürobau die „Glashäuser“ mit hohem Energieverbrauch über Klimaanlage, Aufzüge, Beleuchtung etc. munter fortsetzen, ist aber insofern differenzierter zu sehen, als das Facility Management in relativ kurzer Zeit die Betriebs- und damit auch die Energiekosten zentral in seine Kalkulationen einbezieht und dementsprechend neue Gebäudekonzepte forciert.

Wenn man die fachliche wie die öffentliche Diskussion sowie die Schwerpunktsetzungen in der Bau- wie in der Wohnforschung wie in der Architekturentwicklung überblickt, ist die Energieeffizienz in kürzester Zeit zu einem zentralen Paradigma geworden.

Eine solche Dominanz des Themas Energieeffizienz bis hin zum Passivhaus (von „Überproportionalität“ wird man bei Nachhaltigkeit ja nie sprechen können) hat natürlich abgesehen von der Sachhaltigkeit zusätzliche Gründe:

- den Vorteil der Quantifizierbarkeit (der technischen Messbarkeit, der Rechenmodelle und der Abbildung in Kosten etc.), was bei den anderen Wohn-Themen des Gebrauchswerts, der Nutzungsvielfalt, Flexibilität wie der Qualitäten von Architektur und Freiraumgestaltung etc. ja kaum gegeben ist);
- die politische und mediale Anforderung einer Fokussierung auf vorrangige Handlungsfelder im Sinne der unüberbietbaren „Ökonomie der Aufmerksamkeit“: hier also der Energieeffizienz bzw. des Passivhauses;
- und die paradoxe Marktmäßigkeit der Energieeffizienz im Sinne der Erschließung neuer Produkte und Märkte, technologischer Innovationen mit einer gewissen Verschiebung von der kleinen Bauproduktion mit konventionellen Materialien (einschließlich klassischer Fertigteilsysteme) zu neuen industriellen Komponenten: neue Dämmstoffe, Gläser und Fassadenelemente.

In diesem Zusammenhang gibt es aber auch eine – in der Umsetzungsvehemenz etwas übersehene – Skepsis gegen die Radikalität der Energiesparansätze im Wohnen wie im Bauwesen insgesamt. Ein Teil der diesbezüglichen Reserve entspringt der noch mangelnden Information über das Passivhaus (wobei hier tatsächlich ein Modell eingeführt wird, zu dem es noch keine langjährigen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungswerte gibt). Zum anderen überdeckt gegenwärtig das Modell „Passivhaus“ eine ganze Reihe von Dimensionen einer umfassenderen Nachhaltigkeit: Allen voran der weiter steigende motorisierte Individualverkehr, aber auch gravierende Defizite in

der räumlichen Verteilung von Nutzungen und Wegen, in einem hohen Versiegelungsgrad neuer Architektur- und Städtebauformen sowie die energetische Gesamtbilanz, die auch Sektoren berührt, an die in der derzeitigen labilen Wirtschaftslage nicht zu rühren ist (wie der Energieverbrauch in der Produktion der gesamten Computerwelt bzw. der Nutzung der Computer, des Internet etc.).

Hier soll eine Thematisierung von Energieeffizienz – die nicht unmittelbar in die neu etablierten Schienen der Konzepte, Technologien und Förderungen eingebunden ist – einige mittelfristig relevante Dimensionen aufzeigen.

#### **1.4. Nutzungsvielfalt / Flexibilität / Nutzungsmischung**

Der Entwicklung und Einführung neuer industrieller Produkte geht zumeist eine umfangreiche Analyse voraus, welche die „Leistungen“ solcher Innovationen adressieren sollen: Auf welche Bedürfnisse antwortet ein neues Produkt? Wie kann die Leistungsfähigkeit – der Nutzen – definiert und optimiert werden? Im Wohnen war eine solche – nullpunktartige – Bestimmung des Gebrauchswerts der baulichen Hülle des Wohnens nie im vergleichbaren Umfang notwendig. Wohnen entwickelte sich als Grundelement aller Kulturen über Jahrtausende: zwischen Zelt und Ur-Hütte über das „ganze Haus“ als Einheit der landwirtschaftlichen und handwerklichen Produktion in familienartigen Verbänden, dem feudalen Wohnen und den Formen des bürgerlich-städtischen Wohnens im 19. Jahrhundert.

Die eigentliche Konstitution des modernen Wohnens als ein zunehmend von allen produktiven Funktionen, Ausbildung, Gesundheits- und Altersvorsorge, religiösen Bindungen wie der Einbettung in Großfamilien losgelösten Wohnung als Haushalt der Kleinfamilie erfolgte relativ spät: In Wien war es im wesentlichen der kommunale Wohnbau der Zwischenkriegszeit, der die abgeschlossene und mit einem gewissen Komfort ausgestattete Wohnung „für alle“ als zivilisatorischen und politischen Anspruch zur Norm erhob.

Die Grundform des Wohnens – deren Standardisierung nicht unwesentlich im Feld des „sozialen“ bzw. des öffentlich geförderten Wohnbaus vorangetrieben wurde – steht seit geraumer Zeit nicht mehr zur Diskussion, auch wenn sie innerhalb einer großen Bandbreite zwischen Einfamilienhaus und Wohnen im Hochhaus angesiedelt ist. Noch im kommunalen bzw. sozialen Wohnbau der 1950er bis 1980er Jahre streuten die Wohnungsgrundrisse um relativ wenige Typen und einer eingespielten Anzahl, Größe und Anordnung der Räume einer Wohnung.<sup>1</sup> Planerisch wie institutionell hatte sich der Wohnbau zu einer eigenen – von anderen städtischen Nutzungen getrennten – Sparte der Bauproduktion herausgebildet.

Die Variation und Vervielfältigung von (städtischen) Wohnformen war in der Folge vor allem ein Thema der Architekturentwicklung, verbunden mit einer Ausdifferenzierung von Haushaltsformen und Lebensstilen. Da das Wohnen als Privatangelegenheit betrieben wird und die BewohnerInnen sozusagen die eigentlichen ExpertInnen des Wohnens sind, hat sich die qualitative Wohnforschung – die Form der Benützung von

---

<sup>1</sup> Zum Überblick über die Entwicklung des Wohnens im 20. Jahrhundert sowie die Anreicherung durch neue Themen und Formen siehe: Wolfgang Förster: Wohnen im 20. und 21. Jahrhundert, München / Berlin / London / New York 2006

Wohnungen, die einander überlagernden individuellen wie kollektiven Wohnvorgänge innerhalb der Wohnung – seit den 1970er Jahren kaum mehr weiterentwickelt. Weder gab es nennenswerte Leerstände von Wohnungen, noch einen breiten Protest gegen die angebotenen Wohnungen.

Das Interesse der vorliegenden Studie richtete sich indessen auf einen spezifischen Aspekt der Nutzung: jener in fast allen städtebaulichen Wettbewerben, Planungsverfahren für größere Wohnanlagen ins Treffen geführten Dimensionen von „Nutzungsvielfalt“ bzw. „Flexibilität“, deren konkrete Form und Ausgestaltung indessen weitgehend unbestimmt geblieben ist. Im Topos „Nutzungsvielfalt / Flexibilität“ scheinen sich mehrere Motive zu überlagern, die allesamt mehr als diskursive Begleitmusik, denn als zentrale Kategorie der Wohnbauplanung zu verstehen sein dürften.

Auf der einen Seite handelt es sich um eine der „utopischen Architekturwende“ der 1960er Jahre entstammende Idee zu handeln, der zufolge die Statik / Unbeweglichkeit der baulichen Substanz „bewegt“, dynamisiert, flexibilisiert werden sollte, weniger als Bedürfnis der NutzerInnen / BewohnerInnen, vielmehr als ein architektonisches Phantasma. Eine zweite Quelle der Vorstellungen von Flexibilität scheint der Tatsache zu entspringen, dass das Verbleiben innerhalb einer identischen Wohnung über sehr unterschiedliche Phasen des Lebens, des Alters und der Haushaltskonfiguration die Regel ist; also bei verändertem Wohnbedarf die Wohnung nicht gewechselt wird, man vielmehr mit einer Anpassung an die bestehende Wohnung bzw. mit deren Adaptieren das Auslangen findet.

Der zentrale Parameter der so verstandenen Nutzungsvielfalt und Nutzungsflexibilität ist allerdings die Wohnungsgröße, die selbst am allerwenigsten veränderbar ist. Genaue empirische Studien zum Prozess der laufenden „Einrichtung“ innerhalb der Grenzen und baulichen Struktur der Wohnungen gibt es kaum. Nutzungsvielfalt und Flexibilität ist damit weniger eine Qualität des physischen Bestands der Wohnung und seiner technischen Infrastrukturen, vielmehr eines adaptiven Wohnverhaltens, das heute wieder umso wichtiger wird, als aus Gründen sinkender Einkommen, unsicherer Chancen auf dem Arbeitsmarkt, sich laufend verändernder Konstellationen innerhalb der Haushalte der Wohnungswechsel nicht mehr die primäre Reaktion auf eine Veränderung des Wohnbedarfs darstellt.

Andere Aspekte der Nutzungsvielfalt und Flexibilität – wie die Möglichkeiten einer Umwandlung von Wohnungen in Büros oder umgekehrt – rücken heute zwar etwas stärker in den Blick, bilden aber eher Absichtserklärungen von PlanerInnen und ArchitektInnen, ohne allzu große Praxishaltigkeit. In einer gewissen Bandbreite handelt es sich – allerdings vor allem im Bürobau – um Produktfelder für flexible Raumentrennungen aufgrund von Veränderungen der Büroorganisation, der Vermietung etc.

### **1.5. Gestaltung: Eine digital-affektive Gründerzeit in der Wohnbauarchitektur**

Drohende Energiekrise, Klimawandel / Erderwärmung / Verteuerung von Rohstoffen und Lebensmitteln sowie eine ungeheure zunehmende Armut von mehr als einer Milliarde Menschen wird in Zukunft vermutlich auch das Leben in europäischen Städten tangieren, und nicht zuletzt die Formen von Alltagsleben, Mobilität, Wohnen und Bauen wie der Freizeit. Tatsächlich machen aktuell die Konzeptionen von Architektur (einschließlich des geförderten Wohnbaus) den Eindruck einer gewissen Luxusproduktion. Die Nachfrage nach „Atmosphären“ und ein zunehmendes Begehren

nach starken, affektiven Zeichen haben eine Raumgestaltung entstehen lassen, die wir im Folgenden hypothetisch als „digital-affektive“ Wende, wenn nicht als eine neue „digital-affektive Gründerzeit“ thematisieren wollen. Paradoxerweise ist gerade der öffentlich geförderte Wohnbau mit seinen Ansprüchen an hohe Architekturqualität und architektonische Innovation nicht unwesentlich daran beteiligt.

Der Einsatz des Computers im architektonischen Entwerfen führt zum Teil zu freieren und immer aufwändigeren Formen und zu Pathos-Formen in der Gestaltung von Baukörpern, Fassaden, Auskragungen, Brückenelementen, Schrägen, Rundungen. Dazu kommt der Wunsch nach wohnungsbezogenen Freiflächen, die als Loggien wiederum vielfältige Architekturformen generieren. An zahlreichen dieser Schnittstellen prallen gegensätzliche Anforderungen und suboptimale Regelungen aufeinander: Energieeffizienz, Baukosten, der konkrete Gebrauchswert von formal entwickelten Fassaden und Loggien, Förderungsbestimmungen (wie die Privilegierung fünfseitig umschlossener Wohnungsaußenflächen) etc.

Demgegenüber befinden sich klimarelevante – und von der ganzen Hausgemeinschaft benützbare – begrünte Dächer, urbane Erdgeschosszonen jenseits überhöhter Auskragungen, für das Binnenklima und die Abkühlung höchst relevante vertikale Begrünungen etc. noch im deutlichen Rückstand.

Eine Tendenz zu immer stärkeren ästhetischen Stimuli und „abstrakten“ Raumelementen lässt häufig weder die Frage nach dem Gebrauchswert solcher „Pathos-Elemente“ noch den Instandhaltungs-, Reinigungs- und Erneuerungskosten aufkommen.

Tatsächlich scheint es sich um eine schmale Marge zwischen „Monotonie“, Eintönigkeit, Langeweile, dem Eindruck von Billigkeit und Banalität auf der einen Seite, und einem gewissen Überschuss an formaler Differenzierung und Exzentrizität zu handeln.

Das von ArchitektInnen häufig ins Spiel gebrachte Argument der Ausdifferenzierung von Lebensstilen, Milieus, Haushaltsformen etc. bildet sich interessanterweise in den Wohnungsgrundrissen kaum, in den Wohntypen etwas stärker ab, reduziert sich aber letztlich immer auf zwei harte, primär kosten- bzw. einkommensabhängige Variable, die keine unmittelbaren und eindeutigen ästhetischen Kriterien aufweisen: auf die konkrete Lage der Wohnung im Stadtgebiet entsprechend dem Prestige und der urbanen Qualitäten der jeweiligen Adresse sowie auf die schlichte Größe der Wohnnutzfläche. Zusätzlich hat sich in jüngster Zeit innerhalb der Wohnhäuser eine Umwertung von den „vornehmen Geschoßen“ zu Dachwohnungen mit Terrassen ergeben. Daher finden sich sowohl im Wohnungsneubau wie in den Dachausbauten von Gründerzeithäusern über den Gebrauchswert hinausgehend demonstrative Architekturelemente in der Dachzone.

## **1.6. Wohnbau / Städtebau**

Sofern es innerhalb der hohen Qualität des Wiener geförderten Wohnbaus in den letzten 15 Jahre überhaupt zu einer fachinternen wie einer medialen Kritik gekommen ist, betraf sie so gut wie nie die Qualität der Wohnungen bzw. der Wohngebäude selbst: Defizite bzw. kontroverielle Einschätzungen bezogen sich auf die städtebauliche Konfiguration, die Schnittflächen zwischen den Wohnprojekten und den umgebenden Stadträumen.

Dies muss zunächst insofern paradox erscheinen, als in fast allen neuen und großflächigen Entwicklungsgebieten in Wien gerade der geförderte Wohnbau das Leitsegment und den Auftakt der Gebietsentwicklung darstellte. In Ermangelung einer autonomen Dynamik im Bereich von Büroimmobilien musste zumeist der Wohnbau die ersten Impulse der Standortentwicklung setzen: Dies gilt weniger für die primär als neue Wohngebiete vorgesehenen Projekte am Leberberg oder in der Brünnerstraße, vielmehr gerade für Flächen, die primär in Richtung Bürocity bzw. als Standorte mit einem angestrebten hohen Anteil von Nichtwohnnutzung entwickelt werden sollten: Erdberger Mais / Gasometer, Donaacity, Wienerberg, Monte Laa, aber auch in kleineren Projekten wie dem Kabelwerk. In allen diesen Fällen musste der Wohnbau die Aufgabe übernehmen, die ersten deutlichen Entwicklungsimpulse zu setzen, bis mit einer Zeitverzögerung auch ein Investment im Bürosektor nachfolgte.

In Ermangelung von urban nachhaltigen Masterplänen wurden die meisten großen Entwicklungsgebiete zunächst über den Wohnbau definiert: Damit kam projektbezogenen Planungsverfahren – allen voran dem auf Wohnbau bzw. auf Wohnbauförderung bezogenen Instrument „Bauträgerwettbewerb“ – zuallererst die Aufgabe zu, einen städtischen Raum zu definieren.

Der Entwurf großflächigerer Raumbilder für urbane Stadtviertel konnte indessen nicht die Aufgabe dieser wohnbaubezogenen Verfahren sein. Daraus ergeben sich aber urbane Defizite, die der Wohnbau von sich aus nicht ausreichend kompensieren kann: belebtere urbane Achsen mit gemischten Nutzungen, feingliedrigere Baustrukturen für innovative Dienstleistungen, Forschung, Creative Industries und entsprechende Vernetzungen mit dem weiträumigeren städtischen Umraum. Auch wurde dabei der Grün- und Freiraum stärker in der Logik eines jeweiligen „Wohnumfeldes“ konzipiert, und weniger als übergreifendes, stadtteilbezogenes Freiraumkonzept.

Wenn nunmehr aufgrund der absehbaren Bevölkerungszunahme und des Leitparadigmas einer umfassenderen Nachhaltigkeit sehr hohe Wohnbauleistungen als Verdichtungen entlang der hochrangigen ÖV-Linien erforderlich werden, sind frühzeitigere und umfassendere, kooperativ zu erarbeitende Masterpläne von Seiten der Stadtplanung wie der Stadtgestaltung erforderlich. Solche kontextuellen Vorläufe zur Definition der Raumfiguren, Raumqualitäten und Anschlüsse sind umso notwendiger, als nach der Öffnung und Vervielfältigung von Bauweisen nicht mehr von einer konsensualen Raumstruktur – wie Straßen, Baublöcken bzw. Blockrandbebauung („geschlossene Bauweise“) ausgegangen werden kann.

Die Entwicklung der städtebaulichen Grundstruktur als Basis solcher Masterpläne ist im übrigen nur bedingt „wettbewerbsfähig“: Ein konkreter Stadtraum enthält zu viele Variablen, lokale Signifikanten, topografisch-historische und soziale Vorprägungen, als dass er als singulärer „Entwurf“ von einer einzigen „Handschrift“ darstellbar wäre. Bessere Ergebnisse sind mit stärker workshopartigen Verfahren und schrittweise anzulegenden geladenen Testprojekten, breiter Diskussion und laufenden Visualisierungen, Szenarien und Kalkulationen zu erzielen. Der dabei entwickelte Masterplan bietet in der Folge einen Rahmen für projekt- und teilgebietsbezogene Verfahren einschließlich des bewährten Instruments der Bauträgerwettbewerbe.

Ökologisch, sozial und stadtkulturell nachhaltige Stadträume in der Verbindung von hoher Wohnqualität, Urbanität und Standortqualität für Unternehmen unterschiedlicher Größenordnung erfordern die detaillierte Arbeit an Raumbildern und der Konfiguration von Straßen, Gebäudestrukturen und Freiräumen.

Während der Wohnbau in den kleineren Projekten der „inneren Stadtentwicklung“ sich im wesentlichen an der „vorhandenen Urbanität“, dem Straßenraum, dem öffentlichen Raum, den Dichten und Freiräumen (in einer kontextuellen Einfügung wie in autonomen Zeichensetzungen durch Implantate) orientieren kann, ist bei größeren Gebietsentwicklungen die stadträumliche Qualität erst zu definieren.

Städtebauliche Entwicklungspolitik ist in Wien dabei in der vorteilhaften Lage, Infrastrukturen und gemischte Nutzungen unter Einbeziehung der kommunalen Fonds wie Infrastrukturträger koordiniert entwickeln zu können. Dabei kann die Relation von offenen urbanen Strukturen und einer bestimmten und erwünschten Abgeschlossenheit von Wohnstrukturen – und der Übergänge von öffentlichen, halböffentlichen und privaten Räumen – jeweils konkret entworfen und umgesetzt werden. Hier wird auch die alte Planer-Forderung nach gewissen Spielräumen, Reserveflächen für spätere Implantate, übergeordnete soziale und kulturelle Einrichtungen und Nachverdichtungen ihren Stellenwert bekommen.

Der Gewinn an Vielfalt, Lebendigkeit und urbaner Feinkörnigkeit, der aus der spezifischen Wiener Entwicklungsstrategie resultiert, größere Areale auf Einheiten von jeweils maximal 150 bis 200 Wohneinheiten aufzuteilen, die von unterschiedlichen Bauträgern und Architektenteams geplant und errichtet werden, behält seine Bedeutung, um monotone Megastrukturen zu verhindern: Nur kann der eigentliche Gewinn aus diesem städtebaulichen Prinzip der Differenzierung erst auf der Basis eines übergreifenden – wenn auch ausreichend flexiblen – Masterplans lukriert werden. Andernfalls entsteht eine Agglomeration heterogener Bauteile, die eher mit der Anmutung einer „Bauausstellung“ als mit einem lebendigen und urbanen Stadtteil verbunden sind.

Auch aus im Einzelnen „guter“ bis beliebiger Einzelarchitektur und auch aus einer frühzeitigen – aber nur auf den jeweiligen „Bauteil“ beschränkten – Einbeziehung von Grün- und FreiraumplanerInnen entstehen keineswegs automatisch befriedigende und gut benützbare urbane Räume und Wohnumgebungen.

Urbanität entsteht innerhalb von urbanen Raumtypen, die sich auf eine immer noch nicht ausreichend artikulierte neue Weise mit stärkeren Grünelementen verbinden: wesentlich sind urbane Gebrauchswerte der Wegführung, der Orientierung, des Schutzes vor Niederschlägen, Kälte, Wind; der Ausbau von Kommunikations- und Aufenthalts-Möglichkeiten bzw. diesbezüglichen organisatorisch und finanziell realistischen Angeboten, auch im In-door-Segment.

Inzwischen ist deutlich geworden, dass urbane Qualitäten – belebte Erdgeschosszonen, Läden der Nahversorgung, lokale Gastronomieangebote, Einrichtungen für Jugendliche, Kinder, alte Menschen sowie sichere öffentliche Räume – über das bloße materielle Angebot hinaus auch ein begleitendes Gebiets- bzw. Stadtteilmanagement erfordern, für das es in den nächsten Jahren praktische Erfahrungen zu sammeln gilt.

Diese Schnittstellen zwischen Wohnen im engeren Sinn und städtebaulichen Dimensionen bedürfen einer laufenden Ausverhandlung und konkreter Arbeitsteilungen und Organisationsformen. Bei knapper werdenden öffentlichen Mitteln und im Hinblick auf die Leistbarkeit des Wohnens gehören dazu auch die Fragen der Kostenteilung bei Aufwendungen für zusätzliche Wohn- und Stadtraum-Qualitäten zwischen Bezirks- und Zentralbudgets und den Leistungen der einzelnen Bauträger.

## 1.7. Erweiterte Parameter der Qualität

Einer der Ausgangspunkte der Studie war die Beobachtung, dass die Implementierung der Energieeffizienz im geförderten Wohnbau eine zunächst nicht klar abschätzbare „Bewegung“ in die zentralen Kriterienfelder gebracht hatte. Zum einen stellt sich die Frage, wie der Standard des Niedrigenergie- bzw. des Passivhauses künftig die Gestaltung des Wohnbaus verändern würde; zum anderen geht es um die Auswirkungen der Energieeffizienz auf die Nutzungsvielfalt und Flexibilität der Wohnungen bzw. der Wohnbaustrukturen. Für die Wohnbauträger stellt die Energieeffizienz einen neuen und zusätzlichen Kostenfaktor dar; für die ArchitektInnen und IngenieurkonsulentInnen ist die Energieeffizienz mit einer Fülle von neuen technischen Rahmenbedingungen verbunden, bis hin zur Frage, ob bzw. wie die Energieeffizienz die Gestaltung des Wohnbaus beeinflusst und unter Umständen die architektonischen Spielräume einschränkt. Dies wurde insofern als einschneidend erfahren, als sich insbesondere in den letzten 10 bis 15 Jahren die Architektur des geförderten Wohnbaus wesentlich geöffnet und differenziert hatte: Bringt also die Energieeffizienz eine neue Restriktion in der Gestaltungsfreiheit von Wohnungstypen, Gebäudekonfigurationen, äußerer Gestaltung etc. mit sich?

Als hypothetischer Ausgangspunkt der Studie wurden wechselseitige Zusammenhänge von Nutzungsentsprechung, Energieeffizienz und Gestaltung im Wohnbau angenommen. Inzwischen haben sowohl die Wohnbauträger wie die ArchitektInnen in einem ungeheuer dichten Lernprozess erste Erfahrungen mit der Umsetzung des Passivhauses gewonnen. Hier ist nach wie vor eine Experimental- und Praxisphase im Gange, deren Ergebnisse erst nach mehrjähriger Benützung evaluiert werden können. Anfängliche Befürchtungen, dass der Passivhaus-Standard zu einschneidenden Einschränkungen in den architektonischen Gestaltungsmöglichkeiten führen würde, haben sich bisher nicht bestätigt. Radikale Positionen, denen zufolge das beliebige Öffnen der Fenster, Türen zu den Loggien und die individuelle Regulierung der Raumtemperatur der einzelnen Wohnräume nicht mehr möglich sein würde, gelten inzwischen als zu einseitig und fundamentalistisch. Schwierigkeiten treten erwartungsgemäß dennoch in der Benützung der Wohnungen bzw. im Umgang mit der „zwangsweisen“ Belüftung der abgedichteten Wohnungen auf, lassen sich aber auch erst mittelfristig evaluieren.

### **Zeithaltigkeit / Integration des Faktors Zeit**

Energieeffizienz ist in mehrfacher Weise eine „Wette“ auf die Zeit: Erwartbare hohe Steigerung der Energiepreise, Möglichkeiten, durch radikale Energieeinsparungen den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, die Erwärmung und damit den globalen Klimawandel im letzten Moment günstig beeinflussen zu können. Ein „Einbruch“ des Faktors Zeit aber auch dahingehend, dass in der Konstruktion wie in der Bewirtschaftung des Wohnens unterschiedliche Dimensionen von Zeit – wie Haltbarkeit, Betriebskosten, Reparaturanfälligkeit, Wartung, Energieeinsparungen im Austausch gegen höhere Baukosten, Recycling bzw. Müllverwertung etc. – einen völlig neuen Stellenwert erhalten.

Während von der Gründerzeit bis zu den Stadterweiterungen der 1960er bis 1980er Jahre von einer beliebigen – allenfalls vom Wirtschaftswachstum abhängigen – Vermehrbarkeit von Raum und natürlichen Ressourcen ausgegangen wurde, wurde mit den „Grenzen des Wachstums“ zum ersten Mal der Faktor Zeit zum Thema.

Die sogenannte „Zeithaltigkeit“ – eine systematischere Einbeziehung des Faktors Zeit in Wohnbau, Städtebau bzw. Planung – umfasst eine ganze Reihe inzwischen bekannter, aber auch neuer Dimensionen: Von den „großen Zeithorizonten“ des Klimawandels, der Energieressourcen, der globalen Migration bis zu den „mittleren“ und „kleineren Zeithorizonten“ der projektbezogenen Nachhaltigkeit, der Einbeziehung von Recycling, Umnutzbarkeit und Nachrüstbarkeit von Gebäudestrukturen, eines umfassenderen Facility Managements im Bürobau wie im Wohnbau.

Diese fast technokratische, ökonomische Operationalisierung des Faktors Zeit könnte man – mit Peter Sloterdijk – auch als Phase eines „Explizitmachens“ der Produkt- und Nutzungszyklen und damit als neue „zeithaltige“ Sicht auf die Strukturen von Wohnen wie von Stadt interpretieren.

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung versteht – wie bislang noch kein anderer, umfassender Zukunftsentwurf – „Zeithaltigkeit“ nicht als Rahmenbedingung, sondern als inhaltlichen Kern des gesamtgesellschaftlichen, betrieblichen wie des individuellen Handelns. Dies gilt im Besonderen für alles, was mit Bauproduktion und baulicher Infrastruktur zu tun hat, die einen hohen Anteil an den materiellen, stofflichen und energetischen Aufwendungen und Kreisläufen einnehmen.

### **Fehlende mittlere Ebene im nachhaltigen Wohnbau und Städtebau**

In der Auseinandersetzung mit den Parametern Nutzungsvielfalt, Energieeffizienz und Gestaltung ist deutlich geworden, dass im Wohnbau wie in der städtischen baulich-räumlichen Struktur zwischen der Makroebene – den großen Maßstäben der urbanen Nachhaltigkeit – und der Mikroebene der Energieeffizienz im Prototyp / Modell Passivhaus die verbindenden „Gelenke“, Zwischenebenen, mittleren Maßstäbe unterentwickelt sind.

Während es auf der Makroebene um die grundsätzliche Organisation der städtischen bzw. der regionalen Mobilität sowie um die Transformation von untergenutzten Arealen, Brownfields, Bahnanlagen, um kompakte Raumstrukturen entlang der hochrangigen ÖV-Linien, um instrumentelle Implementierungen in Bauordnung, Normen, fiskalischen Maßnahmen bzw. Förderungen geht, ist auf der Mikroebene das Passivhaus die produktive Antwort auf lediglich eine der Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Wohnungen bzw. Gebäudestrukturen: Energieeffizienz bzw. radikale Senkungen im Energieverbrauch.

Zwischen der Makro- und der Mikroebene liegt indessen ein breites Spektrum von baulich-räumlichen Anforderungen auf der postulierten „**mittleren Ebene**“ von Schnittstellen zwischen Gebäude und städtebaulicher Strukturen:

- Dichte
- Städtebauliche Konfiguration; neue Bilder von Architektur und Stadtraum
- Dachflächen, Fassadenbegrünung
- Sonne / Verschattung / Himmelsrichtung / Fenstergrößen / Fassadenausbildung
- Energie über das Gebäude / die Wohnung hinaus
- Mikro-Klima
- Versiegelung



- Annehmlichkeit des öffentlichen Raums
- Urbane Grün- und Freiräume: ein Paradoxon? – Ein neues Bild von Stadt?
- Nutzungsprozesse im Wohnungsnahbereich: Gemeinschaftsräume, Freiflächen, selbstorganisierte Einrichtungen
- Temporäre Nutzungen, Umnutzungen, Flächenreserven
- Kosten und Betreuung

Die weitere Optimierung von Wohnungen, Wohngebäuden bzw. gemischten Strukturen wird einen anderen Städtebau erfordern: urban und ökologisch, partizipativ und unterstützend: rasche Erweiterung eines ökologischen und energieeffizienten neuen Städtebaus über das isolierte Modell „Passivhaus“ hinaus, da viele Anforderungen und Vorteile sich nicht in der isolierten Einheit „Gebäude“ realisieren lassen.

Eine zentrale Schlussfolgerung lautet, dass der alte Gegensatz von Stadt und Land – bzw. von Stadt und Natur – überholt ist. Helga Fassbinder hält es für zentral, die Stadt nicht als Gegensatz von Natur zu denken und praktisch zu konzipieren, vielmehr die Städte als eine spezifische Seite von Natur zu denken. Menschen stehen ökologisch und klimatisch nicht den Tieren und Pflanzen „gegenüber“, vielmehr auf der selben Seite.<sup>2</sup>

### 1.8. Kosten und Leistbarkeit: Die Quadratur des Kreises

Die Auseinandersetzung über die Relation der Baukosten gegenüber den laufenden Betriebskosten hat sich in den letzten Jahren entlang der zusätzlichen Anfangsinvestitionen in Energieeffizienz, der unabsehbaren Entwicklung der Energiepreise und der langfristigen Senkung von Energieverbrauch und -kosten entwickelt. Bauträger und ArchitektInnen sprechen von einem durchschnittlichen Mehraufwand von rund 15 Prozent für Niedrigenergie- bzw. Passivhäuser.

Erhöhungen der Wohnbauförderungsmittel in den letzten Jahren wurden in kürzester Zeit von der Bauindustrie mit einer Erhöhung der Baukosten beantwortet. Eine gewisse Senkung des Grundkostenanteils pro Wohnung könnte im Prinzip durch höhere Dichten erreicht werden, doch auch hier führt dies zu Marktreaktionen in Form der Erhöhung der Grundstückspreise.

Auf der Suche nach weiteren Einsparungsmöglichkeiten sind die Wohnbauträger bei „Mehrkosten für aufwändige Architektur“ fündig geworden. Hier hat sich in jüngster Zeit ein Konfliktfeld zwischen ArchitektInnen und Wohnbauträgern bzw. Generalunternehmern aufgetan. Der Gesamteindruck der Architektur im geförderten Wohnbau geht tatsächlich in die Richtung von zum Teil sehr anspruchsvollen Gestaltungen, deren materieller und symbolischer Gebrauchswert nur sehr schwierig zu bewerten ist. Die ArchitektInnen beklagen, dass sie häufig nach Einlangen der Angebote der Bauunternehmen bzw. der Generalunternehmer mit dem Auftrag zu Einsparungen konfrontiert sind, ohne dass ihnen Zugang zu den detaillierten Kostenpositionen gewährt wird. Hier wehren sich nicht wenige ArchitektInnen seit Jahren vor allem gegen die Forderung nach „pauschalen“ Einsparungen. Hier wird von Seiten der

---

<sup>2</sup> Helga Fassbinder: Zur ästhetischen Transformation des Urbanen in Zeiten des Klimawandels. Gastvortrag bei den 5. Wiener Wohnbautagen, Oktober 2007

Architekten der Wunsch artikuliert, dass sie selbst den Stellenwert einzelner architektonischer Details bewerten und auf der Basis genauer Kalkulationen Einsparungen dort vorschlagen können, wo sie die Qualitäten des Entwurfs bzw. einzelner Details am wenigsten beeinträchtigen. Entlang der in Interviews erhobenen Befunde wird man sagen können, dass es sich dabei nicht um Einzelfälle handelt. Umgekehrt liegen dazu keine empirischen Daten vor, obwohl heute der Einsatz von Computerprogrammen wesentlich detailliertere Aufschlüsselungen der einzelnen Bauelemente und Kostenpositionen erlauben würde.

Die jüngste Studie der Wiener Wohnbauforschung zum „kostengünstigen Wohnungsbau“ resigniert hier ebenfalls angesichts der intransparenten Kosten-Nutzen-Struktur.<sup>3</sup>

Anhand von ausgeführten „kostengünstigen Projekten“ aus Österreich, Deutschland und den Niederlanden wurde versucht, systematische Zusammenhänge zu ergründen: „Bemerkenswert ist, dass keine Quelle angeben konnte, worauf die günstigen Herstellungskosten ‚ihres‘ Projekts zurück zu führen sind.“<sup>4</sup> Hier erweist sich wiederum eine nach wie vor weiterwirkende „archaische Tradition“ des Bauwesens: Während in den meisten industriellen bzw. betrieblichen Sektoren seit Jahren an der Transparenz sämtlicher Kostenbestandteile bis ins Detail gearbeitet wird, um Rationalisierungen umsetzen zu können, verweigert der Bausektor eine solche Transparenz. Tatsächlich ist der nach wie vor hohe Anteil der Bauproduktion vor Ort (mit zahlreichen lokalen, situativen Variablen) ein Hindernis für Rationalisierungen, weshalb auch – von führenden ArchitektInnen – weiterhin die Forderung nach weitergehender Vorfertigung erhoben wird, allerdings auf einer neuen Basis, die über die bisherigen Systeme von Betonfertigteilen beträchtlich hinausgehen müsste.

Der erhobene Status Quo, demzufolge in den kostengünstigen Projekten sich „die Ersparnisse nur als Summe vieler kleiner Einzelmaßnahmen ergeben und dass daher auch kleine Möglichkeiten ausgenützt werden sollen“<sup>5</sup>, führt wiederum zurück in den Kern der Auseinandersetzung um die „Kosten von Architektur“.

Tatsächlich versuchen Bauträger bzw. deren Kalkulatoren immer wieder, auf der Basis der meist zu hohen Angebote der Generalunternehmer (in Relation zu den genehmigten Förderungsmitteln) an unterschiedlichen Stellen den Verzicht auf „architektonische Unregelmäßigkeiten“ naheulegen wenn nicht aufzuzwingen: Verzicht auf „Vor- und Rücksprünge“, auf aufwändige Details der Fassaden- und Loggiengestaltung, Vereinfachungen in der Erdgeschosszone, Reduktion der Flächen und Kubaturen in den Erschließungszonen (Eingangshallen, Stiegen, Gänge etc.), Zurücknahme der Plastizität der Baukörper, und nicht zuletzt der Austausch der architektonisch erwünschten „teureren“ gegen „billigere“ Materialien.

De facto ist der Bausektor – von den Daten wie von der Bereitschaft – noch weit davon entfernt, präzise Angaben über die Relation von Bau- und Betriebskosten machen zu können: Einzig Wohnbauträger mit sehr großen Wohnungsbeständen haben bzw. hätten „im eigenen Haus“ umfangreiche und langfristig aussagekräftige Daten und

---

<sup>3</sup> Hugo Potyka / Österr. Ingenieur- und Architektenverein: Kostengünstiger Wohnbau. Wiener Wohnbauforschung 2007

([http://www.wohnbauforschung.at/de/Projekt\\_kostenguenster\\_Wohnungsbau](http://www.wohnbauforschung.at/de/Projekt_kostenguenster_Wohnungsbau))

<sup>4</sup> a.a.O.

<sup>5</sup> a.a.O.

Zeitreihen über Baumängel, Haltbarkeit von Materialien und Bauteilen, Kosten für Instandhaltung, Reparatur, Sanierung, Reinigung, Vandalismus, Abnutzung etc.

In den Diskussionen zwischen ArchitektInnen und Wohnbauträgern kommt überdies eine „kulturelle Differenz“ zum Tragen: Die von den Bauträgern geforderten Mindest-Ausstattungsstandards werden zum Teil von ArchitektInnen in Frage gestellt: sei es unter dem Aspekt einer „anderen“ – „raueren“, „modernerer“ – Architektur, sei es in Richtung einer anderen Gewichtung von „kostentreibenden“ Elementen. Von allen Beteiligten wird aber auch immer wieder auf eine zu hohe Regelungsdichte (durch Bauordnung, Normen etc.) verwiesen. Hier nützen Hinweise auf ausländische Strukturen wenig, wenn dort die klimatischen, kulturellen Verhältnisse sowie die Traditionen der Bauwirtschaft wie der Benützung anders gelagert sind.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es an der Zeit wäre, in der seit Jahrzehnten apostrophierten „Rückständigkeit“ der Bauproduktion gegenüber den meisten Sektoren der industriellen Produktion aufzuholen. Der Einsatz des Computers und beliebig verfeinerbarer Programme ermöglicht es, auch in einem dezentralisierten Feld, wie es die Wohnungsproduktion darstellt, allmählich zu einer höheren Rationalität und Effizienz zu gelangen.

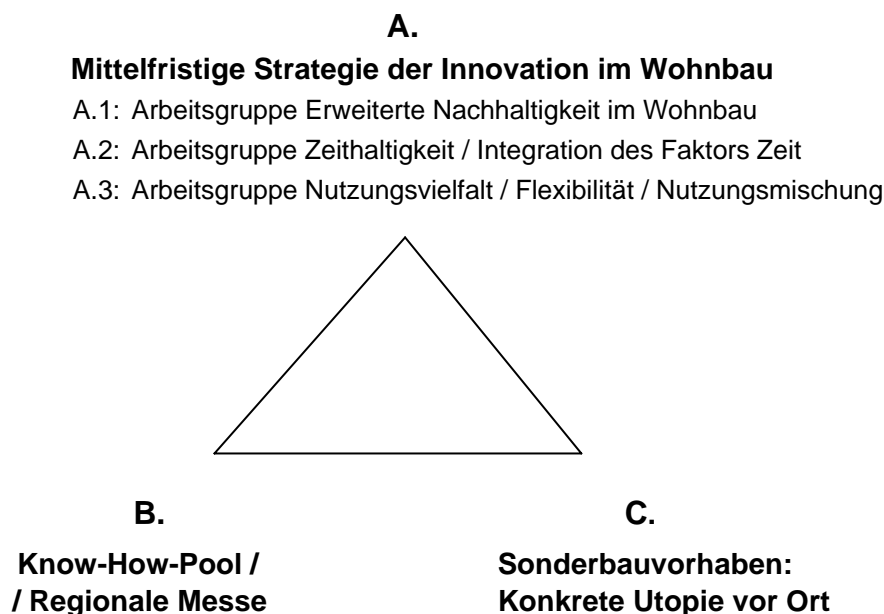
Im Zusammenhang mit den neuen Konzepten und Lösungsmodellen der Energieeffizienz, der Einbeziehung des Faktors Zeit in die gesamte Logik des Wohnbaus (allen voran die gleichrangige Bewertung von Bau- und Betriebskosten) wie mit allen übrigen Innovationen in Typologien und Gestaltungen schlagen wir neben weiterer intensiver Forschung mit verstärkter Quantifizierung von Kosten, Effekten, Zeitdimensionen ein größeres Sonderbauvorhaben vor, das im folgenden Abschnitt umrissen wird.

In diesem folgenden Abschnitt 2 werden auch eine Reihe weiterer Empfehlungen und organisatorischen Vorschläge formuliert, soweit sie sich aus den zahlreichen Interviews und der einschlägigen jüngeren Fachliteratur und Forschung argumentieren lassen. Dies betrifft nicht zuletzt den Bereich der Energieeffizienz, wo praktische Erfahrungen in der Benützung, in technischen Lösungen, neuen Baustoffen und Gebäudekonzeptionen erst in den folgenden Jahren beobachtet, diskutiert und evaluiert werden können, bevor sie in längerfristig gültige neue „Normen“ und „Standards“ gegossen werden. Der große quantitative Umfang der bevorstehenden Wohnbauleistung und das Instrument der öffentlichen Wohnbauförderung bietet hier einzigartige Möglichkeiten, Qualität und Wirtschaftlichkeit des Wohnungsneubaus zu optimieren.

## 2. Umriss einer Experimental- und Praxisphase

Als Ergebnis der vorliegenden Studie haben sich als u. a. wesentliche Themenbereiche und mögliche mittelfristige Handlungs-Strategien drei Schwerpunkte herauskristallisiert:

- A.:** Die aktuelle Strategie im Bereich Energieeffizienz in der Einheit „Gebäude“ (Niedrigenergie- / Passivhaus) soll um drei Themengruppen ergänzt werden: Erweiterte Nachhaltigkeit (A.1.); verstärkte Integration des Faktors Zeit (A.2.); Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung (A.3.). Als Ausgangspunkt könnten sich Arbeitsgruppen mit relevanten öffentlichen wie privaten Akteuren konstituieren, die Forschungen und Praxiserfahrungen bündeln und laufend in Workshops / Konferenzen verdichten.
- B.:** Der gewaltige technologische Fortschritt in Baustoffen, Komponenten und Verarbeitungstechnologien innerhalb des Passivhaus-Konzepts – aber auch weit darüber hinaus in Fassadenelementen, Glas, Vorfertigung, Montage – soll in einem Know-How-Pool gebündelt und jährlich bei einer zunächst regional wirksamen Messe präsentiert werden, die von Wien aus in die Nachbarländer / Großstädte ausstrahlt und Wien verstärkt als Wissenszentrum für Produkte und Dienstleistungen positioniert.
- C.:** Der gesamte Komplex der im Passivhaus-Konzept weiterhin offenen Felder sowie die Erprobung neuer integrativer Ansätze in Gebäude- und Städtebau-Konzeptionen (siehe auch A und B) könnten in einem größeren Pilotprojekt konzentriert werden. Die Grundthese ist, dass Vergleiche von Wirkungsgraden und Kosten neuer Konzepte nur im größeren räumlichen Zusammenhang eines Sonderbauvorhabens bewertet werden können. Ziel ist es, Innovationen und relevante Alternativen in einem Praxis-Test zu erproben, bevor entsprechende Erfahrungen in neuen Regelungen und standardisierten Förderungsprogrammen verbindlich gemacht werden. Die Umsetzung eines solchen neuen Stadtteils mit gezielten typologischen Varianten durch mehrere Bauträger, ArchitektInnen und Bauunternehmen sollte von intensivem Monitoring und Evaluierungen begleitet werden:



## **Argumentation der vorgeschlagenen Experimental- und Praxisphase**

Der geförderte Wiener Wohnbau ist ohne Zweifel in der komfortablen Lage, einen sehr hohen durchgängigen Qualitätsstandard bieten zu können. Dies ist eine gute Ausgangslage für zumindest zwei Perspektiven:

- einerseits für nächste Schritte einer Qualitätsoffensive, zu der nicht zuletzt die begonnenen Linien in der Energieeffizienz wie der Architekturqualität gehören, die sich aber auch verstärkt der Senkung der Bau- wie der Betriebskosten annimmt;
- andererseits für die Konkretisierung von Themen, die bisher noch etwas außerhalb des Fokus der Aufmerksamkeit und der inhaltlichen und handlungsbezogenen Vertiefung standen:
  - die Einbeziehung von Dimensionen einer umfassenderen – über Energiesparen hinausgehenden – Nachhaltigkeit;
  - die stärkere Berücksichtigung des Faktors Zeit, angefangen mit der gleichrangigen Bewertung der Betriebskosten gegenüber den Baukosten;
  - die Anpassungsfähigkeit der städtischen bzw. der baulichen Strukturen an sich wandelnde Bedürfnisse und Anforderungen.

Inzwischen muss zweifellos von einer weiteren Bevölkerungszunahme innerhalb der Wiener Stadtgrenzen wie innerhalb der engeren und weiteren Region Wien ausgegangen werden. Daraus leitet sich eine hohe jährliche Neubauleistung an Wohnungen und entsprechenden sozialen, kulturellen und technischen Infrastrukturen ab.

Gleichzeitig steht die Weiterführung des anspruchsvollen Programms der Stadterneuerung außer Diskussion, seit einigen Jahren inhaltlich erweitert in Richtung der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes, Anforderungen an Integration, Gender Mainstreaming, Barrierefreiheit, Erweiterung der Spielflächen für Kinder und Jugendliche, Einrichtungen für die älteren BewohnerInnen und anderes.

Der Wiener Wohnbau, die Stadterneuerung wie die gesamte Stadtentwicklung könnte aber sehr bald von einer Zuspitzung sozialer wie ökologischer Fragestellungen herausgefordert sein: Wie kann angesichts der enger werdenden privaten wie öffentlichen Budgets die erreichte Qualität des Wohnens bzw. des künftigen Wohnungsneubaus mit der Leistbarkeit bei steigenden Bau-, Betriebs- und Grundstückskosten und den zur Energieeffizienz notwendigen Zusatzinvestitionen in Einklang gebracht werden?

Gegenüber der seit Jahrzehnten gewohnten Komfortsteigerung im Wohnen, in der Mobilität wie in der Qualität der öffentlichen Einrichtungen gibt es auf absehbare Zeit keine gesicherte Linearität von Fortschritt und Wachstum. Ein grundsätzliches Umdenken infolge steigender Energiekosten wie der ökologischen Folgen der europäischen, regionalen wie innerstädtischen Mobilität im Individualverkehr hat erst im Ansatz begonnen.

Der große Komplex des Klimawandels stellt nicht nur Anforderungen an Energieeffizienz, ökologisch motivierte Verbesserung des Modal Split, Erschließung erneuerbarer Energiequellen und Energiesparen: Die inzwischen weitgehend außer Frage stehende globale Erwärmung hat auch ganz konkrete Folgen für den Wohn- und Büro-bau wie für das Binnenklima und die Gestaltung von Wohnanlagen und Stadtvierteln, die bis vor wenigen Jahren noch negiert werden konnten.

Dringend zu entwickeln sind neue Leitbilder für die Senkung der Erwärmung in den verdichteten städtischen Strukturen durch eine weitere Reduktion des Versiegelungsgrads, durch konsequenteren wenn nicht sukzessive flächendeckenden Einsatz begrünter Dächer wie der vertikalen Begrünung der Fassaden bei gleichzeitiger Sicherung wie Erweiterung klassischer urbaner Qualitäten.

Von ExpertInnen und einer Avantgarde von PlanerInnen, ArchitektInnen und Bau-trägern wird nicht weniger gefordert als ein völliges Umdenken in Bezug auf Gebäude-konzepte, einschließlich der als architektonische Errungenschaften deklarierten Formen des Wohn-, Büro- wie des Städtebaus aus jüngster Zeit.

Bei der absehbaren bzw. geforderten hohen jährlichen Wohnbauleistung zeichnet sich das Szenario ab, einen möglichst großen Anteil entlang der hochrangig erschlossenen Verkehrsachsen – vor allem den bestehenden bzw. verlängerten U-Bahnlinien – inner-halb der Stadtgrenzen zu konzentrieren.

Von Seiten der Stadtplanung ist von Dichten deutlich über 2,5 die Rede. Wie man bereits in einigen Zonen von erfolgter hoher Dichte sehen kann, sind dabei die Anforderungen an Frei- und Grünräume nur bei intensiver und integrativer Planung zu gewährleisten. Es wird eines neuen Typus von Masterplänen bedürfen, innerhalb derer die Bauträger- und andere Projektwettbewerbe bzw. neue kreative Flächenwidmungs- und Bebauungspläne ihren Raum haben.

Die letzten eineinhalb Jahrzehnte waren im Wohnbau vor allem durch Differenzierung, individuelle Lösungen, einen Variantenreichtum in der äußeren Gestaltung bzw. eine starke Forcierung der Architekturqualität bestimmt, innerhalb derer die Durchbildung der Wohnungstypen und Grundrisse, die Anforderungen an Wohnungen als temporärer, flexibler Arbeitsplatz, als Lebensraum für neu konfigurierte Haushalte und unterschiedliche Bedürfnisse und Alltagsrhythmen der Haushaltsmitglieder nicht selten etwas zu kurz kamen.

Im Sinne einer funktionalen Optimierung, einer Verbilligung der Bauproduktion durch eine neue, flexiblere Vorfertigung, einer umfassenden Einbeziehung des Faktors Zeit im Wohnbau (gleichwertige Berücksichtigung der Betriebskosten, der Haltbarkeit, der Reparaturanfälligkeit, der Reinigung und Wartung, der Umnutzung etc.) erscheinen parallel bzw. ergänzend zur Individualisierung und Differenzierung verstärkte typologische Anstrengungen angebracht. Die Belichtung der hinter den Loggien liegenden Wohnräume, eine breitere Nutzbarkeit der Loggien selbst, die standardisierte Einplanung von Abstellräumen, eine gewisse Nutzungsneutralität der „Schlafräume“, gemeinschaftlich nutzbare Dachflächen, aber auch die erwünschte und praktikable Nutzungsmischung innerhalb von Gebäudestrukturen und Anlagen u.a.m. legen einer verstärkten Investition in Wohnungstypologien und Detailausbildungen nahe.

Grundsätzlich ergibt sich der Eindruck, dass die nutzungsbezogene Forschung und Entwicklung im kultur- und sozialwissenschaftlichen Bereich immer mehr hinter dem hohen Einsatz in die Forschung und Entwicklung von Materialien und Baukomponen-ten zurückbleibt. Hohe Wohn-, Lebens- und Umweltqualität wird indessen nur Ergebnis integrativer, vernetzter Strategien sein können.

## A. Mittelfristige Strategie der Innovation im Wohnbau

In den Recherchen wie in den Interviews mit Akteuren und ExpertInnen im Rahmen der vorliegenden Studie haben sich drei Themenfelder herauskristallisiert, die einer grundsätzlichen Auseinandersetzung bedürfen:

**A.1: Erweiterte Nachhaltigkeit**, die über die Energieeffizienzrechnung und die auf die Einheit „Gebäude“ bezogenen Modelle (Passivhaus) hinausgeht;

**A.2: Zeithaltigkeit**, d.h. die stärkere Integration des Faktors Zeit in Planung, Kalkulation und Betrieb;

**A.3: Was ist wirklich los mit Nutzungsvielfalt / Flexibilität / Nutzungsmischung?**

Bei diesen „erweiterten Innovationen“ handelt es sich noch um allgemeine Forderungen, die in der Einschätzung von ExpertInnen wie PraktikerInnen künftig wichtig werden, ohne dass schon einheitliche Begriffe und Konzepte vorliegen. So existieren zur sog. „grauen Energie“ (die im gesamten Produktions- und Benützungsprozess bzw. in allen Komponenten enthaltenen Energieanteile einschließlich ihrer umwelt- und wirtschaftspolitischen Effekte), zum Lebenszyklus von Gebäuden und Bauteilen, zu den wohngebiets- und stadtteil-bezogenen raumklimatischen Anforderungen an Gestaltung und Ausführung etc. nur erste allgemeine Ziele ohne klare Parameter, Indikatoren und Handlungsebenen. Allenfalls liegen dazu „Mikro-Daten“ aus verstreuten Forschungsfeldern oder Aussagen aus der Erfahrung der Praktiker vor.

So ist auch auffallend, dass die Begriffe Nutzungsvielfalt / Flexibilität / Nutzungsmischung als anzustrebendes Qualitätsmerkmal in kaum einem architektonischen oder städtebaulichen Projekt oder Wettbewerbsbeitrag fehlen, zumeist, ohne dass auch nur annähernd deutlich wird, wie diese Parameter konkret angelegt werden.

Zur Einbeziehung des Faktors Zeit in den integrierten Planungs- und Benützungszyklus gehört auch das Quartiersmanagement, für das Leistungsbilder, Organisationsformen, Trägerschaft, Kompetenzen und Finanzierung erst in Ansätzen entwickelt sind. Für die Kosten und die Leistbarkeit von Wohnen werden diese Komponenten insofern wesentlich, als die Baukosten im Verhältnis zu den Gesamtlebensdauerkosten eines Gebäudes einen geringen Faktor darstellen.

Alle drei Strategiefelder erfordern eine intensive Bearbeitung zur Definition von Leitzielen und zur Identifikation der Parameter und Interventionsfelder. Erst dies erlaubt eine Ressourcenabschätzung (auf der instrumentellen / gesetzlichen / finanziellen Ebene wie für Öffentlichkeitsarbeit und erste Umsetzungsprogramme) und den Entwurf von Zeithorizonten und Handlungspaketen.

Als Auftakt sollen drei Arbeitsgruppen unter Beteiligung der jeweils relevanten AkteurInnen (Politik, Verwaltung, Forschungseinrichtungen, Bundeseinrichtungen, Produzenten, IngenieurkonsulentInnen, ArchitektInnen, FreiraumplanerInnen, Facility Management etc.) die thematischen Felder aufbereiten und in Workshops bzw. kleineren Konferenzen kommunizieren.

Darüber hinaus könnte in Städtekooperationen die Knowledge Base erweitert werden, die auch für europaweite Strategien relevant wird.

## B. Fachmesse Innovative Gebäudekomponenten

Energieeffizienz, integrierte Nachhaltigkeit, gesundes Bauen und besseres Raumklima, Senkung der Bau- und Betriebskosten sind an Forschung und Entwicklung gebunden und führen im raschen Rhythmus zu einer breiten Palette neuer Baukomponenten und Anwendungen. Sämtliche dieser Innovationen sind gleichermaßen für Wohnbau, für andere Nutzungen wie für Sanierung relevant.

In einer schlanken und anspruchsvollen Fachmesse sollen – ausgehend von den hohen Wiener Kompetenzen im Bereich der Stadt- und Umwelttechnologien sowie der sehr anspruchsvollen Praxis des geförderten Wiener Wohnbaus – neue Produkte, Gebäudekonzepte und Verfahren präsentiert und kommuniziert werden.

Adressaten dieser Fachmesse sind alle – auch über den Wohnbau hinausgehenden – Akteure im Hochbau: Verwaltung, Bauträger, ArchitektInnen, IngenieurkonsulentInnen, LandschaftsplanerInnen sowie sämtliche Sparten des Baugewerbes. Die Fachmesse bietet eine Plattform für Unternehmen und ExpertInnen der Region Wien wie der MOE Regionen (einschließlich eines Übersetzungsbüros für die „Nachbarsprachen“).

Den fachlichen und organisatorischen Kern der Fachmesse bildet eine schlanke und kompetente Stabsstelle, welche die thematische Fokussierung, die Einladung bzw. Auswahl der Anbieter sowie das Rahmenprogramm organisiert. Dieser für die Messe verantwortliche Know-How-Pool soll kooperativ von den Fonds, Magistratsabteilungen, Kammern, Hochschulen u. a. getragen bzw. organisiert werden.

Den Fokus der einzelnen Messen könnte die Kopplung von jeweils zwei der in A. umrissenen Themen bilden, entlang derer die präsentierten Produkte, Technologien / Verfahren, der Forschungsstand und die Praxiserfahrungen ausgewählt werden: (A.1.) Erweiterte Nachhaltigkeit, (A.2.) Zeithaltigkeit, (A.3.) Nutzungsvielfalt und Flexibilität.

Für Gebäudekonzeptionen ergeben sich daraus Querschnittsthemen:

- Schnittflächen von Innen-Außen: Fassadenausbildung, Dämmstoffe, Dichtungen, Fenster, Gläser, Anschlüsse bzw. Wärme-Kälte-Brücken, Loggien-Optimierung, Jalousien, Dachbegrünungen / Vertikales Grün etc.
- „Well-tempered environments“: Raumklima, Lüftung, Kühlung, Heizung, Regelung, Betrieb / Kosten, Versiegelung, Freiflächen, Begrünung
- Baukonstruktion: Rohbau / Ausbau, Vorfertigung, Baustoffe / Materialien, Chemikalien, Flexibilität / Umnutzbarkeit, Gesundheit / Allergien, Transport, Entsorgung etc.

Erfahrungen mit einschlägigen Referenzprojekten und Ergebnisse von Evaluierungen sollen vor der schnellen Anwendung neuer Produkte und Technologien kommuniziert werden und auch digital auf einer intensiv betreuten Website zugänglich sein.

Die Fachmesse soll als lokales Kompetenzzentrum insbesondere auch die innovativen und spezialisierten Produkte und Dienstleistungen der Region Wien kommunizieren, denen als KMUs Grenzen in Forschung, Evaluierung und Marketing gesetzt sind, die aber gerade in der lokalen Anwendung Vorteile in Bezug auf ökologischem Transport, Beratung, Service, Austausch und Entsorgung bieten können.



## C. Sonderbauvorhaben / Pilotprojekt: Konkrete Utopie vor Ort

Der gesamte Komplex einer über die Energieeffizienz hinausgehenden erweiterten Nachhaltigkeit und die Erprobung innovativer und integrativer Ansätze in der Gebäude- und Städtebau-Konzeption sollen in einem größeren Pilotprojekt gebündelt werden.

Vermutlich sind etwa 400 bis 800 Wohneinheiten eine erforderliche Größenordnung des Projekts, um Alternativen entwickeln und messen zu können bzw. integrierte Erfolgswerte der Nachhaltigkeit zu lukrieren. Die genaue Größenordnung hängt von den Anforderungen und Parametern ab, um aussagekräftige Daten und vergleichbare Ergebnisse und Erfahrungen zu ermöglichen und Gesamtbilanzen zu bewerten.

Ausgangspunkt des Sonderbauvorhabens ist die Überzeugung, dass neue Konzepte und Strategien nur in einem städtebaulichen Zusammenhang entwickelt, erprobt und bewertet werden können. Ziel ist es, Innovationen in einem Praxis-Test zu konzentrieren und durch intensives Monitoring, Evaluierungen und Diskussionen zu begleiten, bevor entsprechende Erfahrungen in neuen Regelungen, Standards und Förderungsprogrammen verbindlich gemacht werden.

In einem spezifischen Baurägerwettbewerb sollen unter präzisen und realistischen Zielsetzungen Varianten und Alternativen zu der auf Einzelgebäude bezogenen Passivhaus-Technologie unter Einbeziehung weiterer Nachhaltigkeits-Parameter entwickelt werden: insbesondere des Bewohnerverhaltens, der Behaglichkeit sowie der Reparatur- und Wartungsanfälligkeit. Dazu gehören auch neue Ansätze in der Gestaltung der Freiflächen: deutliche Reduktion der Versiegelung, Temperatur-Feuchtigkeitsmessungen im Binnenklima der Anlage wie im unmittelbaren Umfeld; Saison-Verlängerung der Nutzbarkeit des öffentlichen Raumes.

Im Hinblick auf Nutzungsmischung soll eine solche Pilot-Anlage gemeinsam mit Büro-Developern, Dienstleistern – bzw. dem WWFF, Unternehmen der Wien Holding, WED, ev. auch BIG – entwickelt werden, die hier eine Versuchsbaustelle für Büros der Zukunft, für neue Gebäudekonzepte, Facility Management, konsequente Einbeziehung der Betriebskosten sowie erste Abschätzungen der gesamten, in allen Produkten und Verfahren enthaltenen „Grauen Energie“ betreiben. Zugleich können damit die Potentiale und Grenzen kleinräumiger Nutzungsmischung studiert werden.

Bei der Entwicklung und Erprobung von innovativen Typologien und deren Optimierung sollen kostentreibende Nutzungseinheiten wie Loggien-Typen, Gemeinschaftsräume, Nassgruppen, Maisonette-Typen und Erschließungssysteme besonders thematisiert werden. Die derzeitige Individualisierung und Vielfalt nicht erprobter Konzepte führt zu Kostensteigerungen, nicht zuletzt in Betrieb und Erhaltung sowie zu einer Fülle suboptimaler Varianten. Wichtig wären Verbilligungen und Nutzungsoptimierungen in Konstruktion und Bauproduktion durch neue Systeme von Vorfertigung, Umnutzbarkeit und Recycling. Hier kommt der Errichtung von Musterbauten als Experiment, konkrete Anschauung und Test besondere Bedeutung zu.

Der Wiener Wohnbau hat eine hohe soziale Qualität und weltweites Image: Ein solches Sonderbauvorhaben könnte – gemeinsam mit der Bauindustrie – die hervorragende Positionierung Wiens im geförderten Wohnbau, in der Nachhaltigkeit wie in auf den Klimawandel zugeschnittenen neuen städtebaulichen Konzeptionen ausbauen und verstärken.

### **3. Digitale Revolution: Der Einsatz des Computers und der elektronischen Kommunikation in Architektur, Bauproduktion und Betrieb**

#### **3.1. Effekte der digitalen Revolution auf den Wohnbau**

Die Digitalisierung oder allgemeiner: die Anwendung des Computers und der elektronischen Kommunikation in der gesamten Wohnbauproduktion und im laufenden Betrieb ist bisher noch kaum im Zusammenhang analysiert und reflektiert worden.

Ausgangspunkt der Studie waren Recherchen und ExpertInnengesprächen zu den drei Schwerpunktthemen der Studie: Nutzungsvielfalt, Energieeffizienz und Gestaltung. Die Behandlung dieser drei Themen erfolgte zunächst ohne Bezugnahme auf den inzwischen verbreiteten Computereinsatz in den verschiedenen Dimensionen von Wohnbau, Betrieb, Nutzung etc.

Die Bauträger und ArchitektInnen sprachen in den Interviews von einem „Paradigmenwechsel“, der mit der Einführung von Energieeffizienz als zentralen Operator der Wohnbauplanung sowie mit der davon ausgelösten Neugewichtung der Kosten (Baukosten, Betriebskosten, Energiekosten) sowie mit Veränderungen in der Struktur der Haushalte und der Differenzierung von Klientelen nach Life-Styles, Milieus etc. in Zusammenhang gebracht wird.

In der Rekonstruktion der Aufgaben der Wohnbauträger bei Projektplanung und Betrieb (Vertrieb, Hausverwaltung, Abrechnung, Service etc.) ergab sich ein erster Überblick über den umfassenden Einsatz des Computers in fast allen Tätigkeitsbereichen der Bauträger, der ArchitektInnen wie der IngenieurkonsulentInnen.

Könnte man in der Summe dieser Effekte insofern von einer „digitalen Revolution“ sprechen, als die Felder von Wohnbau, Architektur, Bautechnik über einen rein instrumentellen Einsatz des Computers hinaus auf eine neuartige und erst allmählich sichtbare Weise tangiert bzw. transformiert werden?

Schon Marshall McLuhan hat – ähnlich wie ein jüngerer Technik- und Medientheoretiker, Friedrich Kittler – die rein „dienende Funktion“ neuer Technologien in Frage gestellt und mit dem berühmten Diktum „The Medium is the Message“ die Eigengesetzlichkeiten von zunächst rein instrumentell gedachten Medien thematisiert.

Die verschiedenen Aspekte des Computer-Einsatzes in Planen, Bauen, im Wohnbau wie in der Architektur sowie im Facility Management sind – auf der Basis einer gemeinsamen Technologie – jeweils bereichsspezifisch und überwiegend unabhängig voneinander entwickelt und eingeführt worden. Dies wird auch der Grund dafür sein, dass die durchgängigen strukturellen Effekte der „digitalen Revolution“ einschließlich der elektronischen Kommunikationstechnologien bisher noch kaum zusammenhängend gesehen bzw. untersucht worden sind.

Innerhalb der Architektur, Bauproduktion – bzw. konkret im gesamten Feld des Wohnbaus einschließlich der Wohnbauträger, der Bewirtschaftung etc. – berührt die „digitale Revolution“ sowie der Einsatz der elektronischen Kommunikationstechnologien folgende Felder:

- Ein neues Feld der globalen Information: Internet, Suchfunktionen, Datenbanken, Herunterladen, Speichern und Verarbeiten großer Datenmengen in Echtzeit (Abschnitt 3.2.)
- Elektronische Kommunikation zwischen den Akteuren der Wohnbauplanung (Abschnitt 3.3.)
- Architekturproduktion (Abschnitt 3.4.)
- Visualisierungen / Renderings an der Schnittstelle zwischen Entwurf, Projektbeurteilungen (Wettbewerbe etc.), Verkauf, Öffentlichkeitsarbeit / Partizipation, Stadtpolitik (Abschnitt 3.5.)
- Bauplanung und Bauproduktion (Abschnitt 3.6.)
- Bewirtschaftung und Hausverwaltung durch die Bauträger: Bauträgerleistungen im Bereich von Organisation, Koordination, Betriebsführung, Facility Management / Hausverwaltung / Abrechnung (Abschnitt 3.7.)
- Energieeffizienz / Klimasteuerung (Abschnitt 3.8.)
- Digitalisierung und Automatisierung in Gebäude und Wohnen (Abschnitt 3.9.)

Der Einsatz des Computers und der elektronischen Kommunikationstechnologien bewirkt in einigen der genannten Handlungsfelder „lediglich“ eine Beschleunigung, Vereinfachung, Rationalisierung traditioneller Aufgaben und Funktionen. Andere Bereiche indessen sind überhaupt erst durch EDV und elektronische Kommunikation ermöglicht worden: Sowohl in der Forschung, Messtechnik, Simulation und Steuerung / Regelung sind die neuen Ansätze der Energieeffizienz oder des Facility Managements erst durch Computer – aber auch hier erst durch zunehmend höhere Rechnerleistungen und Datenspeicher – möglich geworden.

Bauen, Betrieb und Erneuerung werden damit im Wohnbau – oder allgemeiner: im Wohnen, aber nicht anders im Bürobau mit seinem inzwischen breiter entfaltetem Facility Management – erstmalig Gegenstand einer umfassenderen „Rationalität“.

Dabei versteht sich von selbst, dass sich hier die Interessen an qualifiziertere Prozesse, Beschleunigung, Rationalisierung etc. mit weitreichenden und unmittelbar kommerziellen Interessen von Industrien und neuen Dienstleistungssparten überlagern, die ein komplexes System entstehen lassen, das im Grunde eine Evaluierung der Vor- und Nachteile wie der Dynamik von Eigengesetzlichkeiten jenseits jeglicher Nutzenfunktionen nicht mehr erlaubt.

Eine der Themenstellungen der Studie waren auch die Querbezüge von Wohnbau und Bürobau bzw. anderen Nutzungseinheiten. Bisher verliefen die Entwicklungen im Wohnbau wie im Bürobau relativ getrennt voneinander: weitgehend getrennte Bauträgerstrukturen (die im Wohnbau auch durch Traditionen und Bestimmungen der Gemeinnützigkeit, der Wohnbauförderung, der bau- und betriebsrechtlichen Bestimmungen und Verfahren motiviert waren), Spezialisierungen auch im Bereich der Architekten wie der Konstrukteure, bis hin zu weitgehend getrennten Märkten für Wohnung- und Büroeinrichtung. Eine gewisse „Unvereinbarkeit“ von Wohnen und Betrieb zeigt sich deutlich bis heute in den Schwierigkeiten, Nutzungsmischung auf allen Maßstabsebenen (Stadtviertel, Baublock, Bauplatz, Gebäude) zu realisieren bzw. Wohnen und neue Formen des Arbeitens innerhalb einer Raumeinheit („Wohnung“) zu

realisieren. Diesbezügliche Hindernisse gehen sowohl von steuerlichen Bestimmungen wie von Rahmenbedingungen der Wohnbauförderung aus.

Die gemeinsame Klammer zwischen Wohnbau und Bürobau liegt dann letztlich auf der atmosphärischen Ebene des „Stadtbildes“ als Gesamtanschauung sämtlicher städtischer Funktionen in einem mehr oder weniger grob- bzw. feinkörnigen Nebeneinander der verschiedenen Nutzungen, städtebaulichen Formationen und Architekturen.

Gegenläufig zu diesen behaupteten bzw. empirisch beobachtbaren „Trennungen“ geht indessen nicht zuletzt von der Einführung des Computers – und der damit verbundenen neuen Technologien, Programme, Anwendungen – auch eine allmähliche Konvergenz aus, die man vielleicht auch mit der Konvergenz innerhalb der Medien gesprochene Sprache / Schrift / Ton / Bild vergleichen kann, wo Digitalisierung zu immer stärker verbundenen und konvergierenden Formen der Datenbearbeitung und Speicherung tendiert.

Die tendenzielle Konvergenz von Wohnbau und Bürobau zeigt sich auch in den Bemühungen, die Energieeffizienz gleichermaßen in beiden Gebäudetypen zu implementieren. Das „Haus der Zukunft“ ist dementsprechend kein Wohn- oder Bürohaus, vielmehr eine neue klimagerechte und betriebswirtschaftlich optimierte Einheit. So hat sich auch die anfängliche These, dass der geförderte Wohnbau gewaltige Einsätze in Richtung Energieeffizienz unternimmt (Niedrigenergie- bzw. Passivhaus, Thewosan etc.), während der Bürobau „sorglos“ gegenüber Umwelt und Klima seine „Glashäuser“ weiterführt, nicht bestätigt. Vielmehr kommen – mit einer letztlich ähnlichen Zeitverzögerung wie im Wohnbau – auch hier Innovationen in Heizung und Lüftung, Ausnutzung natürlicher Massenspeicher, Sonnenenergie bzw. insgesamt rigide Sparprogramme und Gegenrechnungen von Bau- und Betriebskosten im Facility Management zum Tragen.

Ob insgesamt eine weitere Konvergenz – oder eine deutlich aufrechterhaltene Differenzierung – zwischen Wohnbau und Bürobau die Zukunft bestimmen wird, ließe sich auch an Hand eines herausragenden Bürohauses von Arch. Prof. Hélène-Françoise Jourda in Paris St-Denis studieren: Neben einer innovativen Umsetzung des Passivhaus-Konzepts geht dieses Gebäude von einer vollständigen Umnutzbarkeit der Büroräume bzw. -geschosse in Wohnungen aus. Hier bleibt zunächst offen, ob dieser Aspekt als „Forschung“ bzw. als Experiment verstanden werden kann, oder ob gesellschaftliche Veränderungen in Nachfragen, Wohnungs- und Büroflächenmärkten etc. in Zukunft einen breiteren Einsatz solcher flexibler Gebäudestrukturen erfordern werden.

Ein weiterer Effekt der Digitalisierung ist die Verwischung der Grenzen von analog und digital erzeugten, gespeicherten bzw. bearbeiteten Bildern. Bekannt sind die computer-generierten Renderings / Schaubilder von Architekturprojekten, die bis zur Ununterscheidbarkeit mit der sichtbaren „Realität“ verschmelzen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Für einen ersten Überblick: Jörg H. Gleiter, Norbert Korrek, Gerd Zimmermann (Hrsg.): Die Realität des Imaginären. Architektur und das digitale Bild. 10. Internationales Bauhaus-Kolloquium Weimar 2007. [http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10\\_Bauhaus-Koll.pdf](http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10_Bauhaus-Koll.pdf) (17.07.2008)

### **3.2. Ein neues Feld der globalen Information**

Mit der Ausbreitung des Internets, leistungsstarken Rechnern, Suchfunktionen und Speichermedien hat sich die Zugänglichkeit von Daten, Konzepten, Forschungsergebnissen wie Dienstleistungen auch in der Wohnbauplanung und Bewirtschaftung exponentiell beschleunigt. Dies betrifft auch die rasche Verbreitung von „Bildern“ von Wohnprojekten wie von technischen Lösungen. Man wird davon ausgehen können, dass diese Zugänglichkeit und der Austausch von Leitbildern, Vergleichsprojekten bis hin zu technischen Details die Architektur und Bauproduktion wesentlich beeinflussen.

Digitalisierung und globale Kommunikation steht hier in einem Spannungsfeld von Differenzierung, Wunsch nach Individualisierung, dem lokalen Branding von Standorten und Bewegungen der Angleichung, Konvergenz und Internationalisierung.

Dieser globale Austausch einschließlich von Lerneffekten und Rationalisierungen im Bereich Wohnbau ist bis auf weiteres durch die Grenzen nationaler Gesetze, Regelungen und gesellschaftlichen Strukturen wie durch Sprachgrenzen eingeschränkt. Bauproduktion im Bereich Wohnen ist weiterhin lokal bzw. regional organisiert: ein Großteil der entsprechenden Diskurse, Daten, Auswertungen sind hier noch nicht auf englisch zugänglich.

### **3.3. Elektronische Kommunikation zwischen den Akteuren der Wohnbauplanung**

Die Bauproduktion im Wohnbau ist bis auf weiteres von einer dezentralen, kleinteiligen Struktur mit sehr vielen Mitspielern – Bauunternehmen, Zulieferern, Dienstleistern – bestimmt. Elektronische Kommunikation auf der Grundlage digitaler Formate hat in jüngster Zeit eine ungeheure Dynamik in der Kommunikation zwischen den wesentlichen Akteuren des Wohnbaus bewirkt: Direkter Austausch von Entwürfen, Plänen, Berechnungen zwischen Bauträgern, Architekten, Statikern, IngenieurkonsulentInnen – nicht zuletzt im Bereich Klima-Engineering – und Ausführenden auf der Baustelle hat die Arbeitsprozesse wesentlich verändert.

Die Kommunikation zwischen den am Bau Beteiligten hat sich beschleunigt, die Zusammenarbeit ist intensiver geworden: Entlastungen von Routinearbeit, weite Wege, hoher Aufwand bei Aktualisierungen bzw. Umplanungen in zahlreichen Zwischenphasen der Projektentwicklung und Realisierungen führt zu Zeit- und Qualitäts-Gewinnen, führt umgekehrt zu Dauerstress in der Praxis. Eine neue Logistik im Transport von Abbruchmaterial, Anlieferung von Baustoffen und Bauteilen, in der Vorhaltung von Lagerbeständen, in der Verrechnung etc. hat betriebswirtschaftliche wie ökologische Dimensionen (Reduktion der KFZ-Fahrten etc.).

### **3.4. Architekturproduktion**

Den an der Oberfläche am deutlichsten sichtbaren Effekt hat der Einsatz des Computers im Wohnbau in der Ausprägung neuer Architekturformen gewonnen.

Das unmittelbare Gestalten mit dem Computer über CAD-Programme geht dabei nahtlos in die Bereiche Statik, Kalkulation und technischer Detaillierung über. Eine weitergehende und qualifizierte Simulation und Optimierung von Kraftverläufen, Klimadaten / Temperaturschwankungen, Lichtsituationen, Leitungsführungen, Material-

reduktion, Zeitplänen etc. eröffnet weiterhin ein großes Feld für Programmierung und Innovation.

Es kann aber auch festgehalten werden, dass der gesamte Einsatz in Rationalisierung durch Computer dem Wohnbau auf der Kostenseite bisher keine Vorteile gebracht hat.

Was die Architektur-Ästhetik des Wohnbaus betrifft, könnte man von einer „digital-affektiven Wende“ sprechen, bei der sich Tendenzen bzw. Bedürfnisse nach Individualisierung und Emotionalisierung mit den fortschreitenden Möglichkeiten der Technologieentwicklung verbinden.<sup>2</sup> Vielleicht ist es aber an dieser Stelle wichtig festzuhalten, dass überwiegend sehr ungenau von den Beziehungen bzw. Grenzen der digitalen und analogen Welt gesprochen wird: „Der Computer repräsentiert nicht einen ‚Sieg des Digitalen‘, vielmehr einen neuen Mechanismus zur Koordination des Digitalen und des Analogen.“<sup>3</sup>

Einsatz des Computers im Architekturbüro: neben der Digitalisierung der allgemeinen Büroarbeit vor allem in der Entwurfsarbeit auf der Grundlage der verfügbaren CAD-Programme vor allem für die neuen Schaubilder der sog. „Renderings“, die früher als sog. „Perspektiven“ bzw. „Ansichten“ „händisch“ gezeichnet wurden.

Untersuchungen zum Einfluss des Computers auf Berufsbilder, Arbeitsprozesse und Kostenstrukturen werden erst allmählich begonnen.<sup>4</sup> Dies betrifft auch die Arbeitsteilungen, Spezialisierungen innerhalb der Architekturproduktion wie zu den „angrenzenden“ Kompetenzen von IngenieurkonsulentInnen, Bauträgern etc.

Innerhalb der Architektur als Profession betreffen wesentliche Fragestellungen die sozioökonomischen Bedingungen, wobei aufgrund ähnlicher technologischer Voraussetzungen neben Architektur auch andere Felder der Kulturproduktion betroffen sind: Fotografie, Film/Video, Grafik etc. Tatsächlich scheinen sich Selbstbild und Berufsstatus aller dieser Kulturschaffenden deutlich zu verändern.

Durch den massiven und fast durchgängigen Computereinsatz verändern sich auch die Kostenstrukturen, die Berufsrollen, Wettbewerbsverhältnisse und Arbeitsprozesse. Weiters findet in allen diesen Sektoren über den Einsatz elektronischer Kommunikation vermehrtes Outsourcing statt: in der Architektur betrifft dies Schaubilder / Renderings, Kalkulationen, Statik etc., die nunmehr in Echtzeit kommuniziert werden. Aufgrund der durch die Fortschritte in der universitären Ausbildung beschleunigten Wissensbasis wird für jüngere Teams der Markteinstieg erleichtert. Umgekehrt steigt der Aufwand für technische Einrichtungen, Datensicherung, großformatige Drucker etc. Vielfach ist bereits ein weitgehend „papierloses“ Architekturbüro Realität geworden. Insgesamt steigt aber die Konkurrenz, was zu einer Verschlechterung der Arbeitsverhältnisse und der Einkommenssituation führt.

---

<sup>2</sup> Siehe dazu Abschnitt 6: Gestaltung im Wohnbau: eine digital-affektive Gründerzeit?

<sup>3</sup> W. J. T. Mitchell: Back to the Drawing Board: Architecture, Sculpture, and the Digital Image. In: Jörg H. Gleiter, Norbert Korrek, Gerd Zimmermann (Hrsg.): Die Realität des Imaginären. Architektur und das digitale Bild. 10. Internationales Bauhaus-Kolloquium Weimar 2007. [http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10\\_Bauhaus-Koll.pdf](http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10_Bauhaus-Koll.pdf) (17.07.2008)

<sup>4</sup> Siehe z. B.: FWF-Projekte von Mediacult / Regina Sperlich: Die digitale Mediamorphose in Film, Fotografie und Architektur. Zwischenbericht der laufenden Forschung. Wien 2005-2007 ([https://up.ebu.ch/CMSimages/en/MC%20News%20deutsch\\_tcm6-48116.pdf](https://up.ebu.ch/CMSimages/en/MC%20News%20deutsch_tcm6-48116.pdf))

### **3.5. Visualisierungen / Renderings an der Schnittstelle zwischen Entwurf, Projektbeurteilungen (Wettbewerbe etc.), Verkauf, Öffentlichkeitsarbeit / Partizipation, Stadtpolitik**

Ein sehr plakativ wahrnehmbarer Effekt der Digitalisierung auf die Produktion und Vermarktung des Wohnbaus sind die neuen computergenerierten Schaubilder: sog. „Renderings“, als zentraler Bestandteil der in Wettbewerben vorzulegenden und beurteilten Unterlagen, als zentrales Medium der Kommunikation über Architektur wie im Feld des Immobilieninvestments: auf Bautafeln, auf Prospekten und Websites für Bewerbung / Vermarktung / Vertrieb der Wohnprojekte.

Die Anschaulichkeit und der „Realismus“ dieser digitalen Montagen ersetzen das „Bild der Wirklichkeit“ bzw. beschleunigen die Kommunikation über Architektur, indem häufig Renderings die „Real-Fotos“ von Wohnhäusern und Wohnhausanlagen substituieren bzw. diese computer-generierten Schaubilder die Kommunikation über Projekte, Architekturformen etc. wesentlich beschleunigen – lange vor der baulichen Fertigstellung der Objekte.

Diese digitalen Bilder können aber auch einen negativen Einfluss auf die Bewertung von Projekten hinsichtlich ihrer städtebaulichen Konzeption und stadträumlichen Einbindung gewinnen: So fällt auf, dass Wettbewerbsprojekte (auch in Bauträgerwettbewerben) fast durchgängig in einem „leeren“ Raum dargestellt werden, obwohl es sich de facto um ganz konkrete stadträumliche Situationen handelt. Problematisch für die Diskussion und Beurteilung der städtebaulichen Lösung ist auch, wenn die Computer-Renderings die klassische Form des gebauten „Modells“ ersetzen, das erst eine annähernde Vorstellung über die „Zwischenräume“ zwischen den Baukörpern, die räumlichen Übergänge und Schnittstellen ermöglicht.

### **3.6. Bauplanung und Bauproduktion**

Der Einfluss des Computers auf die gesamte Bauproduktion im Wohnbau kann hier nur cursorisch genannt werden: Er reicht von der Bauforschung bis in die kleinsten Schritte im Baubüro. Optimierungen und Rationalisierungen – bzw. eine insgesamt durch den Computer veränderte Arbeitswelt – betrifft die Wohnbauträger wie sämtliche Unternehmen der Bauproduzenten.

Für den Wohnbau wesentlich ist die Digitalisierung aber auch auf Seiten der Bauträger: Hier betrifft es zunächst die schon genannten Dimensionen der Konstruktion, der Kostenschätzung, der Ausschreibung, Anbotslegung und der Vergleiche (Baufirmen etc.), der Ausführungspläne, Zeitpläne der Bauabwicklung, der Logistik.

Parallel dazu hat die Institution des Generalunternehmers das gesamte Feld von Tiefbau, Rohbau und Ausbau grundlegend verändert. Elektronischer Datenaustausch erfolgt über Ausschreibungen, Anbote, Kalkulationen, Detailplanung, Zeitpläne und Logistik. Entsprechende Optimierungs- und Rationalisierungseffekte sind in der seit mehr als einem Jahrhundert immer noch deutlich „unter-industrialisierten“ Bauproduktion zu erwarten.

Eine besonders deutliche Veränderung im Wohnbau ist gerade im Begriff, implementiert zu werden, indem Energieeffizienz und „Klima-Engineering“ zu einem zentralen

Feld der Bauplanung – an der Schnittstelle zwischen Bauphysik und Haustechnik – wird. Praktiziert bzw. gefordert wird eine immer frühzeitigere Einbeziehung dieser Dimensionen bereits im architektonischen Entwurf. Neben der energetischen Optimierung der Gebäudekonzeption – die teilweise architektur-intern, teils extern bzw. in Kooperation mit ExpertInnen erfolgt – geht es um neue Formen der Bauprozessbegleitung, Monitoring der fertigen Gebäude und die Einstellung der Haustechniksysteme. „Die zunehmende Komplexität von Gebäuden bewirkt eine steigende Nachfrage nach umfassend kompetenten Konsulenten, nach Spezialisten für integrale Planung.“<sup>5</sup>

Ein wesentlicher Beitrag der Digitalisierung ist in der Entwicklung der Systeme der Vorfertigung zu erwarten. Während das alte Paradigma der Industrialisierung von einer – im Grunde schon vom Ansatz her „falschen“ – Normierung von Bauteilen ausging, geht es hier längst um eine Normierung und Automatisierung der Produktionsprozesse. Unter dem Begriff „Mass Customization“ (Oliver Fritz) wird die Umsetzung neuer Produktionsweisen thematisiert: „Genaue Planung vorausgesetzt, gibt es heute dank computerunterstützter Bauproduktion (Computerized Numerical Control) keinen Preisunterschied mehr zwischen Standard- und Ausnahmeelementen. Dies beschert der Vorfabrikation ungeahnte neue Möglichkeiten, die nicht zuletzt auch das konventionelle Berufsbild des Architekten in Frage stellen – zumal sich in der engen Zusammenarbeit mit Spezialisten und ausführenden Firmen auch die Kompetenzbereiche zwischen den Beteiligten verschieben müssten.“<sup>6</sup>

Auf einer weiteren Ebene – neben Bauproduktion, Energie- und Klima-Engineering – verändert sich die Gebäudeplanung durch Einbeziehung des Facility Managements bereits in den allerersten Phasen: Die Relation von Bau- und Betriebskosten, die Zeitdimensionen von Materialeigenschaften, Qualitätsstandards, Zyklen der Haltbarkeit, Reparatur, Umbau bzw. Abbruch sowie die gesamten Dimensionen des Betriebs (Struktur der Betriebskosten, der Abschreibungen, des Aufwands für Wartung, Sicherheit etc.) gehen potentiell in die Gebäudekonzeption ein. In der konsequenten Anwendung hat dies bisher nur die großen Büroimmobilien betroffen, beginnt aber nunmehr im Hinblick auf die Optimierung von Wirtschaftlichkeit wie sämtlichen Abläufen auch im Wohnbau verstärkt Fuß zu fassen.

### **3.7. Bewirtschaftung und Hausverwaltung durch die Bauträger**

Es versteht sich von selbst, dass der Einsatz des Computers wie immer weiter perfektionierter Programme die Struktur und Qualität der Bauträgerleistungen im Sektor von Organisation, Betriebsführung, Facility Management und laufender Bewirtschaftung wesentlich beeinflusst haben.

---

<sup>5</sup> Tania Berger / Peter Holzer (Donauuniversität Krems): Nachhaltige Lüftungs- und Kühlstrategien. In: Wohnbauforschung in Österreich / WBFÖ 2/2007, S. 13

<sup>6</sup> Oliver Fritz: „Mass Customized Constructions and Architecture“, proceedings of: (Re)searching and Redefining the Content and Methods of Teaching Construction in the New Digital Era, 4th EAAE-ENHSA Workshop, Barcelona, 2006



Erst die Digitalisierung, Datenverarbeitung und Speicherung hat es erlaubt, spezifische Gebäudeverwaltungsprogramme zu erstellen, in denen sämtliche relevanten Daten eines Projekts abgelegt sind, auf die bei Nutzungsänderungen, Umbauten bzw. Sanierungen direkt zugegriffen werden kann. Zu den Effekten von Facility Management gehört auch die Verkürzung von Umbau- und Reparaturzeiten.

Dies betrifft auch Marktanalysen, Umgang bzw. Abrechnung von Sonderwünschen der BewohnerInnen, vor allem aber den gesamten Bereich des Facility Managements, das bereits in der Phase der Projektplanung beginnt. Das Facility Management (FM) umfasst alle Aufgaben, die mit der computergestützten Gebäudeverwaltung zusammenhängen. Zu ihnen gehören die Verwaltung von Räumen und Ressourcen, die Kommunikations- und Sicherheitstechnik, das Controlling von Anlagen und technischen Einrichtungen sowie eine ganzheitliche betriebswirtschaftliche Kostenbetrachtung.

Hier fallen gewaltige Datenmengen an, die es künftig erstmals erlauben werden, die Baukosten mit den Kosten des Betriebs, den Rückflüssen, den Aufwendungen für Instandhaltung, Reparaturen etc. in ständige und detaillierte Relationen zu setzen: Daten, die erstmals eine umfassende Einbeziehung des Faktors Zeit erlauben, also den Beginn einer seriösen und umfassenderen „Wirtschaftlichkeit“ sowie „Nachhaltigkeit“ des Bauens, des Betriebs, der Benützung.

### **3.8. Energieeffizienz / Klimasteuerung**

Der gesamte Komplex der Energieeffizienz, des Energiesparens, der Wärmedämmung und der Kühlung erlaubt inzwischen eine rechnerische und messtechnische Abbildbarkeit, was diesen Faktoren eine – zumindest vorübergehende – Oberhand innerhalb der ganzen Bandbreite von Qualitäten des Bauens und Wohnens eingebracht hat.

Im Vordergrund steht dabei das „passive Design“ – das Gebäude soll „von Haus aus“ möglichst wenig Energie verbrauchen: verwendete Baustoffe; Gebäudehülle; Glasanteil – Größe / Anzahl / Ausrichtung der Fenster und Verschattungselemente; Optimierung der Haustechnik; Integration nachhaltiger Energiesysteme und innovativer Technologien (kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, Wärmepumpen, Solar Cooling, Solarthermie, Fotovoltaik); Optimierung von Regelstrategien in der Betriebsführung (z.B. prognosegeführte Steuerung von Heizungs-, Lüftungs- und Kühlanlagen).

Das neue Fassadenleitbild lautet: Gewinnung, Umwandlung und Speicherung von Energie in der Fassade; Integration von erneuerbaren Energieträgern in die Fassade (z.B. Sonnenkollektoren, Photovoltaikmodule); „Integrated Environmentally Responsive Building Elements“ – intelligente Bausysteme, die selbsttätig auf wechselnde äußere und innere Bedingungen reagieren (u. a. aktive Sonnenschutzsysteme); energetisch optimierte Baumaterialien zur Energiespeicherung und -umwandlung (z.B. „Phase Change Materials“); Materialien aus der Bionikforschung; flexible dezentrale Steuerung der Systeme in „smarten“ modularen Fassaden.

Ohne Computer wären schon im Vorfeld die gesamten Forschungen, Entwicklungen, Bilanzierungen und Messungen zur Energieeffizienz nicht möglich gewesen: Datenerfassung, Modellbildung, Berechnung, Überprüfung (Thermische Fotografie u. a.), Baustoffprüfungen, Materialentwicklung etc.: D.h., dass dem Passivhaus und vielen

anderen bautechnischen und energietechnischen Innovationen digitale Datenverarbeitungen und Modellbildungen zugrunde liegen.

Die Weiterentwicklung, Evaluierung, Verfeinerung des gesamten Komplexes von Energieeffizienz, Raumklima, Lüftung, Beleuchtungstechnik, Steuerung bzw. Regelung ist überhaupt erst durch die Verfügbarkeit von immer leistungsfähigeren Computern und Speichermedien möglich geworden. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Forschung liegt dabei in der Entwicklung auf Computersimulationen<sup>7</sup>:

„Im Rahmen der thermischen Simulation werden unter Verwendung realer stündlicher Wetterdaten und anhand von geometrisch exakten Modellen die Energieeffizienz und der Energieverbrauch von Gebäuden, sämtliche Thermische- Helligkeits- und Behaglichkeits-Situationen sowie die Nutzerbehaglichkeit in Gebäuden überprüft.“<sup>8</sup>

Thematische Beispiele sind dabei etwa: Bewertung unterschiedlicher Fassaden, Einsatz von Speichermassen, Natürliche Lüftung und Kühlung incl. Nachtlüftung, Optimierter bzw. reduzierter Einsatz mechanischer HLK-Systeme, Reduktion der Heizlast und Nutzung solarer Gewinne, Vermeidung sommerlicher Überhitzung, Bewertung innerer Lasten, CO2 Ausstoß, Tageslichtnutzung, usw.  
- Stets vor dem Hintergrund von Energieeffizienz, Lifecycle-Cost-Optimierung Nutzerbehaglichkeit und architektonischer Qualität.

In der Strömungssimulation geht es um die energetische Effizienz von architektonischen Formen und deren Auswirkungen auf Raumklima und Behaglichkeit. Im städtebaulichen Maßstab wird die Interaktion zwischen Gebäude und Stadtraum simuliert und verbessert.

Im Rahmen neuer Ansätze der Messtechnik „werden Studien und Messungen von realen Projekten durchgeführt, um wichtige Erfahrungswerte über den Energieverbrauch und die Behaglichkeit von Gebäuden zu sammeln.“

„Die Tageslichtsimulation ist [...] vor allem in Zusammenhang mit der Minimierung des Energieverbrauchs von Bedeutung. Tageslichtnutzung reduziert sowohl den Strombedarf für Kunstlicht als auch die Wärmelast des Raums in einer sommerlichen Situation. Eine umfassende Integration dieses Gedankens in bestehende thermische Simulationsprogramme hat bisher noch nicht stattgefunden. Die am Institut angestrebte gezielte Optimierung der Tageslichtnutzung sowie die gesteuerte ergänzende Kunstlichtnutzung erfordert neue Methoden zur Integration in bestehende Simulationsprogramme.“<sup>9</sup>

### **3.9. Digitalisierung und Automatisierung in Gebäude und Wohnen**

Insbesondere im französischen Sprachraum werden seit geraumer Zeit Entwicklungen vorangetrieben, die unter der neuen Wortschöpfung „Domotique“ ein „intelligentes Haus der Zukunft“ entwerfen, das so weit wie möglich computergesteuert und automatisiert ist. Der Neologismus „domotique“ ist aus „domus“ (lat.: Haus) und dem

---

<sup>7</sup> Siehe dazu das Arbeits- und Forschungsprogramm des Instituts von Brian Cody:

<sup>8</sup> Brian Cody, a.a.O.

<sup>9</sup> Arbeitsprogramm Institut Prof. Brian Cody

Suffix „-ique“ zusammengesetzt, wie er sich in den einschlägigen Begriffen von „électronique“, „robotique“ oder „informatique“ findet.

Unter „Domotique“ wird die Integration von Technologien der Elektronik, Informatik und der Telekommunikation verstanden, die mittels Steuerung, Regelung und Automatisierung den Bewohner das Leben erleichtern sollen.<sup>10</sup> Dass die seit den 1980er Jahren diesbezüglich laufenden Forschungen und Entwicklungen bis heute nicht zu einem höheren Ausmaß an kommerzialisierten Angeboten geführt haben, liegt zum einen daran, dass die Miniaturisierung, Verbilligung und Vernetzbarkeit der verschiedenen Komponenten erst allmählich in den Bereich der Anwendbarkeit kommt, weist aber zum anderen auch auf Widerstände der BewohnerInnen hin, die dem Wohnen weiterhin einen „natürlichen“ Charakter zuschreiben, bis hin zu Ängsten vor Roboterisierung und Mechanisierung des Alltagslebens.

Als Kern-Funktionen eines solchen „domotischen Gebäudes“ – sowohl im Maßstab des einzelnen Wohnhauses wie größerer Gebäudestrukturen bzw. Wohnungen – werden folgende Aspekte behandelt:

1. Sicherheit (Alarm);
2. Komfort (Bequemlichkeit, Luxus: von automatischen Jalousien, Sonnenschutz, Steuerung der Beleuchtung, Zeit-Management: von der Kopplung von Wecker mit automatischer Kaffeezubereitung, Monitoring der Küchenvorräte, des Gerätestatus, Kühlschrank-Anzeige ev. automatische Bestellung, Erinnerungen an Zu-Erledigendes) entweder vor-programmiert oder über die Fernbedienung mittels Telekommunikation;
3. Programmierung von Heizung, Lüftung, Luftfeuchtigkeit;
4. eine breite Palette von Kommunikationstechnologien innerhalb des Hauses wie über Internet, Mobilfunk mit Fernbedienungen, Monitoring des Sicherheitssystems, Kinderbeaufsichtigung über Videocameras, Ärztenotdienst etc.

Für alle diese Funktionen gibt es beliebig ausgeklügelte Programme in einer Kombination von Automatik und individueller Bedienung im Haus wie über Fernbedienung.

Gegenüber den Kosten für ein Wohnhaus (oder eine Luxuswohnung) mit konventioneller Elektroinstallation in der Höhe von € 9.000 bis 15.000 werden für die Installation eines Hauses auf der Basis von „Domotique“ zwischen € 14.000 bis 23.000 angegeben.

Allmählich wird auch von der deutschen Industrie der Einsatz von Elektronik und Automatisierung in Gebäuden vorangetrieben: „Die Automatisierung von Bauelementen schreitet immer weiter voran - ein Trend, der auch auf der BAU 2009 zu sehen sein wird. Die Elektronik eröffnet neue Möglichkeiten, ein Gebäude bedarfsgerecht und energieeffizient zu steuern. Das Fenster und der Sonnenschutz übernehmen als steuerbare Elemente dabei eine zentrale Rolle. Neben der

---

<sup>10</sup> F.-X. Jeuland: La Maison Communicante, Paris 2007. E.A. Descamps : La Domotique, Paris 1988. Domotique news : <http://www.domotique-news.com>. Ein knapper Überblick unter dem Titel „La Domotique - La maison au doigt e à l'œil“: Le Monde, Paris, 27. Juni 2008

Energieeinsparung bieten automatisierte Bauteile auch Vorteile für Bedienkomfort, Sicherheit und Barrierefreiheit.“

„Funktionieren können multifunktionale Bauelemente wie Fenster, Fassaden und Fassadensysteme nur, wenn alle Funktionen, die sie auf sich vereinen, aufeinander abgestimmt sind. Dazu Roland Fischer, Geschäftsfeldleiter Fenster und Fassade des [ift Rosenheim](#): "In Zukunft wird das Bauelement nicht nur passive Aufgaben übernehmen, sondern aktiv ins Gebäudeleben eingreifen. Bedarfsgerechte und situationsbedingte Aufgaben werden von dem Bauelement übernommen, wie z.B. Lüftung, Energiehaushalt, Beschattung, Rückmeldung, Zutrittserkennung und vieles mehr. Dies wird in einer vernetzten Weise geschehen, wie es bislang in seiner Komplexität nur vom Menschen ausgeführt werden kann."

## 4. Energieeffizienz in Wohnbau und Bürobau

### 4.1. Energieeffizienz und Verwöhnung

Die Komfortsteigerung mit einem breiten sozialen Anspruch hat sich im Wiener Wohnen seit annähernd 100 Jahren entwickelt: auf direktem Weg über den Bau der kommunalen Wohnhausanlagen ab 1923, und damit auch indirekt über eine Entlastung der gründerzeitlichen Strukturen durch eine Senkung der Belagsdichten in den „Zinskasernen“. Eine deutliche Steigerung der Wohnungsgrößen bzw. der Wohnfläche pro im Haushalt lebenden Personen ist erst ab den 1970er Jahren erfolgt, verbunden mit dem Beginn der „sanften Stadterneuerung“ und einem allmählichen Abbau der sog. Substandard-Wohnungen.

Die zunehmende „Verwöhnung“ im Wohnen ist mit massiven privaten Investitionen in die eigene Wohnung als Folge der Anhebung des Lebensstandards einer breiteren Bevölkerung verbunden. In Wechselwirkung mit dem Wunsch der BewohnerInnen nach höheren Wohnkomfort entwickelte die Industrie ein zunehmend breites Angebot für alle wesentlichen Wohnfunktionen: Küche, Badezimmer, WC, das neue Wohnzimmer mit der berühmten „Sitzgruppe“ sowie Regalsystemen für Radio, Fernseher und nicht zuletzt eine neue Kultur der Schlaf- und Kinderzimmer. Wesentliche Triebkräfte für diesbezügliche Komfortsteigerungen waren auch die steigenden Anforderungen an die Vereinbarkeit von Kindern im Haushalt mit der Berufstätigkeit der Frau, Gewöhnung an höhere Standards von Badezimmer und Esskultur durch die Erfahrungen im Urlaub etc.

Das Thema der Energieeffizienz lässt sich im Wohnen – aber auch in der Bürowelt, in den Räumen des Konsums und des Vergnügens – nicht von dem trennen, das Peter Sloterdijk in seinem Sphären-Werk als „Verwöhnungskulturen“ bezeichnet. Aufzüge, selbsttätig öffnende Türen und Tore, Klimaanlage, Haushalts- und Kommunikationsgeräte, Geschirrspül- und Waschmaschinen, Herde und Mikrowellen, Dunstabzüge, individuell steuerbare Heizungen, Duschen / Bäder, Saunas: Alle diese zivilisatorischen Neuerungen führen zu einer Erhöhung des Energieverbrauchs: Haushalts- bzw. Küchengeräte, Waschmaschine, Staubsauger, elektrische Kaffeemaschine, Beleuchtung, Medien etc., sowie die Erhöhung der Heizungskomforts: Gewöhnung an durchschnittlich höhere Raumtemperaturen zum „Wohlfühlen“, verbunden mit der Senkung des Bedienungsaufwands (Zentralheizung statt Ofenheizung, Kachelofen etc.), wobei Bequemlichkeit, Komfort, Vereinfachung / Beschleunigung durch Technisierung das Grundprinzip aller genannten und weiteren Wohnfunktionen kennzeichnet.

Gleichermaßen das Wohnen wie den Arbeitsplatz (also Wohn- und Bürogebäude) betrifft der Aufwand für Komfort / Bequemlichkeit: die Selbstverständlichkeit des Einbaus und der Benützung von Aufzügen, Vielfalt der Beleuchtung, Klimatisierung und der Stromverbrauch der elektronischen Medien. Mit offenen Wohnungsgrundrissen, einer gegenüber dem Wohnraum offenen Küche (die einen Dunstabzug erfordert), Dachwohnungen mit erhöhtem Kühlungs- und Heizungsbedarf, großzügigeren Repräsentationsräumen im Büro etc. steigt sowohl der Raum- wie der Energiebedarf gegenüber den traditionellen Raumstrukturen weiter an.

Einen geringfügigeren Energie-Schock hatte die nach dem Zweiten Weltkrieg sich entwickelnde „Verwöhnungskultur“ – zunächst als „Amerikanisierung“ des europäischen Alltagslebens – schon einmal mit der sog. Energiekrise in den 1970er Jahren erfahren: doch bald war die Erhöhung der Benzinpreise, die Schließung vieler Tankstellen und der vorübergehend eingeführte „autofreie Tag“ wieder vergessen.

Dass der überwiegende Teil des Energieverbrauchs – jedenfalls in unseren Breiten – mit Produktion, Verteilung und Konsum von Waren und Dienstleistungen, die als Beitrag zum „guten Leben“ figurieren, zusammenhängt, ist aber nur die eine Seite des Problems. Der hohe Energieverbrauch in Wohnen, Büro, industrieller Produktion, Automatisierung von Dienstleistungen und vor allem in der Mobilität von Personen, Gütern und Daten ist – und das macht die Sachlage erst vollends prekär – nicht mehr bloß eine Angelegenheit des „Komforts“, der „Behaglichkeit“ und „Bequemlichkeit“ und er zählt nicht mehr einfach zum „guten Leben“: er ist längst erzwungen durch eine Vernetzung aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche: von Wohnen, Arbeiten, Telekommunikation, Freizeitindustrie und Verkehr. Längst sind alle einzelnen Faktoren bzw. Parameter zu einem unentwirrbaren Geflecht von Märkten und systemischen Wechselwirkungen verwoben. Es drohen auch beträchtliche Rückgänge in den Wachstumsraten der mit der Sloterdijk'schen „Verwöhnungskultur“ verbundenen Industriezweige.

Das neue Paradigma der „Energieeffizienz“ – also Energiesparen angesichts absehbar steigender Energiepreise, einem möglichen Versiegen der traditionellen Energiequellen sowie die drängenden Reaktionen auf Klimawandel / Erwärmung / CO<sub>2</sub>-Ausstoß – erwischt die erwünschte und von Industrie bzw. Werbung verheißene unbeschränkte weitere Komfortsteigerung im Wohnen sozusagen am falschen Fuß. Was davon soll weiterhin als gewohntes und legitimes zivilisatorisches Minimum und was künftig unter Energiespar-Prämissen als frivoler „Luxus“ der obersten Einkommensgruppen gelten?

Wohnen wird damit von einer weitgehenden „Privatangelegenheit“ zwischen Luxus und zivilisatorischer Normalität unvermittelt wieder zu einer öffentlichen und politischen Angelegenheit. Ein ähnlicher zivilisatorischer Bruch droht auch der in hohem Ausmaß auf dem Auto basierenden privaten und beruflichen Mobilität. Die dem Computer und den globalen Kommunikationstechnologien zugeschriebenen Wirkungen auf eine Senkung von Raum- und Mobilitätsansprüche sind bis auf weiteres jedenfalls nicht erkennbar.

#### **4.2. Eingeschränkter Komfort im Passivhaus?**

Beim Passivhaus geht es nicht mehr um eine bloß inner-technisch / architektonisch zu lösende Maßnahme der Energieeffizienz, die mit einer Erhöhung der Baukosten bei erwartender Senkung der Energiekosten verbunden ist: vielmehr werden plötzlich zentrale Freiheiten der Verwöhnungskultur, liebgewordene und bisher „rein private“ Gewohnheiten tangiert: So wird bereits von einer Gewöhnung an „etwas niedrige Raumtemperaturen“ innerhalb der Wohnung gesprochen; der Energiebedarf der zahllosen notwendigen und vielleicht luxuriös-überflüssigen Haushaltsgeräte wird zum Thema. Im Kern geht es plötzlich um die Frage, wann und wie lange BewohnerInnen ihre Fenster öffnen dürfen und wie „richtig zu lüften“ sei. Und die wunderbare Bewegung eines zunehmend ökologischen, naturnahen Bauens wird unvermittelt von

der Tatsache gestört, dass es nunmehr im Passivhaus eine mechanische „Zwangslüftung“ geben soll, auch wenn umgehend die Beruhigung ausgesprochen wird: die dadurch bewirkte Luftströmung werde man in den Wohnräumen nicht spüren.

Aber auch das fahle Licht der nach dem Willen der EU künftig alleinseligmachenden Energiesparlampen ist nicht mehr ganz das, was wir uns unter „Atmosphären“ vorgestellt. Die Frage wird also sein, welche Sensibilitäten sich unsere künftige Zivilisation leisten können.

„Die moderne Baukunst (hat) dafür gesorgt, dass der quasi ungegenständliche physikalische Inhalt aller Gebäude, die umschlossene Luft, zu einem Thema sui generis hat entfaltet werden können. Sie bildet, in unserer Darstellung, den letzten Aspekt der explizit gemachten Wohnkultur der Moderne. Man kann die These wagen (...), dass alle zeitgenössischen Wohnungen nicht nur Klimaanlage haben (in unseren Breitengraden durch die Heizungen, in südlicheren Gegenden zusätzlich in Form von Luft-Kühlsystemen), sondern Klimaanlage sind.“<sup>1</sup>

Hier sind also einschneidende Einschränkungen zu erwarten, daher herrscht im Bereich der Architektur des Wohnbaus beträchtliche Verunsicherung. Auch hier erwischt das Paradigma der Energieeffizienz die neue und blühende Differenzierung der Architekturformen auf dem falschen Fuß: Keineswegs unbedarfte ArchitektInnen stellen sich eine Reihe von Fragen: „Das Passivhaus ist bauphysikalisch sehr viel aufwändiger, weil aufwändigere Systeme etabliert werden müssen, u. a. die Dämmung. Beim Passivhausstandard werden im allgemeinen die Fensterflächen verkleinert, damit man die Anforderungen, die an die Fenster gestellt werden, ökonomisch einlösen kann. Und es bedeutet durchaus einen Kulturschock für Bewohner, wenn diese praktisch die Fenster nicht mehr öffnen können und ihren Wohnstil auf voll klimatisierte Aufenthaltsräume einstellen müssen.“ Pointierter noch hat es ein anderer Architekt formuliert: „Nur Öko und nur Geldsparen wird auf Dauer zu wenig sein. Was nützt mir ein Wohnzimmer, in dem ich keine Heizkosten zu zahlen brauche, wenn ich mich darin nie aufhalte, weil es so hässlich und so dunkel ist?“<sup>2</sup> Oder wie es eine andere ArchitektIn ausdrückt: „Man zwangsbeglückt die Bewohner, die die Fenster nicht bzw. nur ‚kontrolliert‘ öffnen können. Wohnen ist mehr als nur mit der geringsten Energie auszukommen. Der spontane Kontakt zum Außenraum – z.B. über ein offenes Fenster – gehört zum Wohngefühl. Bauphysiker sagen, dass es riesige Probleme von der Seite der Benutzung her gibt.“ – Oder: „Endlich sind wir soweit, dass wir verstärkt den Freiraum thematisieren. Auch im geförderten Wohnbau geht es nicht mehr nur um möglichst große Wohnungen, sondern um Wohnungen mit einer z.B. 30m<sup>2</sup> Loggia. Wenn man bedenkt, wie lange wir darum gekämpft haben, dass Balkone und Loggien gebaut werden, und jetzt soll die Entwicklung in Richtung der Hermetik des Passivhauses gehen...“.

Tatsächlich wurde bzw. wird der Passivhaus-Standard unglaublich schnell implementiert: „Ende Jänner 2008 forderte das Europäische Parlament, dass ab 2011 nur noch Passivhäuser gebaut werden dürfen. Das heißt: wenig Energieverbrauch und wenig

---

<sup>1</sup> Peter Sloterdijk: Sphären III, Frankfurt / M., S. 563-4

<sup>2</sup> Dietmar Feichtinger in: Wojciech Czaja, ALBUM/DER STANDARD, 08/09.03.2008

Emissionen. Viele Architekten befürchten damit eine Vernachlässigung der Baukultur. Ein Umdenken ist unausweichlich.“<sup>3</sup>

Experten des Passivhauses bestreiten indessen solche oder ähnliche Schlussfolgerungen. Von Seiten der ArchitektInnen gibt es jedenfalls derzeit eine starke Tendenz, das Modell „Niedrigenergiehaus“ gegenüber dem „Passivhaus“ zu favorisieren, weil es für den Architekturentwurf und die Benutzerqualität größere Freiräume eröffnet.

Die Problematik einer Durchsetzung des Passivhauses als neue Norm könnte im Ansatz darin liegen, dass auf die neuen Herausforderungen wieder primär und etwas vorschnell mit neuen Technologien, unzureichend erforschten und erprobten Industrieprodukten (Dämmstoffen, neuen Materialien, Gläsern, Aggregaten etc.) reagiert wird. Die bei der Produktion und Entsorgung anfallenden „Schadstoffe“ bzw. die in diesen Produkten und Verfahren enthaltene „graue Energie“<sup>4</sup> ist ebenso wenig Teil der Forschung wie im gesamten Sektor der Computer- oder Handy-Produktion.

Als Schlussfolgerung sehen viele ArchitektInnen und Wohnbauträger die Notwendigkeit, alle diesbezüglichen neuen Modelle, Varianten in Entwurf, Technologien und Materialien in den kommenden 5 oder mehr Jahren auf eine systematischere Weise zu untersuchen und intensiv betreuten und evaluierten Modellprojekten vergleichbar umzusetzen, die Spielräume und realen Wirkungen auszuloten, bevor längerfristig neue „flächendeckende“ Standards verbindlich vorgeschrieben werden.

Um sowohl nachhaltig wie glaubwürdig zu werden, muss Energieeffizienz im Bauen – nach einer sinnvollen, sehr raschen Etablierung erster Standards von Niedrigenergie bzw. Passivhaus – mittelfristig dringend eine umfassendere Perspektive verfolgen. Sie wird auch darin bestehen müssen, dem Bürobau – und allen anderen Sektoren des Bauens – ähnlich strenge Auflagen zu setzen, wie sie sich für den Wohnbau abzeichnen. Vor allem werden mittelfristig die übrigen Sektoren – vor allem der Mobilität – in eine integrierte Strategie einzubeziehen sein, um nicht einseitig dem Bauen die Hauptlast der Strategien gegen Klimawandel bzw. der volkswirtschaftlichen Kosten der Energie aufzubürden.

Dies wird in allen Bereichen zu Verhaltensänderungen führen: Von der Verwöhnung zur Umgewöhnung – und zu einem ungewohnten neuen Wohnen.

Als Leitlinien für die Transformation des Energiesystems im engeren Sinn werden drei Prinzipien genannt: „Low Energy“, „Low carbon“ und „Low distance“. Low Carbon

---

<sup>3</sup> Wojciech Czaja, ALBUM/DER STANDARD, 08/09.03.2008

<sup>4</sup> „Als graue Energie oder kumulierter Energieaufwand wird die Energiemenge bezeichnet, die für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produktes verbraucht wird. Dabei werden auch alle Vorprodukte bis zur Rohstoffgewinnung berücksichtigt und der Energieeinsatz aller angewandten Produktionsprozesse addiert. Wenn zur Herstellung Maschinen oder Infrastruktur-Einrichtungen notwendig sind, wird üblicherweise auch der Energieverbrauch für deren Herstellung und Instandhaltung anteilig in die "graue Energie" des Endprodukts einbezogen. Das "Produkt" kann auch eine Dienstleistung sein.“ (Wikipedia) Laut österreichischem Umweltministerium entspricht beispielsweise die graue Energie von zwei Aluminiumdosen dem "Tagesstrombedarf eines Vierpersonenhaushaltes" (das wären rund 10 kWh)!



betrifft den kontrollierten Ausstieg aus fossilen Energieträgern, der aber nur gemeinsam mit Low Energie, also einer beträchtlichen Senkung des Energiebedarfs, wirksam wird. Wie stark – und auf welche Weise, mit welchen Konsequenzen – hingegen die großräumige und kleinräumige Mobilität reduziert werden kann, ist innerhalb des gesamten Systems noch kaum absehbar, wird aber ohne Zweifel mit gewaltigen Einschränkungen von Freiheitsgraden und Spielräumen verbunden sein.

Für eine nachhaltige Entwicklung wird es nicht genügen, Energieeffizienz wiederum in einem simplen Objektdenken und mit vorwiegend industriellen, technologischen Mitteln zu optimieren. Dies können allenfalls Übergangslösungen sein, als Zeitgewinn für die tiefer greifende Umstellung von Produktions-, Mobilitäts- und Komfortsystemen.

### 4.3. Energieeffizientes Bauen als Wachstumssegment

Das Passivhaus ist das vorläufig letzte Produkt einer Innovationskette, welche einerseits kontinuierlich, andererseits in mehreren Entwicklungsschüben vom energetisch verschwenderischen (Wohn-) Bau der sechziger und siebziger Jahre, über allmählich besseren Wärmeschutz in den achtziger Jahren, zu Prototypen von Niedrigenergiehäusern führte, welche mittlerweile den energetischen Standard im Wiener Wohnbau bilden, der – noch vor dem Passivhaus – bereits von Niedrigstenergiehäusern übertroffen wurde.

„Das ökologische Bauen generell, Niedrigenergiehäuser und Passivhäuser speziell, stellen gegenwärtig eine der wenigen Wachstumsnischen der Bauwirtschaft dar. [...] Zahlreiche branchenspezifische Unternehmenscluster und Kompetenznetzwerke treiben diese Entwicklung voran und beeinflussen auf diese Weise auch den Immobilienmarkt.“<sup>5</sup>

Wenn früher „Wärmeschutz“ ein zwar allmählich wichtiger werdendes – aber längst nicht entscheidendes – Qualitätsmerkmal im Wohnbau war, rückt Energieeffizienz nun in das Zentrum der Innovationsstrategie. Energetische Innovation ist nicht mehr ein – nur – zu berücksichtigender Faktor, sondern die – zentrale – positive Stellschraube für Qualitätssteigerung und Marktdistinktion.

Was die relativ rasche Einführung und Ausbreitung der neuen energietechnischen bzw. energiesparenden Gebäudekonzeptionen betrifft, haben dabei mehrere Faktoren eine Rolle gespielt und werden sie auch weiterhin spielen:

- Die klimapolitischen Aspekte sind in wenigen Jahren – jedenfalls in vielen Ländern Europas – zu mehrheitsfähigen politischen und administrativen Zielen geworden.
- Der gesamte Komplex der Energieeffizienz, des Energiesparens, der Wärmedämmung und der Kühlung erlaubt inzwischen eine rechnerische und messtechnische Abbildbarkeit, was diesen Faktoren eine – zumindest

---

<sup>5</sup> Robert Lechner / Thomas Fröhlich u.a.: Immo-Rate. Leitfaden für das Immobilienrating nachhaltiger Wohnbauten, S. 29-30. Im Rahmen der Programmlinie >Haus der Zukunft<. Siehe: [www.ecology.at/immorate/downloads](http://www.ecology.at/immorate/downloads)

vorübergehende – Oberhand innerhalb der ganzen Bandbreite von Qualitäten des Bauens und Wohnens eingebracht hat.

- Nach einer anfänglichen – mehrjährigen – „Schrecksekunde“ der Baustoffindustrie und der Bauwirtschaft insgesamt ist deutlich geworden, dass sich aus Energieeffizienz und Energiesparen riesige neue Produkt- und Absatzfelder eröffnen.
- Die Etablierung fachlicher und politischer Diskurse auf der Basis einer ausgedehnten Forschung im Bereich Energiesparen und ökologischer Determinanten im weiteren Sinn hat inzwischen auf EU-Ebene sowie in der Verpflichtung zur nationalen Umsetzung für die entsprechenden Forschungszweige und eine ganze Reihe von Wirtschaftszweigen ein stabiles politisches und rechtliches Umfeld und damit auch prognostizierbare und relativ gesicherte Absatzmärkte geschaffen.

Die Dynamik betrifft sowohl die quantitative, als auch die qualitative Entwicklung. Nicht nur werden beschleunigt mehr Passivhäuser, sondern zunehmend auch mehr Passivhäuser als großvolumige Wohnbauten, öffentliche Bauten und auch Gewerbebauten errichtet.

„Während in der ersten Entwicklungsdekade der Anteil der Passivhäuser am Neubauvolumen sich im Promillebereich bewegte und heute bei ca. 2 % liegt, ist nach Angaben der IG Passivhaus zu erwarten, dass der Anteil der Passivhäuser im Jahr 2010 bereits 25 % des Neubauvolumens ausmacht [...] und dadurch heute noch gegebene Mehrkosten des Passivhauses sukzessive reduziert werden.“<sup>6</sup>

Gerade Wohnbauträger beobachten indessen, dass sich in den letzten Jahren die neuen Materialien, Dämmstoff oder Gläser trotz sehr großem Absatz keineswegs verbilligt haben. Insofern die Passivhaus-Standards gesetzlich vorgegeben sind, ist hier ein marktmäßig nicht ganz erfreulicher Mechanismus von „qualitativen Monopolen“ auf bestimmte Produkte und Standards etabliert worden.

Insgesamt entwickeln gebäudebezogene Umwelttechnologien in Österreich eine starke Marktdynamik. So stieg die Zahl der installierten Solarkollektoren zur Warmwasserbereitstellung und Heizungsunterstützung von 500.000 m<sup>2</sup> Solarkollektoren 1990 bis 2004 auf mehr als 3.000.000 m<sup>2</sup> – mit einer Steigerung der Produktionsleistung von 25 % zwischen 2003 und 2004. Im selben Zeitraum stieg die Zahl der installierten Wärmepumpen von 90.000 auf 190.000 Anlagen.

Bereits jetzt stellen Umwelttechnologien allgemein und solche für den Gebäudebereich speziell in Österreich „einen immer wichtiger werdenden Wirtschaftsbereich mit hohen Wachstumsraten, hoher Forschungs- und Entwicklungsquote und als Folge daraus auch besonders positiven Exportanteilen dar.“<sup>7</sup>

Dementsprechend nimmt im Rahmen der über das einzelne (Wohn-)Gebäude weit hinausgehenden Innovationsstrategie für Bauwirtschaft und Volkswirtschaft das Thema der Energieeffizienz einen Schwerpunkt ein.

---

<sup>6</sup> Lechner / Fröhlich, a.a.O., S. 30-31

<sup>7</sup> Lechner / Fröhlich, a.a.O., S. 32

Der Fokus auf Energieeffizienz von Gebäuden begründet sich u. a. darin, dass der Bau- und Gebäudebereich besonders material- und ressourcenintensiv ist und dass steigende Anforderungen an Komfort zu höherem Energieverbrauch führen (elektrische und elektronische Haushaltsgeräte, Kühlung und Klimatisierung), wobei das Ziel neue, innovative Gebäudekonzepte sind, die Energie- und Ressourceneffizienz mit Komfort und Kostengünstigkeit verbinden.

#### 4.4. Innovationsorientierte Bauforschung

Sowohl auf der Ebene der Europäischen Union, als auch auf nationalstaatlicher Ebene (in Deutschland, in der Schweiz, in Österreich ...) hat sich seit etwa zehn Jahren eine neue „Forschungslandschaft“ etabliert, in der das Thema der Energieeffizienz im Bauen und in der Raumnutzung den Kern massiver Innovationsbemühungen bildet.

Entsprechend dem Denkmodell der nachhaltigen Entwicklung werden gleichzeitig wirtschaftliche, soziale und ökologische Ziele formuliert:

- Stärkung der Innovationsfähigkeit der Bauwirtschaft (und damit der Wirtschaft insgesamt) und Erhöhung der Wertschöpfung in Unternehmen durch Forcierung von Forschung und Entwicklung, die sich auf die Bearbeitung von Zukunftsmärkten richtet; Erhöhung von Qualifikation und Kreativität; Weiterentwicklung sowohl in Kooperation als auch in Diversifikation und Spezialisierung; verbesserter Technologietransfer;
- Innovationen im Bauen und Wohnen, die mittelfristig zu noch höherer Produkt- und Nutzungsqualität führen und – nach einer Experimentalphase – verstärkt auch Kosten senkend wirken sollen. Die anspruchsvolleren Programme gehen über das Ziel der Betriebskostensenkung durch Energieeffizienz weit hinaus. Sie zielen auf die Modernisierung von Produktionsstrukturen, auf Effizienzsteigerungen in Logistik und Projektmanagement mit dem Ziel hochwertiger Produkte (betriebswirtschaftlich, nutzungsbezogen, architektonisch-gestalterisch), die für längere Zeiträume optimiert werden sollen („Life Cycle Management“);
- mit unterschiedlichem Stellenwert werden zudem Benutzerkomfort und komplexere Gesundheitsaspekte thematisiert (diesbezüglich vorbildlich war zunächst die MINENERGIE-Strategie der Schweiz, welche die energetische Innovation mit „gesunden Baustoffen“ koppelte; mittlerweile gehört auch Österreich international zu den Spitzenreitern einer diese Aspekte mitberücksichtigenden Qualitätsstrategie);
- Reduktion der Umweltbelastungen, im Mindestfall durch niedrigeren Energieverbrauch in der Gebäudenutzung. Die anspruchsvolleren Programme gehen darüber weit hinaus. Sie fokussieren auf die Entwicklung modularer Konstruktionen, flexibler und adaptierbarer Bauweise, Einsatz erneuerbarer Energien, Verwendung umweltschonender Baustoffe und auf die Optimierung des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes – von der Planung und Errichtung, über die Nutzung, Wartung, Erneuerung, bis hin zu Abbruch und – möglichst recycelbarer – Entsorgung. (Dies gilt z.B. für das EU-Projekt „PRESCO – Practical Recommendations for Sustainable Construction“.)

Auch die österreichische Forschungsinitiative für die Bauwirtschaft nennt Vorfertigung und Systembauweisen, sowie Erhöhung der Lebensdauer von Bauprodukten und Bauten als Forschungsfelder mit großem Potential.

Ein Beispiel für die neue Schwerpunktsetzung ist der Strategieprozess „ENERGIE 2050“ des Österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, in dessen Interessenszentrum sowohl der Klimaschutz als auch die Sicherung der Energieversorgung steht.

Ziele des österreichischen Energieforschungsprogramms – das auf das Programm „Haus der Zukunft“ aufbaut – sind die Sicherung des Wirtschaftsstandorts, die Erhöhung der F&E-Qualität, die Entwicklung eines „nachhaltigen“ Energiesystems und die Reduktion der Klimawirkungen.<sup>8</sup>

Der Programmfokus liegt auf Energieeffizienz, erneuerbare Energieträger und „intelligente Energiesysteme“. Begleitend soll das Programm auch auf „gesellschaftliche Fragestellungen“ eingehen und Wissen für langfristige Planungsprozesse erarbeiten: Bewertung von langfristigen Klimastrategien, Fore-sight-Fragen, NutzerInnen-Verhalten, gesellschaftliche Veränderungsprozesse, transparente Abschätzung der volkswirtschaftlichen Kosten.

Die Palette dieser Forschungsthemen zeigt die Komplexität des Gesamtprozesses der Innovation und einige der Wissens- und Forschungslücken.

Es ist dabei evident, dass Forschung das für die Bewertung des Bisherigen und für die Programmierung der weiteren Entwicklung benötigte Orientierungswissen allein nicht liefern können. Mindestens ebenso wichtig werden präzise – innovationsorientierte – Evaluierungen sein.

Wenngleich verstärkte Energieeffizienz eine wichtige Säule für nachhaltige Entwicklung ist, darf nicht übersehen werden, dass eine Reihe weiterer Kriterien gleichfalls von großer und letztlich unerlässlicher Bedeutung sind.

Im Rahmen der Programmschiene „Haus der Zukunft“ wurde in einem Workshop mit ExpertInnen und Akteuren des Wohnbaus und der Bauwirtschaft – moderiert vom Ökologie-Institut – versucht, einen Bewertungskatalog für nachhaltiges Bauen zu erstellen. Dieser umfasst:

- / Ressourcenschonung (Energiebedarf des Gebäudes, Bodenverbrauch durch Bauland und Erschließung, Wasserverbrauch, effiziente Materialnutzung),
- / Verminderung der Belastungen für Mensch und Umwelt (atmosphärische Emissionen, Abfall, Abwasser, Reduktion des motorisierten Individualverkehrs, Human- und Ökotoxizität der Baustoffe, Vermeidung von Radon, elektrobiologische Hausinstallation – Vermeidung von Elektrosmog, Vermeidung von Schimmel),
- / NutzerInnenkomfort (Qualität der Innenraumluft – natürliche Lüftung und Lüftungsanlagen, Behaglichkeit – Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Tageslicht, Sonne im Dezember, Schallschutz im Gebäude und den Nutzungseinheiten, bedienungsfreundliche Gebäudeautomation),

---

<sup>8</sup> arsenal research: forschungsnews, Ausgabe 02.2007, Energieeffiziente Gebäude.

- / Langlebigkeit (Flexibilität der Konstruktion bei Nutzungsänderungen, längerfristig orientierte Konzeption von Gebäudebetrieb und Instandhaltung ),
- / Sicherheit (Umgebungsrisiken, Schutz vor kriminellen Handlungen, Brandschutz, barrierefreies Wohnen, Schutz vor Unfällen im Haushalt),
- / Qualitätssicherung bei der Errichtung (Bauaufsicht, Endabnahme).

#### 4.5. Erste Auswirkungen auf Entwurf und Entwicklung

Glaubt man dem Spezialistenwissen von arsenal research, dann bleibt beim Entwurfs- und Entwicklungsprozess eines energieoptimierten Gebäudes kaum ein Stein auf dem anderen. Die Erfüllung des Passivhaus-Standards ist dabei nur eine der wichtigen Variablen.

Allererste Voraussetzung ist laut forschungsnews arsenal research eine eingehende Standortanalyse mit klarer Definition der Zielsetzungen des Gebäudes und der Prioritäten des Kunden in Hinblick auf Energieeffizienz, thermischen Komfort, Einsatz innovativer Materialien und Haustechnikkomponenten, Integration erneuerbarer Energieträger – und all dies in Hinblick auf die zu erwartenden Kosten.

Dem folgt eine detaillierte Analyse des Bauplatzes (Witterungsbedingungen, Mikroklima, Sonnenstand, Beschattung) zur Optimierung der Lage und Orientierung nach Energieeffizienz.

Arsenal research hebt die Bedeutung innovativer Fassaden hervor, die als zentrale Schnittstelle zwischen Umwelt und Nutzer neue Aufgaben übernehmen: „Neben der Schutzfunktion vor der Umwelt im klassischen Sinn – Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz – nutzen smarte innovative Fassaden die Umwelt und Technik gezielt, um mit möglichst geringem Energieaufwand optimale Bedingungen für ein behagliches Innenraumklima zu schaffen“ (forschungsnews ar)

Bisher besitzen fast alle Gebäudefassaden weitgehend feststehende Eigenschaften, die meist nur auf einfache Weise in wenigen Stufen veränderbar sind und damit den komplexen Anforderungen nicht genügen (z.B. Jalousie). Dabei besteht sowohl Optimierungsbedarf hinsichtlich einer exakteren Reaktion auf zeitlich variable Einflussgrößen (wie z.B. der solaren Strahlungsgewinne. Sie sind im Winter erwünscht, im Sommer erhöhen sie jedoch den Kühlbedarf) und hinsichtlich der Behandlung von Konfliktsituationen (eine Verschattung im Sommer vermindert zwar einerseits den Kühlbedarf, kann andererseits jedoch einen erhöhten Energieverbrauch infolge Kunstlichtnutzung verursachen).

Mit Hilfe thermischer und strömungstechnischer Simulation werden unterschiedliche Fassadenvarianten in ihrer Reaktion auf Umwelt und Innenraumzustand systematisch untersucht. Ziel der Arbeit ist es zu ermitteln, welche Eigenschaft die Gebäudehülle unter welchen Bedingungen und zu welchem Zeitpunkt annehmen soll.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Andreas Ampenberger (Institut für Gebäude und Energie): Adaptive Gebäudehüte. In: Forschungsjournal der TU Graz, Sommersemester 2005, S. 28

Das neue Fassadenleitbild lautet: Gewinnung, Umwandlung und Speicherung von Energie in der Fassade; Integration von erneuerbaren Energieträgern in die Fassade (z.B. Sonnenkollektoren, Photovoltaikmodule); Photovoltaikanlagen können „als konstruktiver Bestandteil eines Bauwerks die Funktion etwa von Dachdeckungs-material, Verschattungselementen oder Glasfassaden übernehmen, oder auch als transparente Fensterelemente, die gleichzeitig Strom erzeugen, eingesetzt werden.“

„Integrated Environmentally Responsive Building Elements“ – intelligente Bausysteme, die selbsttätig auf wechselnde äußere und innere Bedingungen reagieren (u. a. aktive Sonnenschutzsysteme); energetisch optimierte Baumaterialien zur Energiespeicherung und -umwandlung (z.B. Phase Change Materials“); Materialien aus der Bionik-forschung; flexible dezentrale Steuerung der Systeme in „smarten“ modularen Fassaden.<sup>10</sup>

Im neuen Fassadenleitbild werden nach arsenal research Besonders Module, die an die Erfordernisse der Gebäudehülle angepasst sind, werden in Zukunft immer stärker an Bedeutung gewinnen.“ (forschungsnews ar)

Nach der detaillierten Optimierung des Gebäudekonzepts und des konkreten Entwurfs folgen Ausschreibung und Bauprozessbegleitung, Monitoring des fertigen Objekts und Einstellung der Haustechniksysteme.

Im Zuge dieser – zum Teil hypostasierten, zum Teil bereits realen – Entwicklung hin zur Energieeffizienz im Bauen wird dem „Klima-Engineering“ als neuem Handlungsfeld an der Schnittstelle zwischen Bauphysik und Haustechnik zunehmende Bedeutung zugeschrieben.

„Der Klima-Ingenieur optimiert das Innenraumklima, den Energieverbrauch und die Wirtschaftlichkeit von Gebäuden. Er ist von Anfang an beratendes Mitglied des Planungsteams und erarbeitet Entscheidungsgrundlagen zur Abstimmung von Architektur, Konstruktion und Technik. Die zunehmende Komplexität von Gebäuden bewirkt eine steigende Nachfrage nach umfassend kompetenten Konsulenten, nach Spezialisten für integrale Planung.“<sup>11</sup> Von allen ExpertInnen und PraktikerInnen wird die Bedeutung einer frühzeitigen Einbeziehung des Klima-Engineering und eines umfassenderen – im Wohnbau bisher noch nicht üblichen – Facility Managements betont.

Ein offenes Feld stellt der Einfluss der neuen ökologischen, energiewirtschaftlichen und energietechnischen Strategien auf die Wohnhausarchitektur dar.

Die Auffassung der ArchitektInnen dazu ist uneinheitlich und der Erfahrungszeitraum noch zu kurz. Während eine Gruppe von ArchitektInnen die stark erhöhten Wandstärken, die Notwendigkeit einer Verkleinerung der Fenster und den Druck, die Mehrkosten für Energieeffizienz bei gleichbleibenden Gesamtbaukosten beklagt, hält eine andere Gruppe die gestalterischen Einschränkungen durch den geforderten Passivhausstandard für nicht entscheidend. Dennoch würden zahlreiche Architektinnen

---

<sup>10</sup> arsenal research: forschungsnews, Ausgabe 02.2007, Energieeffiziente Gebäude

<sup>11</sup> Tania Berger / Peter Holzer (Donauuniversität Krems): Nachhaltige Lüftungs- und Kühlstrategien. In: Wohnbauforschung in Österreich / WBFÖ 2/2007, S. 13

einen offeneren Niedrigstenergie-Standard dem Passivhaus-Modell vorziehen, weil sie darin weniger Einschränkungen im Entwurf und in der Benützung durch die BewohnerInnen sehen. Von führenden ExpertInnen wird die These vertreten, dass eine Reihe von „Einschränkungen“ durch das Passivhaus-Modell eher auf Missverständnissen, Fehlinformation oder falschen Schlussfolgerungen beruhen.

Tatsächlich treffen die neuen Anforderungen an Energieeffizienz den Wohnbau zu einem Zeitpunkt, als sich in Wien ein sehr lebendiger und vielfältiger Stil des neuen geförderten Wohnbaus entwickelt hat. Der erst in jüngster Zeit forcierte immer höhere Anteil von unmittelbar mit der Wohnung verbundenen Freiräumen (Loggien, Dachterrassen etc.) hat neue Voraussetzungen und Möglichkeiten für die äußere Gestaltung geschaffen, die in ihrem Zusammenhang mit Energieeffizienz und den auf dem Passivhaus basierenden Gebäudekonzepten noch kaum systematisch untersucht und bewertet worden sind.

#### 4.6. Energieeffizienz im Bürobau

Offen ist auch, inwieweit sich in einer strikteren Anwendung der Energieeffizienz in der Bürohausarchitektur die Gestaltung von Wohn- und Bürogebäuden annähern wird und ob künftig von neuen Erscheinungsformen eines „Passivhaus-Städtebaus“ auszugehen ist: Während im geförderten Wohnungsneubau seit Jahren der Niedrigenergiehaus-Standard verpflichtend ist und sich eine Weiterentwicklung in Richtung Niedrigstenergiehaus und Passivhaus vollzieht, ist die Umsetzung der Klimaschutz- und Energieeffizienzziele der Stadt Wien (siehe Klimaschutzprogramm / KliP Wien) im „Handlungsfeld Betriebe“ deutlich geringer.

Der Bericht zur Umsetzung des Klimaschutzprogramms für Wien konstatiert für Gebäude des Dienstleistungssektors eine deutliche Zunahme des Stromverbrauchs: vor allem als Folge der vermehrten Verwendung strombetriebener Klimaanlage und des Zuwachses von EDV-Geräten.

„Die verstärkte Verbreitung von Klimaanlage ist – neben steigenden Ansprüchen an den sommerlichen Komfort – vor allem auf die zunehmende Verbreitung eines Baustandards im Büro- und Dienstleistungsgebäudebau zurückzuführen, der sich durch die folgenden Charakteristika auszeichnet:

-/ design- und prestigeorientierte Glas(fassaden)architektur, die im Bürobau einen weit höheren Stellenwert als im Wohnbau hat.

-/ weitgehendes Fehlen wirksamer außen liegender Verschattungseinrichtungen

-/ gering wirksam werdende Gebäudemassen durch Aufständigung des Fußbodens und abgehängte Flächen (Flexibilisierung der Büroraumnutzung).“<sup>12</sup>

In Zahlen ausgedrückt: Alleine der außeninduzierte Kühlbedarf – d.h. der Kühlbedarf ohne Berücksichtigung der internen Wärmelasten von Geräten und Personen – liegt bei voll verglasten Bürogebäuden bei rund 40 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr. Dabei wäre es bei integrierter Planung ohne Weiteres möglich, in vielen Nutzungsbereichen den gesamten Kühlbedarf (also einschließlich der internen Wärmelasten) so stark zu

---

<sup>12</sup> Lechner / Fröhlich, a.a.O., S. 21

reduzieren, dass der erforderliche sommerliche Komfort auch ohne mechanische Kühlung sichergestellt werden könnte.“<sup>13</sup>

Da der Bürobau – zusammen mit anderen, vor allem dienstleistungsbezogenen Gebäudenutzungen – jedoch ein massives Potential für Energieeffizienz darstellt, ist davon auszugehen, dass durch Forschung und Entwicklung sowie durch mit dem Wohnbau vergleichbare Bauvorschriften in den nächsten Jahren ein Umdenken stattfinden wird. Vom Facility Management geht überdies ein Druck in Richtung der Senkung der Betriebskosten durch entsprechende Planungskonzepte aus.

Bereits die Programmschiene „Haus der Zukunft“ des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie unterschied programmatisch nicht zwischen Wohnhaus oder Bürohaus und anderen Nutzungen, sondern definierte die Aufgabenstellung der Energieeffizienzinnovation als Querschnittsthema für den Hochbau.

Die darauf aufbauende Energieeffizienzstrategie – „ENERGIE 2050“ – setzt verstärkt an neuen Marktpotentialen im Bürobau an. Unter dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung soll der energieeffiziente Bürobau ein wachsendes Marktsegment werden.

Bereits nach derzeitiger Bewertung von Büroimmobilien spielt neben den Standortqualitäten (Lage, Verkehrsanschluss etc.) und einer Reihe weiterer Faktoren für die „Hochwertigkeit“ eines Gebäudes auch der Energieverbrauch – mit zunehmender Bewertung der Anteile für die Kühlung – eine gravierende Rolle. Verglichen mit einem nicht klimatisierten Gebäude verursacht Teilklimatisierung um 19 %, Vollklimatisierung um 40 Prozent höhere Energiekosten.

Im allgemeinen korreliert der Energieverbrauch eines nach 1945 erstellten Bürogebäudes mit dessen Alter, da – analog zur Entwicklung der Energieeffizienz im Wohnbau, wenn auch durchschnittlich auf weit tieferem Niveau – seit etwa 1990 auch im Bürobau eine deutliche Energieeffizienzverbesserung stattgefunden hat. Dementsprechend verursacht ein etwa 20 Jahre altes Bürogebäude im Durchschnitt um 16 % höhere Heizkosten als ein zehn Jahre altes.<sup>14</sup>

Experten sprechen von der zunehmenden Notwendigkeit, die im Sommer überdurchschnittlich hohen urbanen Außentemperaturen zu kompensieren, den immer neuen Wärmequellen am Arbeitsplatz – u. a. durch „integrales Klima-Engineering“ - entgegen zu wirken und den steigenden Ansprüchen an thermischen Komfort als Wettbewerbskriterium am Immobilienmarkt zu entsprechen. Versucht man aus den aktuellen Büroimmobiliendiskursen auf das marktgenerierte Innovationspotential zu schließen, dann ist zunächst mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass „Sommertauglichkeit“ einer Immobilie sich zu einem Qualitätskriterium und damit Wert- und Preisfaktor entwickelt.

Gestalterisch führt dies zu paradoxen Umkehrungen zwischen Wohn- und Bürobau: Während im Wohnbau nach Passivhaus-Standard zum Teil mit abgehängten Deckenverkleidungen zur Aufnahme des Umluftsystems operiert wird, werden in Bürobauten offen gelegte Betondecken als Speichermassen eingesetzt.

---

<sup>13</sup> Lechner / Fröhlich, a.a.O., S. 21-22

<sup>14</sup> Siehe Thomas Madritsch: Transparenz für den österreichischen Immobilienmarkt, in: Wohnbauforschung in Österreich / WBFÖ 2/2007. S. 4 ff.



Insgesamt scheint sich im Bürobau ein neues Gesamt-Set aus komplexen – und noch nicht präzise gewichtbaren – Qualitätsfaktoren für die Bewertung einer Immobilie zu entwickeln:

- / „harte“ Standortfaktoren (Lage, Erreichbarkeit, öffentliche Infrastruktur)
- / wirtschaftliche Größenordnungen von Gebäudeeinheiten
- / „harte“ technische Standards (neben technischer Infrastruktur zunehmend auch das Potential an Flexibilität)
- / geeignete Grundrisszuschnitte (zum Teil mit Anspruch an Flexibilität)
- / symbolische Faktoren wie Zeichenhaftigkeit / Design, Repräsentativität der Eingangszone etc.
- / Nutzerzufriedenheit, mit zunehmender Bedeutung von „Betriebsklima“ in der neuen bzw. buchstäblichen Bedeutung
- / und sämtliche Aspekte unter Kostenaspekten von Errichtung und – verstärkt – Betrieb.

Mit einer Reihe von Querbezügen zum Wohnbau fordert *arsenal research* für ein „nachhaltiges Marktwachstum“ im Bürosektor:

- / Implementierung neuer Lösungsansätze auf breiter Marktbasis
- / weitere Forschung für innovative Technologien (Solar Cooling, Absorptionskältemaschinen)
- / Gebäudeintegration neuer Technologien
- / Qualitätssicherung der Effizienz der Systeme über die gesamte Nutzungsdauer (Qualitätstests, Zertifizierung)
- / maßgeschneiderte High-End-Kurse für Planer, Installateure und Praktiker.

#### 4.7. Erweiterte Nachhaltigkeit

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung fordert die gleichzeitige und gleichwertige Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Effekte jedes Tuns (und Unterlassens). Das Ziel ist die Herausbildung einer gesellschaftlichen Handlungsweise, welche eine langfristig tragfähige Entwicklung ermöglicht, die mit den vorhandenen Ressourcen in einer Weise umgeht, dass auch für die nachfolgenden Generationen die gleichen Möglichkeiten und Spielräume gewahrt bleiben. Diese qualitative Bestimmung ist freilich alles andere als exakt. Der Begriff stammt aus der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts, wurde 1952 erstmals als Bezeichnung für ein neues Wirtschaften verwendet<sup>15</sup> und schließlich von Brundtland als globales Gesamtentwicklungskonzept propagiert.

---

<sup>15</sup> „Mit den sich erneuernden Hilfsquellen muss eine naturgemäße Wirtschaft betrieben werden, so dass sie nach dem Grundsatz der Nachhaltigkeit auch noch von den kommenden Generationen für die Deckung des Bedarfs der zahlenmäßig zunehmenden Menschheit

Eine erste Schärfe bekam das Thema der nachhaltigen Entwicklung durch den 1972 publizierte Bericht an den Club of Rome, „Die Grenzen des Wachstums“ (über neun Millionen Exemplare in 29 Sprachen) von Dennis und Donella Meadows, Jorgen Randers und William Behrens. Diese Forschungsarbeit war ein erster Modellversuch, die Entwicklung der Naturressourcen auf der Basis umfangreicher Datenreihen in einem komplexen Interdependenz- und Interaktionsmodell mit den damals sozialwissenschaftlich verfügbaren Computerkapazitäten durchzurechnen und daraus Trendprognosen und Zukunftsszenarien zu entwickeln. Der Bericht und mehr noch die in den siebziger Jahren einsetzenden „Ölkrisen“ bewirkten – vor allem in den hochentwickelten Ländern – eine heftige energiepolitische Debatte. „Rohstoffknappheit und steigende Ressourcenpreise wurden kurzfristig zu einem der wichtigsten politischen Themen“. Im Gegenzug „wurden die Erkundung und der Abbau von Bodenschätzen weltweit in nie gekanntem Ausmaß vorangetrieben. (...) Mitte der achtziger Jahre war das Thema Ressourcenknappheit wieder von der Tagesordnung verschwunden. Ungefähr zur selben Zeit wurde allerdings eine neue „Knappheit“ (wieder-)entdeckt: die mangelnde Aufnahmefähigkeit der Biosphäre für all die emittierten Schadstoffe (...). Symbolischen Wert erhielt bei dieser Entwicklung natürlich das CO<sub>2</sub>.“ (Weizsäcker und Lovins, Faktor 4 – doppelter Wohlstand bei halbiertem Naturverbrauch, 1995, S. 275-6) Der Treibhauseffekt und im Gegenzug der Klimaschutz rückte in das Zentrum der Debatte.

Weizäckers und Lovins wissenschaftlicher Bestseller „Faktor 4 – doppelter Wohlstand bei halbiertem Naturverbrauch“ enthält das Versprechen, durch eine „Revolution“ in der Energieeffizienz den Wohlstand aufrechterhalten und sogar weiter steigern zu können. Konkretisiert wird das Konzept durch eine Vielzahl von „Best Practices“, die den „Faktor 4“ enthalten, d.h. für den selben Effekt nur ein Viertel des Energieeinsatzes benötigen. Wenngleich Weizsäcker und Lovins im „Faktor-4“-Modell das umfassende Konzept der nachhaltigen Entwicklung vor allem auf „produkt- und technologiefähige“ Aspekte konzentrierten – eines der Beispiele ist das erste deutsche Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein, dessen Wärmefluss laut Weizsäcker / Lovins zu dieser Zeit „der weltweit vielleicht am gründlichsten gemessene“ war -, enthält das Buch, im Hinweis auf Meadows, doch auch die Forderung nach einem zivilisatorischen Wandel, der sich mehr an „Suffizienz“ bzw. Genügsamkeit orientiere.

Eine grundsätzliche Auseinandersetzung zur „nachhaltigen Entwicklung“ – unter anderem in Hinblick auf geänderte Wirtschafts-, Konsum- und Verhaltensweisen – steht noch an. Die begriffliche Unschärfe zeigt sich empirisch daran, dass die Bezeichnung seit einigen Jahren boomt, dabei aber von sehr anspruchsvollen „Strategien“ und Konzepten – mit einer Vielzahl von Zielen, Maßnahmen, Indikatoren – bis zu Verwendungen reicht, die – z.B. im Etikett der „wirtschaftlichen Nachhaltigkeit“ – nicht mehr bedeuten, als dass eine Handlungseinheit versucht, auf einen mittleren Zeitraum möglichst seriös zu agieren. Insgesamt ist nachhaltige Entwicklung noch weit davon entfernt, eine Strategie zu sein. Das berühmte Zieldreieck: Ökonomie – Ökologie – Soziales (die Reihung wechselt je nach Opportunität) ist allenfalls ein Prinzip, aber weder ein starkes Leitbild noch einfach operationalisierbar.

---

herangezogen werden können“: Grundsätze für naturgemäße Wirtschaftsweise, zit. n. Wey 1982

In Ermangelung präziserer Konzepte ist „nachhaltige Stadtentwicklung“ (sustainable city development) mittlerweile dennoch zu einem breit geteilten und weitgehend unstrittigen Ziel der räumlichen Planung geworden. In einer optimistischen Lesart ersetzt sie unter anderem auch den gesonderten Umweltschutz, da die Berücksichtigung der Naturbelange integraler Bestandteil einer nachhaltigen Gesamtentwicklung sei. In einer skeptischen Lesart kann man den aktuellen Planungskonsens aber auch als subtilere und sanftere Form einer weiter gehenden Naturtransformation interpretieren. Dementsprechend ziehen umweltsensible Stadtplaner teilweise weiterhin – oder wieder – die Orientierung an den elaborierteren und vor allem konkreteren Diskursen der „Stadtökologie“ vor.

Generell scheinen – unabhängig von Bezeichnungen – zwei grundsätzliche Positionen nebeneinander und zum Teil gegeneinander zu existieren:

-/ eine (dominierende) Position, die weiteres Wachstum nicht infrage stellt, sondern dieses – dezidiert anthropozentristisch – in das Dreieck Ökonomie – Ökologie – Soziales stellt;

-/ eine (minoritäre) Position, die immer auch mögliche Grenzen des Wachstums mitbedenkt, und Entwicklung in Hinblick auf eine Verträglichkeit mit den gesamten Naturkreisläufen prüft.

Eine (prekäre) Brücke zwischen den Positionen bietet Thomas Sieverts in seiner Auseinandersetzung mit der „Zwischenstadt“: Wenn es – auf pragmatischer, handlungsorientierter Ebene - um eine möglichst verträgliche Einfügung der Stadtentwicklung in die Naturkreisläufe geht, dann ist unter anderem auch ein grundlegender Paradigmenwandel nötig, der die Stadt nicht mehr im Gegensatz zur Natur sieht, sondern diese als Teil einer, zu einem großen Teil bereits von Menschen transformierten bzw. „menschengemachten“ Natur.

Angesichts der neuen Agglomerationen, die längst nicht mehr von Natur umgeben sind, sondern „Binnenfiguren“ mehrfach transformierter Natur einschließen, schlägt Sieverts vor, Landschaft und Stadt als „ökologisches und kulturelles Kontinuum einer gebauten Struktur“ zu sehen. Sämtliche, sehr unterschiedliche Strukturelemente, die im Neben- und Ineinander die „Zwischenstadt“ bilden – und nicht nur die von Gebäuden freien Bereiche – müssten demnach einen Beitrag als „Cultura ebenso zur Erhaltung unserer sozio-ökonomischen wie auch unserer natürlichen Lebensgrundlagen bilden. Dies würde freilich eine ziemlich radikale Umdeutung des Bauens voraussetzen: Bauwerke könnten z.B. auch als „künstliche Felsen“ interpretiert werden, die bestimmte Pflanzen und Tiere beherbergen können, und Kultur- und Naturerbe müssten miteinander auf derselben Fläche geschützt und entwickelt werden. Demzufolge darf das „Bauen“ nicht als Eingriff in Natur und Landschaft beurteilt werden, sondern muss als Keim einer Veränderung verstanden werden, die langfristig wiederum zu neuen schutzwürdigen Räumen und Flächen führt.“<sup>16</sup>

Dies könnte die Skizze für ein neues Leitbild sein: es müsste sowohl grundsätzlich wie konkret bildhaft sein. Wie im Denkmodell der nachhaltigen Entwicklung ist eine

---

16 Thomas Sieverts: Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land, Braunschweig 1997, S. 53

verstärkte Thematisierung von Zeithaltigkeit essentiell. Diese ist aber nicht auf ein fernes Ziel – die Nachhaltigkeit – zu richten (mit „Leitplanken“, zwischen denen der Weg gefunden werden soll: der „Leitplanken“-Ansatz neuerer Nachhaltigkeitskonzepte), sondern als Veränderungsprozess (sowohl im Denken wie im Handeln), der zu jedem Zeitpunkt konkrete, sinnliche Qualitäten enthält.

Über nachhaltige Stadtentwicklung wird vor allem der weitere Umgang mit der „Zwischenstadt“ entscheiden. Nicht nur ist dies der großflächig wachsende Teil der Agglomerationen, sondern auch jener Bereich, in dem proportional der massivste Ressourcenverbrauch stattfindet. Dies beginnt beim Bodenverbrauch – soweit es nicht neu genutzte Brown Fields sind; läuft über den Energieverbrauch, der zusätzlich zu den weiteren Strecken für Mobilität durch den im allgemeinen deutlich schlechteren Modal Split bzw. den deutlich höheren Anteil des motorisierten Individualverkehrs in der Mobilität weiterhin massiv steigt, und schließt jenen Ressourcenverbrauch mit ein, den die Erstellung der benötigten Infrastrukturen – eine Vielzahl von Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungssystemen - bewirkt. Dazu kommt die im allgemeinen deutlich niedrigere Bebauungsdichte und der hohe Anteil an Einfamilienhäusern, die, auch wenn sie Niedrigenergie- oder Passivwohnhäuser sind, in einer erweiterten Rechnung dennoch massiv Ressourcen verbrauchen.

Während für die dicht bebauten, vor allem gründerzeitlich geprägten Gebiete Programme wie „thermisch-energetische Wohnhaussanierung“ bereits eine tragfähige Säule für eine verstärkt nachhaltige Entwicklung bilden (die durch weitere Maßnahmen der Stadtökologie, wie Begrünungen, Entsiegelungen, Stärkung von Radverkehr etc. zu kombinieren ist), zeichnet sich für die „Zwischenstadt“ die Möglichkeit eines „Zentralprogramms“ nicht ab. Hier wird ein Bündel von Interventionen erforderlich sein, das auf verschiedenen Ebenen – vom großmaßstäblichen Städtebau bis zur Neugestaltung konkreter Orte – wirksam werden muss. Ein wesentlicher Aspekt wird dabei die Zukunft der Nutzungsvielfalt, der Nutzungsmischung und der Flexibilität von Strukturen sein.

Die Umsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung in der Komplexität, Heterogenität und Entwicklungsoffenheit der „Zwischenstadt“ stellt eine völlig neue Aufgabe dar. Derzeit existiert allenfalls ein Minimalprogramm. Eine „klimaorientierte“ und „energetische“ Siedlungsplanung soll Bebauungsdichte und Bebauungsformen programmieren und diese mit rationeller Energieversorgung koppeln (von Fernwärme bzw. Fernkühlung bis zur optimalen Nutzung der Sonnenenergie in den Typologien und Orientierungen der Bebauung); Kaltluftentstehungsgebiete und Frischluftschneisen in die räumlichen Konzepte einbeziehen; stadtökologische Prinzipien, wie Fassaden- und Dachbegrünung, Regenwassernutzung, Entsiegelung, Beschattung und Begrünung in Feinabstimmungen umsetzen.<sup>17</sup> Die „städtebauliche Lage“ bzw. der konkrete „Standort“ wird dabei eine neue Bedeutung bekommen. Neben den „harten Standortfaktoren“ (Zentralität, Erreichbarkeit, Infrastrukturausstattung) werden die „weichen Faktoren“ der Klimaverträglichkeit und des Grünraumbezuges (bereits jetzt als „Club-Faktor“ in Immobilienportfolios erwähnt) ein Qualitätskriterium. Über das Einzelobjekt hinaus werden die Prinzipien von Energieeffizienz, die Berücksichtigung

---

<sup>17</sup> Lechner / Fröhlich: Gebäude von morgen. ImmoRate, a.a.O., S. 35-40

der klimatischen Verhältnisse im Wechsel der Jahreszeiten und von Tag und Nacht Auswirkungen auf die städtebauliche Form haben. Dabei können durchaus auch traditionelle Strukturen von Städten in heißeren Klimazonen – die enge Raumführung mit Verschattungen und Ventilation als Reaktion auf das Klima – grundsätzliche Hinweise geben. Ziel wird sein, sich zu Sonne und Licht zu wenden, und zugleich Zonen unterschiedlicher Besonnung / Beschattung, Enge / Weite zu schaffen. Entlang dieser Entwicklung werden neue und komplexere städtebauliche Strukturen und Formen entstehen.

Die Ausgestaltung der öffentlichen Freiräume ist nur eines jener Handlungsfelder, die entscheidend für die Bewältigung der Klimaerwärmung in den Städten sein werden. Angesichts von Klimawandel, Energiepreise, gestalterischen Maßnahmen gegen die Erwärmung der Stadträume bzw. umgekehrt: der Verminderung des Beitrags städtischer Strukturen zur Klimaerwärmung werden im Bereich Städtebau und Architektur wesentliche – über die gebäudebezogene Einheit Passivhaus hinausgehende – integrierte Ansätze relevant werden, die es verdienen, pilothaft, forschend und experimentell in gezielten Schritten auch in den Wohnungsneubau wie in die Stadterneuerung einbezogen zu werden.

CABE<sup>18</sup> – eine der führenden städtebaulichen Agenturen in Großbritannien – hat soeben ein umfangreiches Handbuch veröffentlicht: Public space lessons. Adapting public space to climate change. London, Juli 2008.

“The future will bring warmer and wetter winters, hotter and drier summers, rising sea levels, more flooding and other extreme weather. Because of the delayed effects from greenhouse gas emissions, we are locked into significant climate change, regardless of any emission reductions that we may secure now. Adaptation to climate change means making towns and cities more resilient. Well-designed, flexible public spaces are their best chance to adapt to these threats. Spaces that are softer, greener, more organic and natural will store water and are critical to modifying urban temperatures. Green spaces with a generous planting of trees link to form a network offering cooler, cleaner air. [...] Even with efforts to cut carbon emissions, change is inevitable — so adapting our towns and cities has to be an urgent priority. Thoughtfully designed public spaces offer urban areas their best opportunities to adapt, offering water storage, cooling and carbon absorption.”<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> CABE = Commission for Architecture and the Built Environment (The government's advisor in architecture, urban design and public space). [www.cabe.org.uk](http://www.cabe.org.uk)

<sup>19</sup> CABE: Public space lessons. Adapting public space to climate change. London, Juli 2008 ([www.cabe.org.uk](http://www.cabe.org.uk))

## 5. Nutzungsvielfalt / Flexibilität / Nutzungsmischung

Die drei Begriffe Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung gehören zu den am häufigsten genannten Begriffen, Qualitäten und Zielen in Ausschreibungen und Projektbeschreibungen von Wettbewerben, Statements zu Architektur, Wohnen und Stadtentwicklung. Auch in der aktuellen Praxis der Immobilienwirtschaft ist Flexibilität eines der beliebtesten Verkaufsargumente.<sup>1</sup>

Es hat also den Anschein, dass die Begriffe Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung ihre Funktion in einem begleitenden Diskurs haben: die konkreten und praktischen Auswirkungen und Anwendungen im Wohnbau sind relativ gering. Mit der stadtplanerisch postulierten Nutzungsmischung verhält es sich ähnlich, da sie im Detail beträchtliche Ambivalenzen aufweist und planerisch schwierig zu steuern ist.

Eine ähnliche Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis zeigt sich auch in den Programmen der Wiener – wie der internationalen – Architektur-Avantgarden seit den späten 1960er Jahren (z.B. Archigram bzw. die entsprechenden Wiener Gruppen wie Hausrucker, Coop Himmelblau). Auch hier sind die Paradigmen der Flexibilität, Variabilität und des Temporären zentrale Leitbegriffe, überwiegend aber ohne Bezug zu einer konkreten Nachfrage von Seiten der Nutzer wie der Eigentümer von Grundstücken und Gebäuden. Die Konzepte des >Nomadischen<, >Transitorischen<, der >Flexibilität< waren immer eher ein innerarchitektonisches Anliegen und so etwas wie der vorausseilende Ausdruck bzw. die Extrapolation grundlegender Wandlungsprozesse in Richtung einer Flexibilisierung gesellschaftlicher Strukturen.

Bisher mussten sich die neuen Lebens- und Haushaltsformen (starke Zunahme von Alleinstehenden, Patch-Work-Familien, wechselnde Lebensabschnitt-PartnerInnen, ältere Menschen mit unterschiedlichem Betreuungsbedarf, Interesse junger Menschen an Wohngemeinschaften zur Senkung der Lebenshaltungskosten etc.) in das bestehende, konventionelle Wohnungsangebot mit einem Überwiegen von „Standardwohnungen“ arrangieren. Als wohnbaupolitische Reaktion auf solche neuen Bedarfslagen gibt es zwei Optionen:

- eine stärkere Differenzierung und Spezialisierung des Wohnungsangebots für die oben genannten Gruppen,
- und / oder „mittel- bis langfristig ein innovativer Wohnbau“, der „flexible Gebäudestrukturen mit sich ändernden Nutzungsformen bereit stellen“ könnte.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Z. B. Durschang Wohnungsbauträger GmbH: „Unsere Stärke ist die Flexibilität: Wir bieten keine festen Häusertypen, sondern individuell auf den Kunden abgestimmte Objekte.“ [www.durschang-wohnungsbau.de/11wohnbau.html](http://www.durschang-wohnungsbau.de/11wohnbau.html). Oder: „Wir machen ihren Lebenstraum wahr: Unsere Zielsetzung für Sie ist: Ihre Individualität, Intimität, Flexibilität, Diskretion, Finanzierbarkeit mit Lebensabschnittsgerechtigkeit zu garantieren. [...] Unser Verständnis von Wohnbau bringt für Sie: Intelligente Lösungen, flexible und maßgeschneiderte Grundrisse, abgestimmte Oberflächengestaltung, geschmackvolle Ausstattung, durchdachte Finanzierungsarten.“ [http://www.immo-expert.at/unsere\\_partner.html?&no\\_cache=1](http://www.immo-expert.at/unsere_partner.html?&no_cache=1)

<sup>2</sup> Siehe die K., Walch; R. Lechner; G. Tappeiner: Gebaut 2020. Zukunftsbilder und Zukunftsgeschichten für das Bauen von morgen. *Wien 2002. Haus der Zukunft*: [http://www.ecology.at/immorate/download/immoRate\\_kriteriengruppe\\_markt.pdf](http://www.ecology.at/immorate/download/immoRate_kriteriengruppe_markt.pdf)

Dies führt im übrigen zur Frage, wie solche flexiblen Gebäudestrukturen mit dem Passivhaus-Standard in Einklang zu bringen sind, wenn im Passivhaus die kontrollierte Belüftung für klar definierte Nutzungseinheiten vorzusehen ist. Das bedeutet, dass die sozialen, konstruktiven, energiepolitischen Forderungen und die institutionellen Formen der Wohnungswirtschaft neu aufeinander abzustimmen sind.

Aktuell kommen neue Impulse in Richtung flexiblerer Gebäudestrukturen und einer Lockerung der Grenzen zwischen Konzepten von Wohn- und Bürogebäuden von Seiten der Bauforschung und der innovationsorientierten Bauproduktion (in Richtung flexibler Zwischenwandsysteme und anderer Baukomponenten). In diesem Zusammenhang stellt Dietmar Eberle fest: „Sowohl in meiner Praxis als Architekt wie auch in der Forschungstätigkeit beobachte ich in ganz Europa eine klare Entwicklung hin zu nutzungsunabhängigen Gebäudestrukturen mit veränderbaren Grundrissen.“<sup>3</sup>

Während Nutzungsflexibilität im Bürobau inzwischen zu einem der zentralen Planungsansätze geworden ist, halten sich im Wohnen diesbezügliche Programme in engen Grenzen und reichen auch noch lange nicht an den Wunsch nach Dauerhaftigkeit und Stabilität im Wohnen heran. Im Wiener geförderten Wohnbau arbeiten einzelne Pioniere mit offenen Raumstrukturen bzw. Grundrissen, die die Möglichkeit flexibler Nutzung erlauben.<sup>4</sup>

In der Praxis sind Nutzungsvielfalt und flexible Gebäudestrukturen im Wohnen nicht primär durch bauliche Festlegungen (innerhalb einer Wohnung oder eines Gebäudes) eingeschränkt, vielmehr durch eigentumsrechtliche, institutionelle und vertragliche Fixierungen: Die Instrumente von Flächenwidmung, Mietrecht, Wohnungseigentum, Wohnbauförderung – aber auch die Bauträgerstrukturen – spielen ineinander und erschweren bereits kleinste Nutzungsänderungen. Konkret sind etwa „Schaltzimmer“, die nach Bedarf der einen oder der anderen Wohnung zuzuschlagen wären bzw. temporär als Garconniere oder Kleinbüro selbständig genutzt werden könnten, an der Installation und Abrechnung der Heizkosten gescheitert. Konkret wäre hier auch die Nutzwertfestsetzung und im Wohnungseigentum die Parifizierung neu aufzurollen, abgesehen von der Implementierung im Rahmen der Wohnbauförderung.

Generell zielt die moderne Forderung nach Flexibilität auf eine Entkopplung bzw. Lockerung der Beziehung zwischen Baustruktur und den Formen der Nutzung (und ihren rechtlichen Voraussetzungen), wie sie im gründerzeitlichen Baubestand im Prinzip bis heute möglich ist. Gründerzeitliche Objekte erlauben sowohl vollständige wie die partielle Nutzung als Wohnungen wie als Kanzleien, Büros, bis hin zu kleineren Betrieben. Und selbst die bisher verfeimten Zinskasernen in der „Vorstadt“ erlauben großzügige Wohnungszusammenlegungen, Dachaufbauten, Einbau von Garagen und eine Nutzung durch nicht-störende Betriebe, Sozialeinrichtungen etc. in den unteren Geschossen.

Eine der Anstrengungen im geförderten Wohnbau muss sich daher darauf richten, eine gewisse Annäherung an eine solche Flexibilität wieder zu erreichen. Dies setzt zunächst etwas großzügigere – potentiell urbane – Erdgeschosszonen und innere

---

<sup>3</sup> Dietmar Eberle: Bauen für die Zukunft – nicht für die Ewigkeit. In: [http://www.gipstrockenbau.ch/downloads/Brosch.\\_Trockenbau\\_D.pdf](http://www.gipstrockenbau.ch/downloads/Brosch._Trockenbau_D.pdf)

<sup>4</sup> z. B. Wohnhaus Wulzendorfstraße von Architekt Helmut Wimmer.

Erschließungen voraus, sowie etwas höhere Räume für Büronutzungen, wie sie im übrigen aber auch für eine Wohnnutzung wünschenswert wären.

Nutzungsvielfalt kann im übrigen innerhalb einer räumlichen Einheit gleichzeitig und nebeneinander stattfinden, sie kann aber auch auf ein Nacheinander verschiedener Nutzungen verweisen. Voraussetzung sind in jedem Fall entsprechende Gebäudekonzepte und Konstruktionsweisen, die zumindest die Flexibilität der gründerzeitlichen Gebäudestruktur aufweisen. Betonfertigteilsysteme mit Platten bieten diesbezüglich keine Spielräume.

Der folgende Abschnitt setzt sich zum Ziel, nach einem kurzen Überblick über die Inhalte und Größenordnungen der drei Begriffe Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung kurz die wesentlichen aktuellen Themenstellungen zu referieren und zu diskutieren. Darüber hinaus soll angedeutet werden, wo sich diese Nutzungsdimensionen mit den zwei anderen Komplexen der Studie – Energieeffizienz und Gestaltung – berühren.

### **5.1. Die Größenordnungen von Nutzungsvielfalt und Flexibilität**

Nutzungsvielfalt, Flexibilität und Nutzungsmischung verweisen auf ganz unterschiedliche Größenordnungen, die vom Stadtviertel über Areale, Anlagen, Gebäude bis zur Wohnung und sogar zum einzelnen Raum innerhalb von Wohnungen oder Büroeinheiten reichen. Nutzungsvielfalt und Flexibilität betrifft im Wohnen auch einzelne Möbelstücke oder Geräte (ein Hocker, der als Tisch verwendet werden kann, eine Couch als Bett etc.).

In einer umfassenden Thematisierung wären sechs Ebenen bzw. Größenordnungen von Nutzungsvielfalt / Nutzungsmischung / Flexibilität zu unterscheiden:

Städtebaulich-planerische Ebene:

1. Regionale Ebene: großräumige funktionelle Trennungen und Verbindungen
2. Gesamtstädtische Ebene: groß- oder kleinräumige Nutzungsmischungen; Veränderungspotentiale stadträumlicher Einheiten
3. Quartiers-Ebene: große Komplexe / Wohnhausanlagen

Gebäudebezogene / architektonische Ebene:

4. Gebäude-Ebene: monofunktionale Gebäudenutzung; Nutzungsmischung innerhalb von Gebäuden; urbane Erdgeschosszonen, Gemeinschaftsräume
5. Ebene der Nutzungseinheiten: Nutzungsvielfalt / Flexibilität innerhalb von Wohnung, Büro-Einheit, Garageneinheit
6. Kleine Nutzungsvielfalt / Mikro-Ebene: Raum-Elemente innerhalb der Nutzungseinheiten

Diese wohnungsbezogenen, gebäudebezogenen und städtebaulichen Dimensionen weisen unterschiedliche Querbezüge auf und haben unterschiedliche Auswirkungen auf Nachhaltigkeit und Gestaltung.



### *(1.) Regionale Ebene: großräumige funktionelle Agglomerationsebene*

Es besteht kein Zweifel, dass parallel zur Energieeffizienz der Gebäude und raumklimatischer Anforderungen an die Gestaltung der Freiflächen, Fassaden und städtebaulichen Formationen die auf dem Individualverkehr beruhende Mobilität ein zentrales Handlungsfeld nachhaltiger Politik darstellt. Beiträge zur Senkung von Mobilitätsanforderungen durch Nutzungsmischungen, Konzentration und Verdichtung von ÖV-Achsen, Neuorganisation von Stadtteilen mit ausreichenden lokalen Freiflächen- und Erholungsangeboten sind auf allen Ebenen mitzudenken und zu operationalisieren.

Eine Trennung der Makroebene regionaler Raumpolitik und der Mikroebenen von Bebauungsplänen, Architektur, Freiraumgestaltung wird in integrierteren Planungsansätzen und instrumenteller Innovation im Hinblick auf Nutzen, Kosten, Zeitbudgets und Nachhaltigkeit aufzuheben sein.

### *(2.) Gesamtstädtische Ebene: groß- oder kleinräumige Nutzungsmischungen; Veränderungspotentiale stadträumlicher Einheiten*

Eine Mischung von Wohnen und Arbeiten fördert die Auslastung von Infrastrukturen, die Belebtheit und Sicherheit von Stadtteilen und stimuliert eine quartiersbezogene Vielfalt. Dies gilt insbesondere für die neuen kleinbetrieblichen Strukturen und Dienstleistungen, die zum Teil ähnliche ergänzende Einrichtungen im Nahbereich benötigen, wie die Wohnungen. Wenn sozialempirisch eine neue Konservativität erhoben wird, die der Familie, den Kindern, den Partnerschaften und einem lokalen Freundeskreis einen hohen Stellenwert einräumt, ist die Nähe von Wohnen und Arbeiten eine wesentliche Erleichterung.

Allerdings wird die Integration von – auch größeren – Betrieben in neuen Wohngebieten nicht unmittelbar zu einer „Stadt der kurzen Wege“ führen, da die Wahrscheinlichkeit, dass diejenigen, die im nahen Umfeld wohnen, auch hier arbeiten, relativ gering sein wird. Die Lösung wird also weiterhin darin liegen, alle Nutzungen innerhalb des Stadtgebiets so gut wie möglich entlang der leistungsfähigen ÖV-Achsen zu konzentrieren und dabei eine möglichst hohe Dichte anzustreben und auf kurzem Weg erreichbare Grünräume und Erholungseinrichtungen einzuplanen.

Auch hier wird es um ein neues und integriertes Planungsdenken gehen, das gleichzeitig auf den verschiedenen Ebenen, Größenordnungen und Instrumenten operiert, Public-Private-Partnership und steuerliche Anreize ebenso einbezieht wie zivilgesellschaftliche Initiativen und die Förderung neuer lokaler Lebensformen.

### *(3.) Quartiers-Ebene: große Komplexe / Wohnhausanlagen*

Eine größere Vielfalt von Wohnungstypen, die lineare Bündelung von kleinteiligen öffentlichen Einrichtungen, anmietbaren Büroräumen, kommunikativen Dienstleistungen, auch am Abend belebten Erdgeschosszonen (Gastronomie, Start-up-Firmen, Jugendeinrichtungen, Fitness, Vereinsräumlichkeiten) entlang einer lokalen Transversale führt zu einem neuen Charakter und Gebrauchswert von dezentralen Stadtteilen.

Wesentlich dabei ist auch, die Besiedlung größerer Projekte bzw. Anlagen durch einheitliche Bewohner-Kohorten zu verhindern, die zu den bekannten Folgeproblemen in der Auslastung der sozialen und kommerziellen Infrastruktur führen. Flexiblere

Wohnungstypen und Gebäudestrukturen können einen Beitrag zur Nutzungsmischung und zu einer vielfältigeren lokalen Bevölkerung leisten.

Erforderlich dafür werden neue Masterpläne, die nach der baulichen Fertigstellung in ein laufendes Gebiets- bzw. Stadtteilmanagement übergehen. Zu erinnern ist auch an die Forderung führender PlanerInnen und ArchitektInnen, in neuen Anlagen bzw. Stadtteilen Flächen / Räume für laufende Umnutzung bzw. spätere Nachverdichtung entsprechend neu auftauchender Bedürfnisse und Aktivitäten vorzusehen.

*(4.) Gebäude-Ebene: monofunktionale Gebäudenutzung; Nutzungsmischung innerhalb von Gebäuden; urbane Erdgeschosszonen, Gemeinschaftsräume*

In Bezug auf Nutzungsmischung und Flexibilität innerhalb von Gebäuden gibt es wiederum zwei Ebenen:

Die eingeschränkte Nutzungsmischung auf einem bestimmten Standard setzt sich inzwischen stärker durch: Erdgeschosszonen für kommerzielle und gemeinschaftliche Nutzungen, obwohl auch diese „urbane Nutzungsmischung“ immer wieder Probleme macht: einerseits in Richtung Lärmbelästigung durch Anlieferung bzw. Lärm- und Geruchsbelästigung durch Lokale etc., andererseits in der Rechts- und Finanzierungsstruktur, vor allem, wenn Flexibilität gesichert und Leerstände vermieden werden sollen.

Was die Nutzungsmischung von Wohnungen und Betrieben / Büros innerhalb eines Gebäudes betrifft, funktioniert diese nur bedingt: Repräsentative Eingänge und Erschließungen für Büros kollidieren mit dem Wohnalltag. Beide Nutzungen profitieren nur bedingt von der räumlichen Nachbarschaft innerhalb eines Gebäudes, während das Nebeneinander solcher Nutzungen entlang einer Straße den urbanen Qualitäten förderlich ist.

Dennoch wird gegenwärtig von unterschiedlichen Seiten in Richtung von nutzungsneutralen Gebäuden argumentiert bzw. experimentiert. Die bis heute gegebene Funktionalität und Attraktivität gründerzeitlicher Strukturen, die sowohl ein Nebeneinander wie ein Nacheinander dieser Nutzungsvielfalt und Flexibilität gewährleisten, sollte in vergleichbaren Modellen im Neubau umgesetzt werden. Offen ist, wie dies auf der Basis von Wohnbauförderung, Bauträgerstrukturen, Bau- und Gewererecht etc. umsetzbar ist und ob sich ein entsprechender Markt für solche Raumstrukturen entwickeln wird.

Was die inzwischen verbreitete Mischung von Wohnungseigentum und Mietwohnungen betrifft, ist diese vermutlich einer sozialen Mischung und Integration letztlich förderlich, ebenso wie eine Mischung von geförderten und nicht-geförderten Wohnungen innerhalb eines Komplexes. Ähnliches gilt für die Mischung von Wohnungstypen und Wohnungsgrößen und damit auch der sozialen Struktur der Haushalte.

*(5.) Ebene der Nutzungseinheiten: Wohnung, Büro-Einheit, Garageneinheit*

Hier geht Nutzungsvielfalt in die innere Flexibilität der Wohnung bzw. der Büroflächen über. Veränderungen des konkreten Wohnraumbedarfs durch die Dynamik innerhalb der Haushalte sind evident: deutliche Auswirkungen auf die Gestaltung der Wohnung bzw. des Wohnungsgrundrisses sind indessen noch nicht absehbar.

Immer wieder werden – auf einer programmatisch-utopischen Ebene – Zusatznutzungen zur Wohnung bzw. Flexibilitäten thematisiert: Hinein- oder Herausverlagerung von einzelnen Funktionen aus der Wohnung: Stauraum, Abstellraum, Werkstatt, Einliegerwohnungen für Angehörige etc. Praktische Fortschritte sind dabei bisher kaum erzielt worden. Konkrete „Schaltzimmer“ mit der Möglichkeit von deren Abtrennung von der „Kernwohnung“ sind z. B. an der Heizung gescheitert: zu teurer Heizungsumbau, Umbau der Stromkreise, der Schaltuhren, der Leitungen, bzw. der Abrechnung, aber auch der Folgen für eine neue Nutzwerte-Bestimmung oder Parifizierung des gesamten Hauses. Hartnäckiges Problem flexibler Gebäudestrukturen und wahlweise abtrennbarer Räume ist auch die Schallisolierung.

Eingeschränkter und zugleich konkreter geht es um die Wohnungsgrundrisse und Wohnungstypen: Sie sind häufig noch nicht optimal auf wechselnde Bedürfnisse innerhalb des Haushalts abgestimmt: vorübergehende Berufsausübung innerhalb der Wohnung (kleine Selbständige, ergänzende freiberufliche Tätigkeit zur Aufbesserung des Haushaltseinkommens etc.); unterschiedlicher Medien-Umgang der BewohnerInnen innerhalb der Wohnung (praktisch haben alle ihren eigenen PC); unterschiedlichen Fernseh- und Musikkonsum; das Heranwachsen der Kinder erfordert Umstellungen in der Verteilung und Nutzung der Räume. Dies würde zumindest einen Wohnungsgrundriss erfordern, bei dem die einzelnen Räume nutzungsneutraler angelegt und direkt vom Vorraum aus zugänglich sind.

#### *(6.) Kleine Nutzungsvielfalt / Mikro-Ebene: Raum-Elemente innerhalb der Nutzungseinheiten*

Nutzungsvielfalt und Flexibilität innerhalb der Wohnungen – der Bürobau wäre hier ein gesondertes Thema – betrifft auch die kleinteiligeren Funktions- bzw. Raum-Elemente.

Hier geht es zu allererst um Aufbewahrungsräume, Stauräume, Lagerflächen. Abstellräume und selbst geeignete Wandnischen für Einbauschränke werden häufig eingespart, um – bei gegebenen Wohnflächen und entsprechenden Wohnkosten – die Wohnräume nicht zu verkleinern. Auch großzügige Vorzimmer mit großen Einbauschränken gehören eher der Vergangenheit an. Innerhalb der Wohngebäude fehlen zumeist auch die früheren Kellerabteile, Dachböden als Abstellräume oder als kleine Bastelwerkstatt.

Durch Wandstärken von 45 oder 50 cm beim Passivhaus – die pro Wohnung mit 10 oder mehr m<sup>2</sup> umbauten Raums zu Buche schlagen – hat sich der Druck auf die Raumökonomie innerhalb der Wohnungen noch verstärkt. Hier wäre zu prüfen, ob sich ein Handlungsbedarf von Seiten der Wohnbauförderung anbietet.

Auch die Gemeinschaftsräume, Fahrradabstellräume – und unter Umständen ein Angebot an Lagerflächen, Bastel- oder Jugendräumen in Verbindung mit den Garagen – bedürfte sorgfältigerer Prüfung bzw. Planung.

Multifunktionale Möbel – wie Klappische, Klappbetten – erinnern eher an die Knappheit der Nachkriegs- und Wiederaufbauzeit und entsprechen im allgemeinen nicht mehr den aktuellen Wohnwünschen. Die Nettfläche der Wohnräume ist jenes Potential, das auch durch Wohnungseinrichtung nicht vermehrt werden kann: Insofern bleibt die Senkung der Baukosten und eine zumindest geringfügige, durchgängige Vergrößerung der Wohnfläche zum selben Preis ein vorrangiges Ziel.

Über die Wohnung hinausgehende, kleinteilige Nutzungseinheiten innerhalb der Wohngebäude (frei zugänglich bzw. bei geringem Ausstattungsstandard zu niedrigen Kosten anmietbar) sind wesentliche Jetons für die Entstehung eines feingliedrigeren sozialen Feldes, wie es in der gründerzeitlichen Stadt ansatzweise vorhanden war (etwa in Form billig anmietbarer Räume im Tiefparterre) und in den Stadterweiterungsgebieten und großen Wohnhausanlagen bisher noch kaum erreicht werden konnte. Dies setzt aber zwingend eine bestimmte Nutzungsflexibilität voraus: zeitlich braucht es kurzfristige Verträge, und räumlich braucht es solche Flächen / Räume, deren Nutzung ohne hohen baulichen Aufwand veränderbar ist. Vor allem ist auch von der Reversibilität solcher Nutzungen auszugehen: d.h., dass kleine Büroflächen bei annehmendem Bedarf wieder in Wohnungen zurückverwandelt werden können. Die derzeitige institutionelle Struktur des Wohnens (Bestimmung der Nutzwerte, Parifizierung im Wohnungseigentum, Regelungen der Wohnbauförderung) stellen dafür noch nicht überwundene Hindernisse dar.

## 5.2. Anforderungen an Flexibilität durch neue gesellschaftliche Entwicklungen

In der gesamten Literatur zum Wohnen – einschließlich einschlägiger Forschungsarbeiten – werden die gesellschaftlichen Veränderungen in ihren Auswirkungen auf den Wohnbau oft drastisch thematisiert. Konkret ableitbare Schlussfolgerungen für den Wohnbau sind wesentlich seltener und wären vermutlich eher Gegenstand von neuen Themen-Projekten, die einzelne Aspekte und Innovationen in neuen Modellen umsetzen.

„Die Verschiebungen in der Familienstruktur anhand zunehmenden Singlelebens, einer stark angestiegenen Scheidungsrate, aber auch einer signifikant höheren Lebenserwartung wirken in sämtliche gesellschaftliche Bereiche. [...] Diese Verschiebungen von Sozialstrukturen, Werten und Haushaltsformen wirken auf die alltägliche Lebensführung, insbesondere in den Veränderungen der Wohngewohnheiten und Wohnbedürfnisse. [...] Ziel sollte demnach eine Wohnwertverbesserung in Richtung Flexibilität und Anpassungsfähigkeit sein. [...] Kochen, Essen, Arbeiten, Entspannen, Unterhalten sind Begriffe die – in Verbindung mit Wohnen – eine völlig neue Bedeutung erhalten werden. Um dieser Dynamik die geeigneten Entwicklungsräume zu bieten ist hohe Flexibilität gefragt. Diese steht jedoch im Spannungsfeld eines starken >beharrenden Elements< in den Wohnbedürfnissen der Menschen.“<sup>5</sup>

Welche Auswirkungen ergeben sich aus der Tatsache, dass der „Haushalt“ immer dynamischer, unsicherer, flexibler wird (weil Partner sich trennen, Kinder ausziehen und wieder heimkehren, Schwiegereltern versorgt werden müssen, Kinder temporär beim zweiten Elternteil wohnen, Lebens- und Berufsrythmen der Bewohner immer vielfältiger werden und das Medienverhalten der Haushaltsmitglieder immer unterschiedlicher wird)?

Die Studie „Qualitative Entscheidungskriterien für das Wohnen im urbanen Raum“ thematisiert den „Wandel der Grundrisse“ vom „Industriellen Wohnen“ zum „Wohnen in

---

<sup>5</sup> Dreiholz Wolfdieter (Projektleiter) / Beinstein / Harsieber / Horx / Mischek-Lainer / Prix:Wolf D.: „Qualitative Entscheidungskriterien für das Wohnen im urbanen Raum“. Wiener Wohnforschung, 2006, S. 194

der Wissensgesellschaft“ entlang der Tendenzen in vier funktionellen und räumlichen Bereichen der Wohnung:

- vom Wohnzimmer der „Repräsentanz“ zu einem offeneren Raum, der vielfach die Funktion eines „Media Room“ übernimmt;
- von der Küche als „Arbeitsplatz der Frau“ zu einer „erweiterten Küche (Socializing)“;
- vom Badezimmer der „Hygiene“ zu einer „Wellness Area“;
- vom Schlafzimmer zu einem erweiterten Bereich von „Stil, Erotik, Entspannung“ in Verbindung mit dem neuen Badezimmer.<sup>6</sup>

Ausgeblendet bleibt dabei die Frage nach dem Raum der Kinder und Jugendlichen innerhalb der Wohnung wie auch der zunehmende Bedarf nach eigenen Räumen für die Erwachsenen. Eine beträchtliche Rolle dabei spielen auch die neuen Medien innerhalb des Wohnungsverbands:

Neben der Wohnung als „Fernseh-„ und „HiFi-Station“ ist in den letzten 15 Jahren der Computer massiv in die Wohnung „hereingebrochen“, mit vielfältigen Wirkungen auf das Wohnen: einer weitgehenden kommunikativen und informativen Funktion, gleitenden Übergängen zur Berufstätigkeit und dem Faktum, dass heute weder ein Fernsehgerät noch ein Computer ausreichend für einen Mehrpersonen-Haushalt ist: Ein differenziertes Medienangebot, unterschiedliche Musik-, Informations- und Filmvorlieben erfordern mehrere Medienstationen in einer Wohnung, wobei der Trend in Richtung einer Verschmelzung sämtlicher dieser Medien verläuft: Bearbeitung und Speicherung von digitalen Fotos und Videos, Herunterladen von Filmen, Programmen und Dateien, tendenzielle Aufhebung der Differenz von Fernseh- und Computer-Monitor, Nutzung der digitalen Medien für alle Art von Alltagsinformationen, Weiterbildung und sozialer Vernetzung.

Eine nutzungsgerechte und sozial verträgliche Umsetzung aller dieser neuen „Wohn-Funktionen“ würde letztlich zu einer Ausweitung der Wohnungsfläche führen, eine Perspektive, die angesichts sich abzeichnender ökonomischer Einschränkungen der Haushaltsbudgets nicht ohne weiteres realistisch erscheint.

---

<sup>6</sup> Projektgruppe Wolfdieter Dreibholz (Projektleiter) / Ernst Beinstein / Robert Harsieber / Matthias Horx / Michaela Mischek-Lainer / Wolf D.Prix: „Qualitative Entscheidungskriterien für das Wohnen im urbanen Raum“. Wiener Wohnbauforschung 2006, S. 163 f. Konkreter dazu siehe die Primärerhebung zum Wohnungsmarkt in München, erstellt am Lehrstuhl für Wohnungsbau der TUM im Auftrag der Bayerischen Landesbodenkreditanstalt von Mai bis September 2005. [http://www.stat-up.de/mediapool/8/83021/data/Standpunkte\\_Mai2006.pdf](http://www.stat-up.de/mediapool/8/83021/data/Standpunkte_Mai2006.pdf): „Nachfrage nach vielfältigen Grundrisslayouts: 57 Prozent wünschen sich die Trennung von Tag- und Nachtbereich, 47 Prozent neutrale und gleich große Zimmer, 44 Prozent einen offenen Grundriss und 42 Prozent Wohnen über zwei Geschosse. Insgesamt suchen 91 Prozent eine Wohnküche und/ oder eine offene Küche. Als Gründe gelten sehr häufig Geselligkeit, Gemeinschaft, Kommunikation und Aufenthaltsqualität im täglichen Leben oder mit Gästen.“

Widersprüchlich wirken auch die zwei Tendenzen einer Ausgestaltung des Wohnens als zunehmende Rückzugsmöglichkeit und umgekehrt als Raum einer verstärkten Sozialität und Selbstinszenierung.

Hier stehen wieder die beiden Alternativen gegeneinander:

- Diversifizierung der Angebote und der Bauformen/Wohnungszuschnitte für die verschiedenen Lebensformen und Lebensphasen
- Höhere Funktionalität und Nutzungsvielfalt der Wohnung und Räume und daraus folgend Anpassungsfähigkeit der Wohnung an veränderte Lebens-, Familien- und Arbeitsformen mittels einer Architektur die flexibel an verschiedene Lebenssituationen anpassbar ist.

„Praktisch jeder der wohnungssuchenden Haushalte nennt zumindest einen Sonderwunsch bei der Ausstattung und jeder dritte dieser Haushalte ist unzufrieden mit den angebotenen Standardgrundrissen. Dabei gilt folgende Grundregel: je höher das Einkommen, desto höher ist die Unzufriedenheit mit den angebotenen Grundrissen. In diesem Zusammenhang ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass 66 Prozent der Wohnungssucher in Wien unabhängig vom Haushaltstyp Wert auf einen flexiblen Grundriss legen würden.“<sup>7</sup>

Dabei handelt es sich aber um die verbreitete begriffliche Unschärfe von „Flexibilität“: Häufig werden darunter nicht die wirklich flexiblen Wohnungsgrundrisse bzw. Gebäudestrukturen verstanden, vielmehr der Wunsch nach einem Wohnungsgrundriss nach Maß, der in der Folge dann weitgehend ohne räumliche Veränderungen bewohnt wird. Dieser eingeschränkte Begriff von „Flexibilität“ liegt auch den folgenden Befunden zugrunde: Flexibel bedeutet einerseits eine größere Bandbreite im Angebot an Wohnungstypen und Grundrissformen, andererseits im Neubau eine Mitbestimmung in der endgültigen Gestaltung der Wohnung vor der Wohnungsfertigstellung: „Auch bei der Frage der Mitbestimmung liegt das Thema Wohnungsgrundriss neben der Art des Heizsystems an vorderster Stelle.“ Oder: „Für Eigentumsinteressenten sind flexible Grundrisse noch wichtiger als für die übrigen wohnungssuchenden Haushalte.“<sup>8</sup>

Wieder etwas stärker in Richtung echter Flexibilität zielen die folgenden Aussagen: „Interessante Erkenntnisse zur Grundrissgestaltung als Qualitätskriterium liefert auch der Vergleich von Wohnwünschen durch Wohnungssuchende gegenüber der Zufriedenheit von Bewohnern. Beispielsweise liegt die Wertschätzung von flexiblen Grundrissen in allen Haushaltstypen bei den Bewohnern eines Stadterweiterungsgebietes in Wien wesentlich höher als bei den derzeit auf Wohnungssuche befindlichen Haushalten in Wien. 77 Prozent der Bewohner erachten eine flexible Grundrissgestaltung als wichtig, wobei flexible Grundrisse erst nach längerer Wohndauer zum geschätzten Qualitätskriterium werden: Die Bedürfnisse der Bewohner ändern sich mit der Zeit.“<sup>9</sup>

In Ermangelung von erprobten Gebäudestrukturen, Wandsystemen, aber auch auf der Basis des bestehenden Mietrechts, Wohnungseigentums sowie der Wohnbauförderung

---

<sup>7</sup> [http://www.nachhaltigwirtschaften.at/download/endbericht\\_tappeiner1.pdf](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/download/endbericht_tappeiner1.pdf)

<sup>8</sup> [http://www.nachhaltigwirtschaften.at/download/endbericht\\_tappeiner1.pdf](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/download/endbericht_tappeiner1.pdf)

<sup>9</sup> [http://www.nachhaltigwirtschaften.at/download/endbericht\\_tappeiner1.pdf](http://www.nachhaltigwirtschaften.at/download/endbericht_tappeiner1.pdf)

sehen auch ambitionierte Wohnbauträger die Potentiale von „Flexibilität“ auf die Phase der Wohnungsplanung und des Ausbaus mit der Möglichkeit von – verrechenbaren – Sonderwünschen bis zur Vergabe beschränkt.<sup>10</sup>

Wie schwierig adäquate Reaktionen der Märkte bzw. der Wohnbauförderung auf aktuelle Trends sind, zeigt sich etwa auch an der Entwicklung der Single-Haushalte: So wird zwar die hohe – und noch steigende – Zahl von Single-Haushalten betont und in Richtung eines veränderten Wohnungsbedarfs argumentiert. „Wichtiger Punkt im Wohnbau der kommenden Jahre: Bereits heute hat Wien mit rund 46 Prozent den bundesweit höchsten Anteil an Singles. In den kommenden 25 Jahren wird mehr als die Hälfte aller Wiener Haushalte von Singles bewohnt sein. [...] Wir müssen viele Möglichkeiten für neue Wohn- und Lebensformen anbieten“, erklärt Michael Pech, Vorstand des Bauträgers ÖSW (Österreichisches Siedlungswerk), „und wir müssen akzeptieren, dass es unter anderem die jungen und alleinstehenden Menschen sind, die in Zukunft den Ton angeben werden.“<sup>11</sup> Abgesehen von einer Marktspezialisierung einzelner Bauträger wäre es indessen verhängnisvoll, solche Trends einer zielgruppenspezifischen Nachfrage linear im Wohnungsneubau umzusetzen und etwa schwerpunktartig Kleinwohnungen für Single-Haushalte zu bauen.

Dies verweist aber wieder auf die Grundsatzfrage nach der Flexibilität der Gebäudestruktur, die eine spätere Zusammenlegung oder Abtrennung von Wohnungen ohne hohen baulichen Aufwand erlauben würde (wie dies bei den sog. Bassena-Wohnungen möglich ist) und auf die technischen, organisatorischen und rechtlichen Möglichkeiten einer Umsetzung dieser Flexibilität.

Bisher werden im Wohnungsneubau beide Varianten nur rudimentär praktiziert: Noch immer sind – entgegen der emphatischen Differenzierung von „Lifestyles“ in den Bildern und Diskursen der Architektur- und Einrichtungszeitschriften und der Trendforschung – relativ einheitliche Wohnungstypen in der Überzahl. Und die viel berufene echte „Flexibilität“ in Wohnungsgrundrissen und Gebäudekonzepten findet schlicht noch nicht statt.

Weitere Themen betreffen die Alterung der Bevölkerung mit der Möglichkeit des Verbleibs älterer Menschen in ihren Wohnungen. Haben diesbezüglich die Neubauwohnungen eine entsprechende Flexibilität bzw. wird es unterschiedlich intensiv betreute Wohnangebote in der nahen Wohnumgebung geben?

Nach wie vor relevant ist auch die Besiedlung größerer Neubaugebiete: Wie kann verhindert werden, dass zum Zeitpunkt der Fertigstellung ganz bestimmte Gruppen – vor allem Haushalte mit Kindern – einziehen, mit den bekannten Folgeproblemen eines rasch wechselnden Bedarfs in der sozialen Infrastruktur (Kindergarten, Volksschule, Haupt- und Mittelschule etc.) mit aufwändigen Umbauten oder Leerständen. Hier stellt sich das Thema der Flexibilität der Bau- und Raumstruktur für diese Nutzungen. Davon betroffen ist auch die Anlage und Nutzbarkeit der Freiflächen und Gemeinschaftsräume, die Toleranz gegenüber Lärm, Kinderspiel etc. Vermutlich muss aber jede bauliche und nutzungsmäßige Flexibilität mit gewissen Mehrkosten rechnen. Derzeit ist

---

<sup>10</sup> Michael Pech, Österreichisches Siedlungswerk, Kabelwerk u. a.

<sup>11</sup> Iris Meder in: <http://www.daskonstruktiv.at/pdfs/konstruktive/k264/40-43.pdf>

der Wohnungsneubau durch höhere Baukosten von etwa 15 % durch Maßnahmen der Energieeffizienz (Passivhaus) belastet.

Soziale Folgekosten durch Dysfunktionalitäten werden zwar häufig ins Treffen geführt, sind aber – da sie kaum bezifferbar sind – gegenüber Umwegrentabilitäten durch Flexibilität kaum handlungsrelevant.

Der Anspruch an kostengünstiges Wohnen ist bisher der größte Gegenspieler gegen Flexibilität und Nutzungsvielfalt, sowohl innerhalb der einzelnen Wohnung wie innerhalb der Einheit Wohngebäude. Vielmehr werden die Raumbedürfnisse immer möglichst punktgenau erfüllt: Mehrkosten für Flexibilität werden vermieden.

Bis auf weiteres wird daher vermutlich der pragmatische Befund gelten: Kostengünstigkeit ist im mittleren Segment vor allem in Richtung „kostengünstiger Wohnungen mit robusten, langlebigen Ausstattungen und geringen Bewirtschaftungskosten“ gefragt. Daher würden sich auf einer breiteren Ebene weitere Standardsteigerungen nur dann durchsetzen, wenn sie zu einer – zumindest mittelfristigen – Wohnkostensenkung führen. Die Studie zum „Gebäude von morgen“ zog daraus den grundsätzlichen und zugleich pragmatischen Schluss, dass sich „die langfristig größte Nachfrage auf mittlere, ausgereifte Standards, robuste Qualitäten, flexible Nutzungsmöglichkeiten“ konzentrieren werde.<sup>12</sup>

Für Wohnbauträger konzentriert sich derzeit der Schwerpunkt der Flexibilität auf die Bau- und Vertriebsphase: D.h. es werden flexible Grundrisse entwickelt und tw. auch im Rohbau weiter behalten, um entsprechend den Änderungswünschen der BewohnerInnen (vor allem bei Eigentumswohnungen) bzw. einer sich generell verändernden Nachfrage reagieren zu können (etwa durch die Einplanung von „Soll-Bruchstellen“, um z. B. Wände verlagern zu können. Flexibilität spielt also eine Rolle bis zur Vertriebsphase: Wenn die Wohnungen einmal bezogen sind, funktioniert Flexibilität nicht mehr bzw. spielt kaum mehr eine Rolle.<sup>13</sup>

### 5.3. Flexibler Wohnungsgrundriss

Gegenüber nutzungsneutralen und flexiblen Gebäudestrukturen ist die innere Nutzungsflexibilität der Wohnung (Wohnungsgrundriss) gewissermaßen eine Flexibilität am halben Weg, soweit sie überhaupt im Rahmen von geltenden Bautechnologien, Bauordnung und Wohnbauförderung bzw. den eingespielten Praktiken der Wohnbauträger bzw. der Wohnbauförderung umsetzbar ist.

Häufig ohne konkrete Konsequenzen für die Wohnbaupraxis kreist der Diskurs um den flexiblen Grundriss immer wieder um bestimmte Themen:

1. Veränderte Lebensformen, Haushaltsstrukturen, Zunahme der Singles, das berühmte Oma-Zimmer (als Einliegerwohnung) und einiges wenige mehr.
2. Ebenso um Zimmer bzw. Wohnungsgrundrisse, die den Veränderungen des Wohnbedarfs von Kindern (Kleinkind, ein Kind / zwei Kinder, unterschiedliche Bedürfnisse nach Größe und Ausstattung, spätere Trennung der Kinderzimmer

---

<sup>12</sup> Oliver Kornadt (Projektleitung): Gebäude von morgen. Forschungsbericht 1997, S. 11

<sup>13</sup> Österreichisches Siedlungswerk, Statement Michael Pech



nach Buben und Mädchen etc.) und Jugendlichen entsprechen: Auszug und häufig wieder temporäre „Rückkehr“ der Jugendlichen in den Familienwohnverband (etwa nach Scheitern der ersten Selbständigkeit bzw. der „ersten Liebe“....)

3. Grundregel: Je kleiner aus ökonomischen Gründen die Wohnung selbst ist, umso wichtiger ist eine flexible Nutzungsmöglichkeit der einzelnen Räume bzw. des Wohnungsgrundrisses (umgekehrt: je mehr Luxus an Wohnfläche, umso mehr bedeutet Flexibilität / Nutzungsvielfalt einfach ein freieres Einrichten und eine beliebigere Umnutzung von Räumen innerhalb der Wohnung).
4. Viel ist von der Trennung der „Eltern“ / von Scheidungen die Rede: Es folgen vielfältige neue – zumeist um die Frau zentrierte – Haushaltskonstellationen (Schwiegereltern der Ex / des Ex kommen trotzdem und passen auf die Kinder auf): Ein Teil der getrennten Eltern will weiterhin räumliche Nähe wegen der Kinder: Wo können die in der Nähe wohnen?).
5. Seit langem ist immer wieder die Rede von anmietbaren Räumen innerhalb eines Hauses, um den temporären Bedarf nach zusätzlichen Räumen abdecken zu können: für Jugendliche, für die Großeltern, die vorübergehend in die Nähe ziehen, vor allem aber für Berufstätigkeit: hoher und vielleicht weiter steigender Anteil von Einpersonen-Unternehmen, die in der Wohnung arbeiten, aber dafür entsprechenden Raum benötigen. Dies scheint in der Praxis bisher kaum umsetzbar.<sup>14</sup>
6. Soll in Wohngebäuden mit mehr als 30 Wohnungen zwingend vorgeschrieben werden, dass kleine zuschaltbare Nutzungseinheiten mit flexibler Ausstattung angeboten werden müssen, die folgenden Nutzungen dienen können: Jugend- / Studentenzimmer für Jugendliche aus den Wohnungen; Garconnieren für Großeltern, Verwandte, Freunde; Arbeitsräume für Personen aus den Haushalten dieses Wohnhauses; bei Haushalten mit Kleinkindern im Fall von Trennungen der Eltern die Möglichkeit, dass ein Elternteil zumindest für eine Übergangszeit „im Haus“ verbleiben kann, was die Versorgung der Kinder erleichtert und den Trennungs-Schock für die Kinder vermindert, allerdings sicher nicht für alle Fälle passt, wo es neue Partner gibt und die räumliche Nähe unerwünscht ist. Diese Zuschalt-Einheiten sollten rechtlich gesichert kurze flexible Mietverträge haben.
7. Grundlegend positiv für gelebte Nutzungsflexibilität ist die getrennte Zugänglichkeit der einzelnen Räume in der Wohnung: Das kostet aber Wohnfläche für eine Erschließung durch ein Vorzimmer, einen Gang etc. und wird daher häufig eingespart.

---

<sup>14</sup> Auch im Projekt Kabelwerk, wo solche Raumkonstellationen zum Kern des siegreichen Wettbewerbsprojekts von Haydn/Pirker gehörten, konnte diesbezüglich nichts umgesetzt werden. Der harte Kern sind hier vor allem die schon mehrfach genannten Rechtsverhältnisse und Förderungsbestimmungen. Siehe: Herbert Buchner / Rudolf Kohoutek / Volkmar Pamer: Kabelwerk. Entwurfsprozess als Modell. Magistratsabteilung 21B (Hg.), Reihe „Stand der Dinge“, Wien 2004

8. Zentraler Punkt in der Diskussion ist immer wieder die offene versus die abgeschlossene Küche: Tatsache scheint zu sein, dass hier beide Wünsche nebeneinander stehen (z.B. nach sozialen Gruppen / Einkommen differenziert, und zum Teil nochmals diagonal überkreuzt: Oberschicht, die offene Küche will, oder gerade keine offene Küche will; Unterschicht, die abgeschlossene Küche will, obwohl materiell – mit Kindern – die offene Küche von Vorteil wäre...).
9. Besonders im Bereich des Wohnungsgrundrisses stellen die Wohnerfahrung, die Stellung im Familienzyklus und das Einkommen – aber mehr noch der sozioökonomische, soziokulturelle Hintergrund – einen wesentlichen Einflussfaktor dar, wenngleich dieser Faktor in den unterschiedlichen Untersuchungen unterschiedlich zum Ausdruck kommt: So kommt eine Grazer Studie zu dem Ergebnis, dass die Wünsche im Bezug auf den Grundriss vor allem bei der unteren sozialen Schicht wesentlich schwieriger festzustellen sind. Diese Gruppe tendiert dabei eher zu Zimmern mit klar abgegrenzten Funktionen. So werden zum Beispiel Wohneinheiten mit Wohnküche von dieser Gruppe nicht nachgefragt. Dahingegen kommt die Untersuchung von Haushalten in Wien zu dem Ergebnis, dass die unteren Einkommensschichten die Befürworter von großen Wohnküchen und die ökonomisch stärksten Haushalte eher Anhänger von kleinen Arbeitsküchen sind.
10. Buchstäblich im Dunkeln liegt das Kapitel Abstellraum: Aus dem Druck, die Wohnfläche möglichst gering zu halten und damit die Wohnungen billiger zu halten, werden nur wenige – und wenn, dann zu kleine – Abstellräume gebaut. Aus Gründen der Grundriss-Akrobatik werden nicht einmal Plätze entworfen, wo größere Einbaukästen überhaupt möglich sind. Durch Energieeffizienz werden die Wandstärken erhöht, tw. auf 50 cm, was unter Umständen die zu errichtende Bruttogeschossfläche um 10 m<sup>2</sup> erhöht. Hier stellt sich die Frage eines Handlungsbedarfs jenseits der Freiwilligkeiten und Zufälligkeiten von Bauträger- und Architekten-Optionen.
11. Sollten nicht wieder verbindlich für alle Wohnungen trockene Keller- / Abstellräume eingeplant werden (die jetzt zumeist den Auto-Stellplätzen, Fahrrad- und Kinderwagenräumen gewichen sind). Auch gibt es den Speicherraum der Dachböden nicht mehr: Infolge von Flachdächern / Dachterrassen Dach-Luxus-Wohnungen gibt es keine Dachböden mehr als Abstellfläche (bei einer entsprechenden Ausbildung in Beton wäre auch keine Brandgefahr gegeben).
12. Immer wieder ist auch davon die Rede, dass die Garagen flexibler entworfen, errichtet und miet-/eigentumsrechtlich entsprechend vergeben werden, um hier Bastelräume, Räume für sperrige Freizeitgeräte, Lager, aber auch ev. Arbeitsräume einrichten zu können (allerdings räumlich abgetrennt von der Garage).
13. Zentrales Thema der Grundrissgestaltung ist die Alternative von großen offenen Wohnräumen versus kleinere getrennte Wohnräume: Ziel wäre einerseits ein gesonderter, abschließbarer und direkt von außen (Vorzimmer) zugänglicher Wohnraum für jedes Mitglied eines Haushaltes, andererseits auch ein gemeinsamer Wohn- und / oder Essraum für die Familie / den Haushalt. Durch die Loggien und die offenen Kochstellen werden die Wohnräume noch

vergrößert (hier wird gelegentlich auch mit dem Trick gearbeitet, dass innenliegende und unbelichtete Küchen nicht als Wohnraum gerechnet werden).

14. Weiter die Frage der zweigeschossigen Wohnungstypen: falls in beiden Geschossen eine Erschließung vorhanden ist, wäre hier ein Ansatz für ideale Einliegerwohnungen, Arbeitsplätze für eines der Haushaltsmitglieder, Räume für Jugendliche und Großeltern vorhanden. Gelegentlich wird dabei etwas unpräzise umgegangen, welche Nutzungen in den beiden Geschossen einer Maisonette-Wohnung angeordnet werden: Normal würde man sagen: die Küche dort, wo man vom Gang die Wohnung betritt. Wie sieht es aber mit der Loggia aus? auch in diesem „WohnGeschoss“ oder eher im Schlafgeschoss. Praktisch kommt diese gelegentlich dort zu liegen, wo es sich „besser ausgeht“....
15. Von hier geht die Frage der Nutzungsvielfalt und Flexibilität des Wohnungstyps bzw. Wohnungsgrundrisses gleitend über in die Frage der Baukonstruktion:
  - Sind Trennwände veränderbar?
  - Wie erfolgt die Bewältigung des Schallproblems bei flexiblen Zwischenwänden bzw. offenen Grundrissen?
  - Wo liegen die Installationsstränge, die bei Wohnungsteilungen – aber auch schon bei einem flexiblen Wohnungsgrundriss – vorhanden sein müssten?
  - Loggien könnten optional so ausgebildet werden, dass sie temporär als Wohnraum genutzt werden können (was ein entsprechendes Raum- und Energiekonzept erfordert).
16. Wie sieht es mit der Verkabelung für Arbeitsplätze / Büros aus?
17. Wenn es eine flexible Nutzbarkeit von Flächen als Wohnungen und / oder als Arbeitsräume / Büros gibt bzw. geben soll, stellen sich auch eine ganze Reihe von energietechnischen / klimatischen Fragen: Büros produzieren mehr Eigenwärme, was eine andere Ausbildung der Speichermassen, der Lüftung und auch der Fassaden erfordert.

Aufmerksamkeit verdienen die realisierten Ansätze von Nutzungsneutralität und Flexibilität, die sich eines flexiblen, sehr offenen Grundrisses bedienen, bei dem nur die Nassgruppen fixiert sind. „Die vier gleichwertigen Räume sind um eine Verteilerbeziehungswise Servicezone angeordnet und vom Zuschnitt und der Zugänglichkeit her also beliebig nutzbar; der alte Grundsatz, dass schon von der Architektur her festgelegt ist, wo geschlafen und wo gewohnt wird, gilt in diesen Wohnungen nicht. Es gibt zwar etwas, das Wimmer das "Rückgrat" nennt – einen durchgespannten Raum, gewissermaßen der >Ort der idealisierten Familie< –, aber durch die Auflösung der Wände in Schiebetafeln wurde ein Höchstmaß an Flexibilität erreicht.“<sup>15</sup> Außer der Nassgruppe ist praktisch nichts festgeschrieben, denn die Räume sind so angelegt, dass sie durch das Öffnen von Schiebewänden auch miteinander verbunden werden können.

---

<sup>15</sup> Liesbeth Waechter-Böhm. Wohnhaus Wulzendorfstraße von Architekt Helmut Wimmer. In: Nextroom: [http://www.nextroom.at/building\\_article.php?building\\_id=2543](http://www.nextroom.at/building_article.php?building_id=2543)

Der Architekt argumentiert sein Grundrisskonzept mit der „Möglichkeit zu verschiedenen Lebensweisen - über den Tag (Ausdehnung des Wohnraums in das Schlafzimmer), über das Jahr (Steuern des Lichteinfalls, der Belüftung), über die Generationen (Geburt eines Kindes, Zuzug der Oma). Wenn sich überhaupt etwas dagegen sagen lässt, dann müsste sich dieses Gegenargument vermutlich auf die Akustik beschränken, die bei Schiebeelementen naturgemäß in einem anderen Ausmaß zum Tragen kommt als bei festen Wänden.“<sup>16</sup>

„Flexibilität darf aber nicht nur im Mechanischen liegen. Gibt es eine konzeptionelle, vielleicht sogar benutzerfreundlichere Flexibilität? [...] Die Umstände im sozialen Wohnbau machen die Umsetzung der ursprünglich schönen Idee des partizipativen Planens sehr schwierig. Und genau da bedarf es eines flexiblen Planens seitens des Architekten, der selbst auf so einer geringen Fläche mit drei Zimmern gut umgehen können muss. Um zu Ihrer Frage zurückzukommen: Die mechanische Flexibilität ist nur ein Teilaspekt der konzeptionellen Flexibilität. Und ein gutes Konzept ist diesbezüglich die absolute Grundvoraussetzung. [...] Flexibles Wohnen? Das ist unterm Strich mehr als eine Schiebewand zwischen zwei Zimmern, es ist vor allem eine Umgangsform mit der Gesellschaft“.<sup>17</sup>

#### 5.4. Nutzungsneutrale Gebäudestrukturen

Zunächst jenseits eines konkreten Bedürfnisses tauchen nutzungsneutrale Gebäudestrukturen immer wieder – und heute verstärkt – als eine baulich-räumlich-gesellschaftliche Utopie auf. Sie stellen auch so etwas wie die entpolitisierte Kritik an der Einschränkung urbaner Raumstrukturen durch die private Verfügung über Flächen und Räume und an der Starrheit gesellschaftlicher Verhältnisse dar, wie sie sich auch in der langfristigen Spezialisierung von Raumnutzungen ausdrückt.

Tatsächlich bedeutet höhere Flexibilität und Nutzungsoffenheit von Gebäudestrukturen einen Bruch in der Programmatik der modernen Architektur des 20. Jahrhunderts: Damals wurde mit „form follows function“ eine möglichst enge Bindung der Form und der architektonischen Gestaltung von Räumen und Gebäuden an deren Funktion bzw. Nutzung postuliert.

Gegenwärtig besteht der Eindruck eines Schillerns zwischen einer neuen Architektur-Utopie nutzungsneutraler Gebäudestrukturen und konkret begründbaren neuen gesellschaftlichen Anforderungen. Vorläufig lassen sich daher nur die verschiedenen Argumentationslinien und Voraussetzungen für solche Entwicklungen beobachten.

„Weil Wohnbauten 65% der bebauten Umwelt umfassen, stellen sie die wichtigste Bauaufgabe dar. Angesichts der soziologischen und demografischen Veränderungen unterliegen sie stetig neuen Herausforderungen. Auch das sich verändernde Verhältnis zwischen Wohnen, Arbeiten und Freizeit führt zu neuen Aufgabenstellungen. Die Zeit scheint deshalb gekommen, die uns vertrauten Typologien und Bautechniken auf ihre

---

<sup>16</sup> Liesbeth Waechter-Böhm. Wohnhaus Wulzendorfstraße von Architekt Helmut Wimmer. In: Nextroom: [http://www.nextroom.at/building\\_article.php?building\\_id=2543](http://www.nextroom.at/building_article.php?building_id=2543)

<sup>17</sup> Architekt Helmut Wimmer im Gespräch mit Wojciech Czaja: <http://www.bauforum.at/ireds-10241.html>

Zukunftsfähigkeit hin zu hinterfragen. Sowohl in meiner Praxis als Architekt wie auch in der Forschungstätigkeit beobachte ich in ganz Europa eine klare Entwicklung hin zu nutzungsunabhängigen Gebäudestrukturen mit veränderbaren Grundrissen.“<sup>18</sup>

„Die Marktveränderungen sind rasant und die Planungsauffassung ist weit von jener Klarheit entfernt, über die wir in den 60-iger und 70-iger Jahren zu verfügen glaubten. Gerade der Baubestand aus der Zeit mit der größten Bauproduktion [...] und dessen beschränkte soziale Akzeptanz heute sollte uns davor bewahren, weiterhin monofunktionale Nutzungskonzepte für die Ewigkeit zu planen und zu bauen.“<sup>19</sup>

„Vielmehr müsste die Idee der Gebrauchstauglichkeit – als wichtigstes Kriterium für die Berücksichtigung der Nachhaltigkeit – eine wichtige Rolle in heutigen Entscheidungsprozessen einnehmen. Eines der Prinzipien ist dabei die klare Trennung der unterschiedlichen technischen Teilsysteme eines Bauwerks – Tragwerke, Gebäudehülle, Gebäudetechnik und Innenausbau.“<sup>20</sup>

Nutzungsneutrale Gebäude, aber auch sog. „reversible Bürogebäude“<sup>21</sup> erfordern eine entsprechende Gebäudekonzeption und Gebäudetypologie sowie Flexibilität der Ausbauelemente und der technischen Gebäudeausrüstung. Merkmale solcher Gebäude sind unter anderem: Die Nutzungseinheiten sind separat zu erschließen und bilden keine Durchlaufzonen zur Erschließung anderer Bereiche; die Stützenstellung ist auf die unterschiedlichen Nutzungsformen abgestimmt; teilweise sind Hohlraumböden zur Nachinstallation von Leitungen vorzusehen.

Ausdrücklich geht es in solchen Projekten um den „hybriden Charakter des Gebäudes“ hinsichtlich von zwei Aspekten: um eine Kombination verschiedener Nutzungsformen (gewerblich/privat), sowie um ein „bauliches Konzept, bei dem die Infrastruktur (z.B. Versorgungsleitungen, Haustechnik, Zwischenwände) weitgehend von der Gebäudehülle getrennt ist.“<sup>22</sup>

In eine ähnliche Richtung zielt auch ein anderer Pionier der Flexibilität und Nachhaltigkeit<sup>23</sup>: Für Gerhard Hausladen ist Flexibilität in der Nutzung ein Postulat der Nachhaltigkeit. Daran knüpft sich die Frage, welche gebäudetechnischen Schwierigkeiten sich aus diesem Anspruch ergeben? „Schaut man sich in München um, sieht man leere Verwaltungsgebäude und gleichzeitig fehlen Wohnungen. Da machen wir etwas falsch und das hat etwas mit Flexibilität zu tun. Die technischen Systeme sind heute so integriert, dass das ganze Haus mit Technik durchzogen ist. Wir müssen die Gebäude im Inneren frei machen von Technik. Die Technik, sofern sie notwendig ist, in die Fassade integrieren, und die Fassade wird vorgefertigt. Wir

---

<sup>18</sup> Dietmar Eberle, Prof. Dietmar Eberle, Architekt und Leiter ETH Wohnforum: Bauen für die Zukunft – nicht für die Ewigkeit. In:

[http://www.gipstrockenbau.ch/downloads/Brosch.\\_Trockenbau\\_D.pdf](http://www.gipstrockenbau.ch/downloads/Brosch._Trockenbau_D.pdf)

<sup>19</sup> Dietmar Eberle. a.a.O.

<sup>20</sup> Dietmar Eberle: Bauen für die Zukunft – nicht für die Ewigkeit. In:

[http://www.gipstrockenbau.ch/downloads/Brosch.\\_Trockenbau\\_D.pdf](http://www.gipstrockenbau.ch/downloads/Brosch._Trockenbau_D.pdf)

<sup>21</sup> [http://www.buero-forum.de/content/con1/planen/gebaeude/facility\\_management/index\\_html](http://www.buero-forum.de/content/con1/planen/gebaeude/facility_management/index_html)

<sup>22</sup> Michael Ornetzeder, Österr. Akademie der Wissenschaften, Statement

<sup>23</sup> Gerhard Hausladen / Werner Eicke-Hennig, Bitte nicht um jeden Preis. [info@faktor.ch](mailto:info@faktor.ch)  
([http://www.faktor.ch/pdf/15/27\\_31.pdf](http://www.faktor.ch/pdf/15/27_31.pdf))

müssen also diese Technikeinheiten industrialisieren, vorgefertigt auf die Baustelle bringen und einsetzen. Wir müssen die Häuser wieder entflechten, dann sind wir flexibel. So flexibel, dass wir ein Wohngebäude als Verwaltungsgebäude nutzen können und umgekehrt – und das ist auch richtig. Unsere Gesellschaft wird sich so weit ändern, dass wir überhaupt nicht wissen, wie in 20 Jahren unsere Arbeits- und Wohnwelt aussehen wird.“<sup>24</sup>

Ein in Realisierung befindliches nachhaltiges Gebäude ist ein Bürohaus in Paris / St.Denis von Françoise-Hélène Jourda, das besondere Aufmerksamkeit verdient: Es handelt sich um das erste in Frankreich realisierte Büro-Passivhaus; es besteht aus Stahl- und Betonelementen und ist vollständig wieder zerlegbar, sowie problemlos von Büros in Wohnungen umnutzbar / umbaubar.<sup>25</sup>

„Dazu kommt, dass es auch viele weitere Kriterien der Effizienz und Nachhaltigkeit erfüllt, die in den nächsten Jahren wegweisend sein werden. Es handelt sich um ein kompaktes und demontierbares Gebäude in Stahl und Beton. Die Fassade, die trotz ihrer 46 cm Dicke leicht ist, besteht aus völlig recyclebarem Material. Alles ist so konzipiert und geplant, dass man die Büros auf einfache Weise in Wohnungen umwandeln kann. Das Regenwasser wird für den Garten (wieder-) verwendet; es gibt eine natürliche Lüftung und eine Temperierung / Kühlung durch die thermische Masse anstelle einer Klimaanlage.“<sup>26</sup>

Ein anderes realisiertes Beispiel ist ein Wohnbau von UN-Studio / Ben van Berkel in Almere aus dem Jahr 2001.<sup>27</sup> Das Konzept „sollte größte Flexibilität und Individualität in einem angenehmen Umfeld ermöglichen“. Konstruktiv beruht es auf einem modularen Grundsystem aus Beton mit einem Aufbau von 6 x 10 x 3 Metern. „Je nach Raumbedarf, individuellen Vorzügen und Wünschen kann dieses Modul ergänzt und verändert werden. Ein vorgefertigtes Stahlgehäuse von 2,5 x 6 Metern wird zu diesem Zweck an der gewünschten Stelle fixiert. Auf diese Weise lassen sich Raumzellen aneinanderfügen, Auskragungen stellen dabei statisch kein Problem dar. Bei diesem Grundprinzip der Flexibilität scheint es [...] konsequent, dass die Grundrisse frei einteilbar sind. Im Erdgeschoss wird der Installationskern festgelegt, Bad, WC und Abstellraum lassen sich so innerhalb dieses Bereichs verschieben. Zusätzliche Zimmer, Wintergärten oder Carports bilden keine optischen Störfaktoren, im Gegenteil: der skulpturale Charakter des Gebäudes wird verstärkt.“

Unter dem Titel „Anpassungsfähige Flächen – ein neues Stadtgewebe“ hat das Büro Alex Lifschutz zusammen mit Statikern von ARUP eine neue Gebäudetypologie unter sowohl objektbezogenen wie städtebaulichen Kriterien entwickelt<sup>28</sup>: „a system which

---

<sup>24</sup> Gerhard Hausladen / Werner Eicke-Hennig, Bitte nicht um jeden Preis. [info@faktor.ch](mailto:info@faktor.ch) ([http://www.faktor.ch/pdf/15/27\\_31.pdf](http://www.faktor.ch/pdf/15/27_31.pdf))

<sup>25</sup> Françoise-Hélène Jourda: Die nachhaltige Entwicklung wird die Architektur revolutionieren. Interview mit Grégoire Allix. In: Le Monde, 30. Sept. 2007, S. 23

<sup>26</sup> Françoise-Hélène Jourda: Die nachhaltige Entwicklung wird die Architektur revolutionieren. Interview mit Grégoire Allix. In: Le Monde, 30. Sept. 2007, S. 23

<sup>27</sup> <http://www.arclife.de/arclife/arcguide/architektur/230569.html> oder <http://www.unstudio.com>

<sup>28</sup> Alex Lifschutz: Adaptable floorspace – a new city fabric? In: PIL / Planning in London, Issue 61, April-June 2007, S. 25 ff.

does not discriminate between classes of use.” Dazu gehört unter anderen eine Gebäudestruktur mit einer einheitlichen Geschosshöhe von 3,20 m für Wohnungen und Büros.

Ähnliche Ziele hatte auch die Areal-Entwicklung von Herzog / De Meuron für Roche in Basel 2006. Hier wurden hohe Flexibilität, Anpassbarkeit sowie die Energie-Effizienz unter der Klammer „veränderte Gebäudeanforderungen“ zusammengefasst und wichtige Dimensionen verwoben: also nicht die Energieeffizienz oder Flexibilität allein; vielmehr von Anfang an verbunden mit Gebäudekonfigurationen, Gebäudekonzepten und Architektur mit flexiblen Raumproportionen; in einer Bandbreite von konkreter Arbeitsplatzqualität bis zu den übergeordneten Zielen wie urbaner Vielfalt, in einem „Spiel individueller Baukörper, die unterschiedliche Szenarien berücksichtigen und einer urbanen Vielfalt Rechnung tragen“.

Zum einen bedeuten alle diese Leitbegriffe jeweils konkret strategische Ziele mit Inhalten: sie sind aber auch Qualitäts- und Innovations-Operatoren auf einer diskursiv-energetischen Ebene: Strategien „in die richtige Richtung“ !

Spezifische Forschungsarbeiten sind notwendig, wenn man das Ziel einer höheren Nutzungsneutralität der Gebäude mit den Anforderungen der Nachhaltigkeit verbinden möchte.

Ein Forschungsprojekt von Univ.-Prof. Brian Cody [brian.cody@TUGraz.at] beschäftigt sich mit dem Beitrag der Nutzungsneutralität zur Nachhaltigkeit bzw. mit der „ökologischen Sinnhaftigkeit einer nutzungsneutralen Architektur. Im Sinne einer Adaptabilität bzw. Flexibilität von Gebäuden, die in ökologischer Hinsicht ja anzustreben sein muss, scheint eine Nutzungsneutralität in der Architektur ebenfalls erstrebenswert zu sein.“

Das Thema der Nutzungsneutralität wirft jedoch Fragen im Hinblick auf den Gebrauchswert der dadurch ermöglichten Flexibilität auf. Besteht nicht ein gewisser Widerspruch zwischen dem Vorsehen von Flexibilität/Adaptabilität in einem Gebäudeentwurf, das letztendlich zu seiner Nachhaltigkeit beiträgt, und der Tatsache, dass ein „gut“ entworfenes Gebäude eigentlich auf die spezifischen Eigenschaften der Bauaufgabe eingehen müsste? Besteht nicht ein Kompromiss: Je spezifischer die Lösung für eine bestimmte Bauaufgabe, desto weniger flexibel / adaptibel ist das Gebäude? Je flexibler / adaptibler das Gebäude, desto weniger gut ist die Lösung für die jeweilige Nutzung geeignet?<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Z. B. das Schweizer Offiziersmesser... !? Hier sind verschiedene Funktionen jeweils einzeln erfüllt durch einen Bauteil, aber zu einem Gegenstand verbunden. Aber alle einzelnen Funktionen werden natürlich suboptimal erfüllt: es gibt bessere Scheren oder Stoppelzieher, als sie am Schweizermesser verfügbar sind.

## 6. Gestaltung im Wohnbau: eine digital-affektive Gründerzeit?

### 6.1 Ausgangspunkte der Diskussion

Grundsätzlich wird die hohe Architekturqualität im Wiener geförderten Wohnbau von allen Seiten anerkannt. Konkret hat sich indessen seit etwa einem Jahr eine Diskussion darüber verdichtet, wie Architekturqualität im einzelnen zu beurteilen sei und ob es in der Bewertung der zur Förderung eingereichten Wohnbau-Projekte eine tendenzielle „Architekturlastigkeit“ gäbe. Diesbezügliche kritische Fragestellungen kommen vor allem von Seiten der Wohnbauträger, die sich etwa zeitgleich mit mehreren – letztlich voneinander unabhängigen – Entwicklungen bzw. Anforderungen konfrontiert sehen, die sie als „Quadratur des Kreises“ bezeichnen: der Mehraufwand für bauliche Maßnahmen der Energieeffizienz und der durch die Wohnbauförderung vorgegebene Kostenrahmen, wobei konkret beklagt wird, dass die Erhöhung der Wohnbauförderungsmittel in den letzten Jahren jeweils umgehend von einer Steigerung der Baupreise neutralisiert wurde. Dazu kommt die Sorge um die künftige Leistbarkeit der Wohnungen bei knapper werdenden Haushaltsbudgets.

Was die „Gestaltung“ betrifft, hat die Abschaffung des Punkte-Systems bei der Bewertung der Wohnprojekte im Grundstücksbeirat aus Sicht einzelner Bauträger zum Eindruck geführt, dass nicht selten Projekte, die von der Energieeffizienz, der Grundrissgestaltung, der Ausstattung u. a. eine sehr hohe Qualität aufwiesen, gegenüber Projekten mit „markanter Architektur“ und aufwändigen formalen und konstruktiven Elementen das Nachsehen hatten.

Dabei führen die Bauträger bestimmte Architektur-Elemente ins Treffen, die aus ihrer Sicht nicht unmittelbar der Wohnqualität zugute kämen, vielmehr „rein gestalterisch“ motiviert wären, wie: sehr große Auskragungen, „überhöhte“ frei gestellte Erdgeschosszonen, stärkere Plastizität und komplexe, eher formal motivierte Baukörpergliederungen, einzelne sehr aufwändige Ausbildungen von Loggien, Dach- und Erschließungszonen (wie große Eingangshallen, Stiegehäuser) etc.

Über die Frage, wie sehr solche Architekturmotive – die sich deutlich vom Wohnbau der 1970, 1980er und teilweise auch noch der 1990er Jahre abheben – von den BewohnerInnen selbst geschätzt bzw. nachgefragt werden, lassen sich zum gegenwärtigen Forschungsstand keine Aussagen treffen. Hier geht es einerseits um eindeutig der Gestaltung bzw. Architekturqualität zuschreibbare Wertschätzungen und Nachfragen wie um Dimensionen der Individualisierung und Identität, andererseits um allfällige schwierigere Verwertbarkeit bzw. Leerstände in unterschiedlichen Projekten, Wohnformen und Architekturkonzepten.

Die Errungenschaften der avancierten Architektursprachen (Dekonstruktivismus, Postmoderne, aufwändige formale Lösungen, motivierte oder unmotivierte große Auskragungen, spektakuläre Dachaufbauten im Neubau, wie Lofts am Dach im Wohnungseigentum etc.) waren ja auch innerhalb der Fachdiskurse zur Architektur nicht unumstritten. Praktisch wurde aber im Wiener geförderten Wohnbau – unter dem Paradigma der Architekturvielfalt und der Wahlmöglichkeit für die BewohnerInnen – bisher immer wieder eine weitgehend akzeptierte Balance gefunden.



Parallel zur Nutzungsgerechtigkeit (Wohnungsgrundrisse, Gemeinschaftsräume, Alltags-, Frauen, Barrierefreiheit, Kinder...) ist die Anmutungsqualität von Architektur und städtebaulicher Konfiguration ohne Zweifel ein wesentlicher Faktor für ein positives Wohngefühl, für eine Identifikation der BewohnerInnen wie der AnrainerInnen mit ihrem unmittelbaren Wohnumfeld. Die Aussteuerung aller dieser Qualitäten einschließlich einer gewissermaßen „autonomen“ hohen Gestaltungsqualität ist damit eine auch sozial und politisch relevante Aufgabe der öffentlichen Hand.

Den Kritikern „übertriebener“ Architektursprachen entgeht möglicherweise die städtebauliche Bedeutung von Architektur und Differenzierung: Im Stil einer strengen, reduzierten und „rationalen“ Moderne lassen sich kleinere Anlagen, Einzelobjekte oder Siedlungen errichten: Bei größeren Komplexen führt dies – vor allem, wenn die Nutzungsmischung gering und die Erdgeschosszonen nicht urban geöffnet sind – zu Gleichförmigkeit und „Monotonie“, die dann nur mehr durch eine gelegentlich beliebig wirkende Differenzierung in der Farbgebung gebrochen werden kann.

Nunmehr soll die Frage aufgeworfen werden, inwieweit sich die gerade im Wiener geförderten Wohnungsneubau stark vertretenen Architekturstile der Dynamisierung der Formen und der Abkehr von allen Paradigmen der architektonischen „Moderne“ mit dem in Verbindung bringen lassen, was gegenwärtig in der ästhetischen Theorie und darüber hinaus als „Sehnsucht nach dem Affektiven“ thematisiert wird? Anschließend sollen diese formalen Tendenzen anhand von Beispielen illustriert werden. In weiterer Vertiefung lässt sich fragen, inwieweit daraus konkretere Kriterien für die Bewertung von Architektur und stadträumlicher Konfiguration folgen könnten.

## 6.2. Eine Konjunktur des „Affektiven“ in der Architektur?

Widersprüche bzw. Spannungsverhältnisse zwischen Technik und Ästhetik, Geist und Körper, Rationalität und Gefühl oder Abstraktion und Einführung sind seit jeher Themen der europäischen Geistes- und Sozialgeschichte wie der Kunst- und Architekturdiskussion.

In jüngster Zeit ist in Kunst, Medien, Architektur wie in den entsprechenden Theorien ein neues und spezifisches Interesse am Themenkomplex „Emotionen / Affekte“ zu beobachten, die als Reaktion auf beobachtbare gesellschaftliche Entwicklungen zu verstehen sind. Am pointiertesten hat Marie-Luise Angerer in ihrem Buch „Vom Begehren nach dem Affekt“ diesbezügliche Tendenzen im Zusammenhang untersucht. Ihre Schlussfolgerung lautet, dass „es angebracht ist, das Interesse am Affekt, an den Emotionen, an Gefühl und Pathos als ein (neues) Dispositiv zu betrachten, in dem philosophische, kunst- und medientheoretische Diskurse mit molekularbiologischen, kybernetischen und kognitionspsychologischen Forschungen zu einer neuen >Wahrheit des Menschen< verlötet werden.“<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Marie-Luise Angerer: Vom Begehren nach dem Affekt. Diaphanes Verlag, Zürich/Berlin 2007, S. 7, sowie: Marie-Luise Angerer: Affekt und Begehren oder: Was macht den Affekt so begehrenswert? In: e-Journal Philosophie der Psychologie, <http://www.jp.philo.at/texte/AngererML.pdf>. Januar 2006

Im folgenden sollen gegenwärtige Erscheinungsformen in der Architektur und im Wohnbau in den Kontext einer solchen "Konjunktur des Affektiven" gestellt werden, wie sie generell in Kunst, Kulturwissenschaften und Medien, aber ebenso auch in Kybernetik und Bio-Science zu beobachten ist.

„Die Hinwendung zu den Affekten spiegelt die Sehnsucht wider, über die ästhetische Wahrnehmung einen basalen Zugang zur Welt zu erschließen. Für die Architektur bedeutet das, dass statt einer reflexiven/kritischen und interpretierenden Praxis die Wirkung von Architektur wieder in den Vordergrund tritt, und zwar Wirkung in dem Sinne, dass die Architektur fähig ist, (alternative) Lebensentwürfe zu projektieren. Über die Effekte, die wiederum Affekte produzieren, soll Architektur unmittelbar und nicht über den Umweg der Sinndeutung wirken. Damit ist natürlich ein ganzes Bündel architektonischer Mittel bereits impliziert: Materialität, Performanz, Körperwahrnehmung, Taktilität, Stimmung, Sinnlichkeit, Sensibilität und nicht zuletzt Atmosphäre.“<sup>2</sup>

„Die Atmosphäre als allumfassende, weil diffuse Kategorie wird in diesem Kontext gerne bemüht. Sie bietet in ihrer Unbestimmtheit einen Raum für Projektionen, der viele Sehnsüchte befriedigt. Denn die >atmosphärische Interaktion< scheint als eine vorbewusste, >prä-sprachliche<, kognitive Reaktion, die beim Affekt ansetzt, für eine >konzeptionelle Einbeziehung der Wahrnehmung und Vorstellungswelt des Betrachters< immer schon besonders geeignet.“<sup>3</sup>

Hat man die „Produktion von Atmosphären“ in der Geschichte der Architektur entweder als Instrument profaner wie sakraler Herrschaft oder als beliebige und unentscheidbare Geschmacksfrage interpretiert, so werden im neuen Interesse am Atmosphärischen emanzipatorische Aspekte in den Vordergrund gerückt. So treten die Protagonisten der „*Post-Criticality*“ für die „Produktion von individuellen, mehrdeutigen und synästhetischen Rezeptionsmöglichkeiten“ ein.<sup>4</sup> Statt wie gewöhnlich das Atmosphärische als Beiwerk und dekorative Ausschmückung aufzufassen, wird das identitätsstiftende Potential von Atmosphären, Geist und Wesen einer Lebensverfassung transportieren zu können, angesprochen.“<sup>5</sup>

„Genau an diesem Punkt gewinnt das Atmosphärische an sozialer Prägnanz: >Atmosphären haben, da sie innerhalb der westlichen, visuell dominierten Kultur beiläufig wirken, authentifizierende Funktionen (übernommen).<<sup>6</sup>

Da aber auch Wahrnehmung und Einordnung von Atmosphären ganz spezifische kulturelle, soziale, biografische Kompetenzen voraussetzen, wird von anderen Theoretikern stärker die unmittelbare körperliche Wirkung betont: Hans Ulrich

---

<sup>2</sup> Nikolaus Kuhnert, Anh-Lonh Ngo: Die Produktion von Präsenz. Potentiale des Atmosphärischen. In: archplus 176, S. 23

<sup>3</sup> Kuhnert, a.a.O., S. 23

<sup>4</sup> Ole W. Fischer: Critical, Post-Critical, Projective. In: archplus 174, Dez. 2005, S. 95

<sup>5</sup> Kuhnert, a.a.O., S. 23

<sup>6</sup> Ilka Becker, Become what you are! Ästhetisierungsdruck und Atmosphären in der visuellen Kultur der Gegenwart, zit. in Kuhnert, a.a.O., S. 23)

Gumbrecht<sup>7</sup> nennt dies die "Produktion von Präsenz": Präsenz im Sinne einer Diesseitigkeit, einer "affektiven" Körperlichkeit. Was in den Architekturkonzepten der Postmoderne noch historische, ironische, interkulturelle Motive – und im Dekonstruktivismus latent aggressive, analytische, deformierende Impulse – waren, soll nunmehr verstärkt in einer Art von „positiver Sinnlichkeit“ seinen Ausdruck finden.

Mit dem Begriff der Präsenz werden Körper und Sinne wieder in den theoretischen Diskurs eingeführt. Die damit verbundene "Relativierung der (Wort-)Sprache zugunsten anderer Kommunikationsformen" führt nach der Kulturwissenschaftlerin Marie-Louise Angerer zu einer "doppelte(n) erkenntnistheoretische(n) Umkehrung: von der Frontalposition des 'Gegenüber' (Buch, Theater) zum 'Eintauchen' (in Atmosphären): Die Frage ist dann nicht mehr, was die verschiedenen Formen und atmosphärischen Elemente in der (Wohn-) Architektur „bedeuten“: Ziel dieser „Produktion von Präsenz“ ist vielmehr ein "Eintauchen und Hineingezogenwerden" (Marie-Luise Angerer).<sup>8</sup>

„Diese >Politik am Körper< sucht über die Effekte, die Affekte steuern, einen unmittelbaren Zugang zum Menschen und nicht mehr mittelbar über den Umweg hermeneutischer Interpretationen. Damit zeichnet sich ein Architekturkonzept ab, das um drei ineinander verschachtelte Begriffe kreist, nämlich projektiv, performativ und affektiv. [...] Auf Seiten der Architektur gewinnen dadurch Fragen der Materialität, Textur, Atmosphäre eine gänzlich neue und neu zu diskutierende Bedeutung, während es auf Seiten der Benutzer die Fragen der Kontextualisierung, historisch die Fragen der Empfindsamkeit sind.“<sup>9</sup>

„An dieser Stelle können wir noch einmal Marie-Luise Angerer bemühen, für die die Neuen Medien und die viel beschworene >digitale Revolution< eine, sagen wir, >affektive Wende< eingeleitet haben. Was zunächst paradox erscheint, erweist sich bei näherer Betrachtung als eigentlicher Paradigmenwechsel unserer Zeit. Denn erst mittels der technischen Entwicklung sind wir in der Lage, Subjektivität auf >radikalste Weise< zu erleben“<sup>10</sup>: >Denn in der Tat war es die ‚digitale Revolution‘, die den Umschwung von der Sprache hin zum Affekt und Gefühl eingeläutet hat. Von Taktilität war von Anfang an die Rede, von Augenblicklichkeit, Unmittelbarkeit, von der Auflösung von Zeit und Raum [...]. Herrliche Zeiten stünden bevor, weil wir uns endlich von all diesen poststrukturalistischen Denkern verabschieden könnten: Ihre Theorien würden uns nämlich im Netz leibhaftig begegnen.<<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Gumbrecht: Diesseits der Hermeneutik. Über die Produktion von Präsenz, In: archplus 176, S. 46

<sup>8</sup> Siehe dazu auch: Ole W. Fischer: Atmospheric Interferences. On the production of physical presence in the age of digital representation. In: Jörg H. Gleiter, Norbert Korrek, Gerd Zimmermann (Hrsg.): Die Realität des Imaginären. Architektur und das digitale Bild. 10. Internationales Bauhaus-Kolloquium Weimar 2007, S. 286. [http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10\\_Bauhaus-Koll.pdf](http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10_Bauhaus-Koll.pdf) (17.07.2008)

<sup>9</sup> Kuhnert, a.a.O., S. 23

<sup>10</sup> Kuhnert, a.a.O., S. 24

<sup>11</sup> Marie-Luise Angerer: Affekt und Begehren oder: Was macht den Affekt so begehrenswert? In: e-Journal Philosophie der Psychologie, <http://www.jp.philo.at/texte/AngererMI.pdf>. Januar 2006, S. 2

Genau auf die Überwindung dieser Distanz gehen alle Bemühungen der Debatte um Post-Criticality. Wenn Robert Somol und Sarah Whiting in ihrem Manifest den Gegensatz "hot" versus "cool" aufstellen und das Performative der Architektur herausstellen, wenn Sylvia Lavin die Architekturtheorie im Sinne eines "Criticism" neu begründen möchte und das Verhältnis des Kritikers zum Gestalter als ein Liebesverhältnis beschreibt und dabei eine "critique passionée" einfordert, dann zielen sie auf eine Nähe, ein Involviertsein, eine Zeitgenossenschaft, die charakteristisch ist für diese Bestrebungen. Leidenschaft wird der Kühle der analytischen Kritik vorgezogen, auch wenn man sich damit angreifbar macht. Nur in diesem Sinne und nicht politisch ist die Abwendung von der "Kritik" gemeint, denn man kann die meisten Protagonisten dem aufgeklärten liberalen Lager zurechnen, die alternative Lebensentwürfe projektieren möchten, statt nur die gesellschaftlichen Bedingungen zu kritisieren. Und nur in diesem Sinne kann man auch den Beteuerungen Glauben schenken, dass Atmosphären "soziale Möglichkeiten" beinhalten.

Gerade die beiden zentralen Begriffe der Diskussion, nämlich "projektiv" und "performativ", geben Hinweis auf die Richtung, in die man die Architektur lenken möchte: "Das Adjektiv projective bietet hierbei ähnliche Assoziationen wie im Deutschen: es bezieht sich sowohl auf Projektion, also ein bildgebendes Verfahren (...), als auch auf Projekt, also Plan, Entwurf oder Vorhaben für die Zukunft." Der städtebauliche und architektonische Plan soll wieder als „soziale Kondensator“ begriffen werden, als eine Disposition, die zu unvorhergesehenen Verhaltensweisen anregen und damit neue Lebensformen umschreiben und hervorbringen kann. „Führend dabei waren Robert Somol und Sarah Whiting mit ihrer >projektiven Architektur<, die statt auf Kritik auf Praxis, d.h. auf Projekt, Wirkung und Performanz ausgerichtet ist.“ Dabei folgt architekturtheoretisch „eine Verschiebung vom Was der Repräsentation hin zum Wie der Präsentation. Genau hier rührt die Debatte im Kern an ein wiederkehrendes programmatisches Grundproblem: Der Widerstreit zwischen Theorie und Praxis, Ratio und Gefühl, Repräsentation und Präsenz, Sinn und Performanz oder zeitgenössischer: >hot< und >cool<“. <sup>12</sup>

Die Differenzierung und Komplexitätssteigerung von Architektur im Bereich des Wohnbaus – deren reichhaltiges Bild im geförderten Wiener Wohnbau der letzten 15 Jahre vor uns liegt – hängt ebenso wie die proklamierte „affekte Wende“ nicht unwesentlich mit allgemeinen technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen zusammen: Medialisierung/Ästhetisierung mit einer sozioökonomisch und soziokulturell wesentlich verbreiterten Produktion und Konsumtion von „Neuen Bildern“, Produkten, Life-Styles. <sup>13</sup>

Selbstverständlich lassen sich so weitreichende Tendenzen und Begriffsbündel nicht unmittelbar auf die Wohnbauarchitektur beziehen: dennoch lesen sich die diesbezüglichen Theorietexte über weite Strecken wie Kommentare zu vielen Aspekten dieser von uns als „digital-affektive Wende“ bezeichneten Formentwicklung.

---

<sup>12</sup> Kuhnert, S. 23

<sup>13</sup> W. J. T. Mitchell: Back to the Drawing Board: Architecture, Sculpture, and the Digital Image. In: Jörg H. Gleiter, Norbert Korrek, Gerd Zimmermann (Hrsg.): Die Realität des Imaginären. Architektur und das digitale Bild. 10. Internationales Bauhaus-Kolloquium Weimar 2007 ([http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10\\_Bauhaus-Koll.pdf](http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2008/1363/pdf/10_Bauhaus-Koll.pdf))

Im aktuellen Wohnbau scheinen dabei zwei Tendenzen am Werk:

- die durch den Einsatz des Computers reichhaltigeren Formen, die komplizierteste Formen einfach entwickel- und darstellbar machen, die früher aufwändigst von Hand gezeichnet werden mussten (und nur mit großen Schwierigkeiten in Ausführungspläne bzw. Realmaße auf der Baustelle übertragen werden konnten); aber auf dieser Ebene eher als Unterstützung einer klassischen, analogen Formvorstellung durch die Darstellungs- und Verfeinerungsmittel des Computers<sup>14</sup>;
- die Tendenz, bestimmte Formen einer Computer-Ästhetik direkt und rein abbildhaft auf Architekturformen zu übertragen: Hier handelt es nicht selten um einfache Baukörper, wie sie der Tradition der Moderne entsprechen, die etwa in der Ausbildung der Fassaden, der Anordnung von Öffnungen, Loggien etc. einer formalen Digitalisierung unterzogen werden: es sind dies Fassaden nach dem Muster von Strichcodes und ähnlichen stochastischen Mustern.

In beiden Fällen aber trifft – sehr generell gesprochen – zu, dass es sich um eine Belebung, emotionale Anreicherung, optische Dynamisierung (in unterschiedlichen Maßstäben und Intensitäten) handelt, die die der Technik zugeschriebene „Kälte“ mit eigenen technischen – also „digitalen“ – Mitteln zu kompensieren versucht.

Eine spezifische Reflexion könnte untersuchen, welche Architekturformen – auch wenn sie heute mittels CAD aufgezeichnet, digital berechnet und in Renderings abgebildet werden – dennoch im Kern „analog“ geblieben sind: analog in der Logik der Formen und der Formproduktion (also sozusagen „klassische Musik“ digital aufgezeichnet gegenüber einer genuinen, elektronisch programmierten, digital produzierten – und nicht zuletzt „digital gedachten“ – elektronischen Musik).

Vermutlich stehen wir in der Architektur wie in der Musik – aber auch in der gesamten „Netzkunst“ – erst am Beginn von heftigen Auseinandersetzungen bzw. Alternativen zwischen digitalen / elektronischen und anti-digitalen / anti-elektronischen Strömungen.

Hier sind zwei Szenarien vorstellbar: Anti-Digitalität als elitäre Position oder ein beliebig wählbares Nebeneinander verschiedener Ansätze. Da sich heute sämtliche Stile, Formmöglichkeiten, Paradigmen gleichzeitiger anbieten als je zuvor, wird die Auseinandersetzung zwischen einer strengeren Neo-Moderne und digital-affektiven Post-Postmoderne nicht mit einem „Sieg“ der einen oder anderen Richtung enden.

---

<sup>14</sup> Eher die Ausnahme ist das sog. „Parametric Design“, das nicht mehr „analoge Formen“ in CAD überträgt, vielmehr durch Eingabe von Parametern rechnerisch neue – nicht vorhersehbare – Formen erzeugt, die den eingegebenen Parametern genügen. Hier ist die Entwicklung in der Architektur noch nicht so weit gediehen, wie auf rein mathematisch-geometrischer Ebene: d.h. es wird vor allem mit geometrischen Aufgaben gearbeitet, während andere Parameter der Nutzung, der Funktion, der Energieeffizienz etc. noch zu komplex sind, um in einen zusammenhängenden Formgebungsprozess einbezogen werden zu können. Einzelaspekte sind relativ simpel, wie etwa die Berechnung der Fläche der Gebäude-Außenhaut und gegebenenfalls deren Optimierung. Komplexe Fragen der Grundrissgestaltung, verbunden mit Statik, Materialminimierung, Nutzungsparametern von Räumen etc. harren noch der Modellbildung und Berechnung.

Soweit in den verschiedenen Ansätzen auch unterschiedliche Haltungen zu den BenutzerInnen sowie unterschiedliche Konzepte von gesellschaftlicher Symbolisierung (als architektonische Darstellung sozioökonomischer und kulturpolitischer Programme und Entwicklungsperspektiven) impliziert sind, wird es sich – nicht zuletzt im Bereich öffentlichen bzw. öffentlich geförderten Bauens – immer auch um implizite oder explizite gesellschaftspolitische Entscheidungen für oder gegen bestimmte formale, ästhetische Optionen handeln:

- welche ästhetischen Angebote / Optionen erwünscht, mehrheitsfähig und demokratisch legitimierbar sind;
- welche Spielräume und Nischen auf einem offenen „Marktplatz der Stile“, unterschiedlichen „Milieus“ und Teil-Kulturen zur Wahl stehen (sollen);
- und welche Wirkung den neuen großen Wohneinheiten auf den jeweiligen lokalen Stadtraum zukommt.

### **6.3. Die neue Wiener Wohnbauarchitektur**

Die gegenwärtige breite, öffentliche Aufmerksamkeit für die Architektur des Wohnbaus korrespondiert auch mit einer international wahrgenommenen Image-Säule Wiens: Die Wiener Wohnbauförderung setzt insbesondere seit 1989 (Ostöffnung etc.) – und seither nochmals deutlich zunehmend – auf hervorragende Architektur:

- Dabei ist der kommunal bzw. vom Land Wien geförderte Wohnbau von den Konzepten und von der Architektur her deutlich anspruchsvoller als der frei finanzierte, private Wohnbau.
- Der geförderte Wiener Wohnbau ist – wie vermutlich in keiner Großstadt der Welt – ein zentraler Teil der räumlichen Stadtentwicklung, damit der Standort-Schaffung und des Städtebaus.

Der geförderte Wiener Wohnbau hatte auch nach dem 2. Weltkrieg als Kriterium die Qualitätsmarke der hervorragenden Wohnhausanlagen des Roten Wien. Abgesehen von einem Zwischenspiel der ersten großen Stadterweiterungen der 1960er und 1970er Jahre (die auf der Basis sehr einfacher, aber vom Wohnwert durchaus qualitativ Typologien der sanften Wiener Moderne geplant wurden) war der geförderte Wohnbau immer neben seiner sozialen und wohnungspolitischen Funktion ein mehr oder weniger öffentliches Thema von Konzepten und von Architekturqualität.

Der wohnungs- und stadtentwicklungspolitische Ansatz des geförderten Wiener Wohnbaus konnte – von seinen Ansprüchen und Traditionen her – nie ein Wohnbau für das Existenzminimum sein. Vielmehr handelte es sich immer um eine Streuung: „Zuweisung“ / Privilegierung der besonders Bedürftigen („Punkte-System“ etc.), zugleich aber immer auch um eine Wohnungspolitik für mittlere Einkommensgruppen, mit dem Effekt der Entspannung des Wohnungsmarktes, der Vermeidung krasser sozialräumlicher Segregation, und später ganz breit – und wiederum auf eine spezifische anspruchsvolle Weise – ergänzt durch die Form der Wiener „Sanften Stadterneuerung“.

Der hohe Stellenwert des geförderten Wohnbaus in den Wiener Medien korrespondiert nicht zuletzt auch mit Veränderungen des Wohnungsmarktes selbst. Es gibt zwar keine

hohen Leerstände von geförderten Neubauwohnungen. Dennoch müssen die Bauträger zunehmend werben, um die „richtige Klientel“, die zu den jeweiligen Standorten, Typologien und Themen passenden Bewohnergruppen zu erreichen.

In dieser wohl weltweit einzigartigen Position und Positionierung des geförderten Wohnbaus hat sich Wien zu einem Labor anspruchsvoller Architektur entwickelt, und zwar wesentlich markanter als etwa der Bürobau, der naturgemäß in den Global Cities sowie spezifischen Standorten der Creative Industries über ein höheres Investitions- und Image-Potential verfügt.

Im folgenden sollen rein deskriptiv – und so wenig wie möglich „bewertend“ – einige der häufig wiederkehrenden Architektur motive nebeneinander gestellt und im Zusammenhang interpretiert werden.

#### **6.4. Schlussfolgerungen für den Wiener Wohnbau**

Welche Schlussfolgerungen ließen sich aus einer Darstellung, Analyse bzw. Diskussion der gestalterischen Paradigmen für die Architektur des Wiener Wohnbaus ziehen?

Was Architektur und Städtebau betrifft, fallen auch die Unterschiede in den diskursiven Feldern von Kunst- und Kultursparten ins Gewicht: Während sich zu Theater, Konzert und Oper seit dem 19. Jahrhundert eine institutionalisierte Kritik und Auseinandersetzung etabliert hat, die auch jeweils neue Werke einschließt, ist im Bereich von Architektur und Städtebau die Situation völlig verschieden: Dies beginnt bereits in der Schule, wo die Gegenstände Architektur und Städtebau praktisch nicht vorkommen.

Architektur und Städtebau sind – vor allem im öffentlichen Sektor – eher Thema tages- bzw. kommunalpolitischer Auseinandersetzungen: Eine qualifizierte Diskussion und Kritik in Bezug auf Gestaltung und Ästhetik im Bereich Architektur und Städtebau findet hingegen heute in den Medien (Presse, Fernsehen, Radio) praktisch keinen Raum mehr. Dies mag auch damit zusammenhängen, dass die kulturell führenden Medien über-lokal und über-regional operieren, so dass einer ausführlichen Besprechung von Bauwerken oder städtebaulichen Projekten kein Raum gegeben wird. Stärker lokal ausgerichtete Qualitätszeitungen gibt es etwa in der Schweiz: Projekte von gesamt-städtischer Bedeutung führen in diesen Zeitungen schon im Vorfeld der Planung zu zum Teil sehr ausführlichen und qualifizierten Auseinandersetzungen.

Diskussionen, Bewertungen und Entscheidungen in Wettbewerbsverfahren zu Architektur und Städtebau finden lediglich innerhalb einer Jury statt und müssen nicht öffentlich argumentiert werden.

In einzelnen Neubaugebieten mit hoher Dichte hat der Zuwachs an architektonischer Vielfalt neben urbaner Pluralität, Wahlmöglichkeit und Lebendigkeit aber umgekehrt auch zu einem Nebeneinander gelegentlich schwer vereinbarer Raumeindrücke geführt: sozusagen zu einer Art von „Architekturausstellung“, allerdings ohne klares „Ausstellungskonzept“, also nicht in allen Fällen zu einem attraktiven, ökologisch und soziakulturell qualifizierten Stadtraum.

In der Auseinandersetzung über die Architektur des Wohnbaus wie die räumlichen atmosphärischen Qualitäten der städtebaulichen Konzeptionen sollte bei aller

Schwierigkeit ein vermehrter Dialog mit der Bevölkerung wie mit den konkreten BewohnerInnen geführt werden. Gerne wird dagegen ins Treffen geführt, dass Architekturqualität nicht ohne weiteres „demokratisierbar“ bzw. geeignet für „Mehrheits-Abstimmungen“ sei. Aber gerade wenn die neue Architektur des Wohnbaus sich von den architekturimmanenten Programmen der Moderne verabschiedet hat und Zugang zu den Gefühlsbindungen der BewohnerInnen, PassantInnen, der umgebenden Bevölkerung sucht, sollten hier Brücken geschlagen werden. Exemplarisch sollte mit unterschiedlichen sozial- und kulturwissenschaftlichen Methoden die Wirkung von Architektur und Stadträumen erforscht und dann auch öffentlich diskutiert werden.

In diesem Zusammenhang könnten dann auch konkrete Fragen relevant werden: Welchen Stellenwert die BewohnerInnen und die lokale Stadtbevölkerung der Gestaltung auch dort geben wollen, wo sie tatsächlich Mehrkosten verursacht?

Abgesehen von den Brücken, die von Energieeffizienz zur Gestaltung führen: nämlich die Aufgabe und die Möglichkeit, unter Einbeziehung eines neuen Parameters – eben der Energieeffizienz – das alte „Spiel“ auf neue Weise fortzusetzen: d.h. trotz Knappheit und physikalisch-technologisch-material- und raummäßiger Stringenz des „Passivhauses“ trotzdem die Buntheit, Vielfalt, Individualisierung (der ArchitektInnen noch stärker als der BewohnerInnen) in neue Architekturformen umzusetzen, scheint es also um eine neue, „zusätzliche“ Anforderung zu gehen: eine Vielfalt, formale Differenziertheit, Buntheit der Architektur als Wirkung eines neuen „Begehrens nach dem Affekt“.

Die Wirkungen sind relativ „zufällig“ und noch nicht Gegenstand einer intensiven Reflexion, Bewertung und Entscheidung.

Der Zusammenhang mit dem Kontext: die Renderings der Bauträgerwettbewerbe zeigen häufig isolierte, bis in Details realistische Computerbilder ohne jeden Zusammenhang mit dem zumeist vorhandenen Stadtraum, den angrenzenden Baubeständen, der Topographie etc.

Der mit öffentlichen Förderungsmitteln errichtete Wohnungsneubau hat einen zentralen stadträumlichen und städtebaulichen Stellenwert, der freilich auf der Ebene der Architekturqualität allein nicht ausgeschöpft ist. Während die Architektur des Wohnbaus – nicht anders als des Bürobaus bzw. der infrastrukturellen, öffentlichen wie kommerziellen „Sonderbauaufgaben“ – eine eigene Dynamik von Typologien, Kriterien, Stilen entwickelt hat, sind die Schnittstellen zum Städtebau wesentlich offener, ja „unklarer“ artikuliert. Innerhalb dieser Rahmenbedingungen sind in den letzten 15 Jahren neue, „hybride Stadträume“ entstanden, die sowohl hinsichtlich der lokalen Benützungs- und Gestaltungsqualitäten wie der großräumigeren Qualitäten (Stadtteile, Images, Identitäten etc.) ambivalent sind und zum Teil auch sehr kontrovers diskutiert wurden.

Wenn in den nächsten Jahren von einer hohen jährlichen Wohnbauleistung im geförderten Wohnbau auszugehen ist, erscheint eine begleitende grundsätzliche Auseinandersetzung über die Beziehung von Wohnform / Architektur und stadträumlichen Ensembles und städtebaulichen Konzepten umso naheliegender.

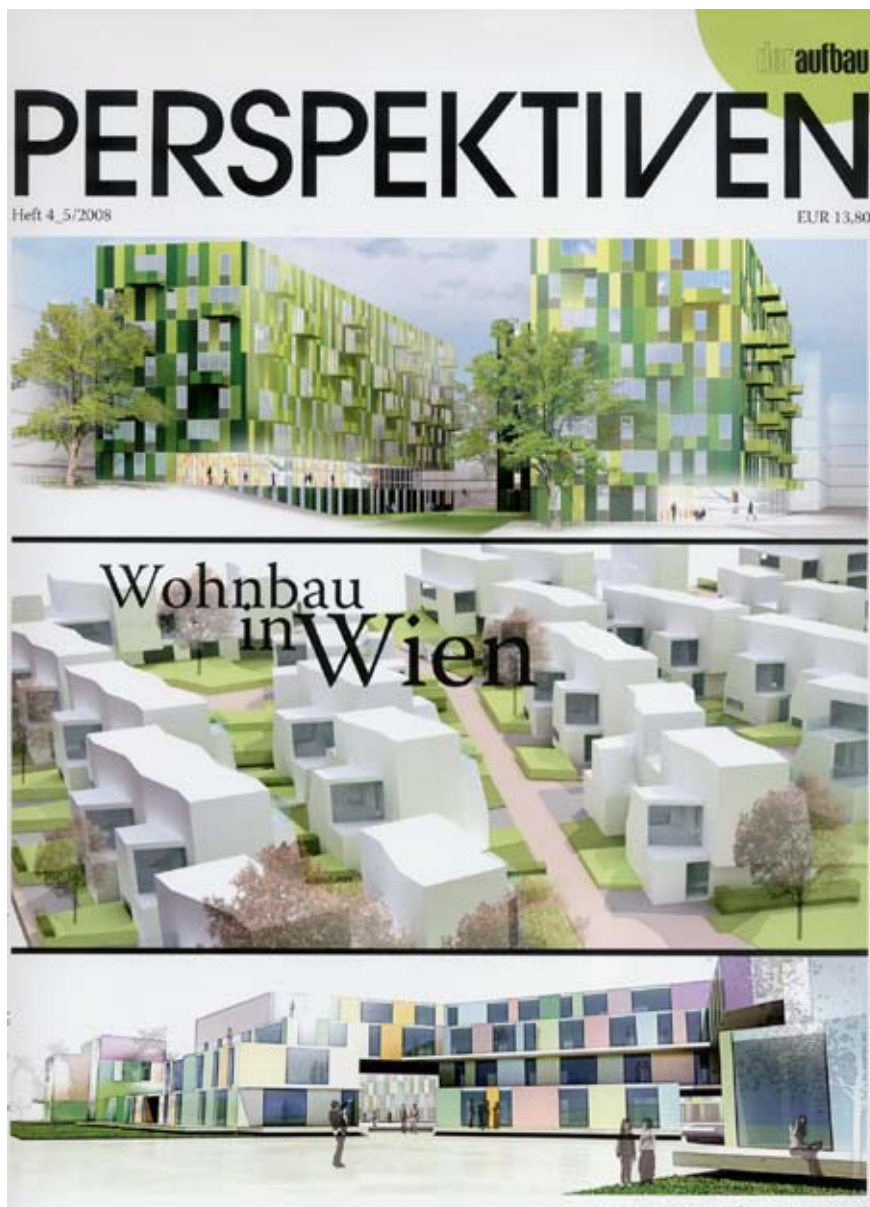


## 7. Motive der Gestaltung im neuen Wiener Wohnbau

### 7.1. Eine Neucodierung des Wohnbaus

In den letzten 10 bis 15 Jahren haben sich – ohne manifestartige Programmatik oder theoretische Begleitung – bestimmte durchgängige Elemente in der Architektur des geförderten Wiener Wohnbaus herausgebildet, die wohl kaum allein aus städtebaulichen Vorgaben bzw. Richtlinien zur Förderung abzuleiten sind.

Im Abschnitt 6 wurde eine bestimmte ästhetische Grundtendenz – bei aller Verschiedenheit der Formensprache im Einzelnen – mit dem in den 1990er Jahren beginnenden Einsatz des Computers im Entwerfen und in der Visualisierung der Projekte in Verbindung gebracht.



Als zweite Quelle der Formgebung wurde eine Tendenz ins Treffen geführt, die quer durch das gesamte soziale und kulturelle Feld zu beobachten ist, und die Marie-Luise Angerer als „Begehren nach dem Affekt“ auf den Begriff bringt. Wenn darunter sehr pauschal ein Bedürfnis nach starken Emotionen bzw. Zeichen verstanden wird, die über die Rationalität der europäischen „Moderne“ und über die zitathaften, reflexiven oder ironischen Zeichen der „Postmoderne“ hinausgehen, lassen sich diesbezügliche Tendenzen auch in der Formensprache des Wiener Wohnbaus erkennen.

Jedenfalls kann dessen Architektur weder aus funktionellen oder konstruktiven Vorgaben noch aus spezifischen sozioökonomischen und kulturpolitischen Inhalten abgeleitet werden, wie sie etwa die kommunalen Wohnhausanlagen des „Roten Wien“ der Zwischenkriegszeit auszeichneten.

Mit dem Begriff „digital-affektive Gründerzeit“ wurde zudem ein möglicher unterschwelliger Zusammenhang zwischen dem Computereinsatz im ästhetischen Entwurf und dem so genannten „Begehren nach dem Affekt“ angedeutet, wie er bisher in den Sektoren Film oder Videokunst im Ansatz untersucht worden ist.

In einer Mehrzahl der neuen Projekte des Wiener Wohnbaus zeigt sich eine auffallend differenzierte, feingliedrige und gewissermaßen „emotionalisierte“ Formensprache, die allerdings durchaus ihre Wurzeln in jüngeren Wiener Architekturentwicklungen hat: Neu ist, dass sich eine solche Differenzierung von den herausgehobenen „Vorbildern“ und „besonderen Bauaufgaben“ abgelöst und tendenziell verallgemeinert hat. Dazu kommen wiedererkennbare Formen bzw. Detaillösungen aus dem internationalen Repertoire der inzwischen in Echtzeit kommunizierten globalen Architektur. Auffallend an dieser Entwicklung ist, dass „anspruchsvolle“ Form-Motive mit einer solchen Vehemenz in einer Bauaufgabe wie dem Wohnbau auftauchen, die lange Zeit relativ gleichförmig und zurückhaltend geprägt war.

Eine erste Verbindung von Internationalität und einer spezifischen europäischen / Wiener Sensibilität hatte Hans Hollein mit seinen Projekten eröffnet: von den ersten Geschäftslokalen der 1960er Jahre über das Haashaus – als Emblem einer weltweit einzigartigen Architektur – bis zu seinen jüngeren Wiener und internationalen Bauten. Kristallisationspunkt einer spezifisch Wienerischen Stilbildung waren seit den 1970er Jahren auch die Lokale einer sich seit damals formierenden „Szene“, die – infolge des Mangels an großen Projekten bzw. Bauaufträgen und ähnlich wie die Läden von Hans Hollein – als Labor bzw. Praxistest für eine neue Architektur auf hohem Anspruchsniveau fungierten. Hier war zunächst Hermann Czech – und in der Folge Eichinger oder Knechtl – führend.

Selbst eine Randerscheinung wie das von der Architekturavantgarde nie ernst genommene Hundertwasserhaus drückt – auf konträre Weise – dennoch auch eine bestimmte Wienerische Reserve gegenüber jeglicher klassisch modernen Programmatik aus; insofern ist es nicht unstimmg und kein „Irrtum“, dass gerade dieses Haus zu einem Hauptziel des internationalen Städtetourismus und zu einem Wiener Markenzeichen aufgestiegen ist.

Offensichtlich ist es in Wien den ArchitektInnen – auf einer Linie mit GrafikerInnen, Media-DesignerInnen wie bildenden KünstlerInnen und im Einklang mit einer sehr offenen und fortschrittlichen Wiener Kulturpolitik – gelungen, eine gewisse visuelle Hegemonie zu erobern, die ihnen die Durchsetzung und Realisierung einer solchen Architektur gegenüber den anfangs zweifellos zögernden Baurägern, Beamten oder

Medienvertretern erlaubt(e). Der geförderte Wiener Wohnbau bekam darin eine führende Rolle in der Weiterentwicklung der Architektur, weil er gegenüber den „seltenen“, „besonderen“ Bauaufgaben ein quantitativ relevantes Arbeitsfeld eröffnete.

Trotz der finanziellen Rahmenbedingungen und anderer Vorgaben ist der geförderte Wohnbau für ArchitektInnen ein bevorzugtes Feld geworden, in das sie kreative Energien investieren. Dabei war ohne Zweifel auch die Rolle von Coop Himmelb(l)au von Bedeutung, die durch eigene Projekte, aber auch durch das Wirken von Wolf D. Prix im Grundstücksbeirat, im Fachbeirat sowie in Jurien, das Feld für freiere Gestaltungskonzepte geöffnet hatte. Inzwischen gehört der geförderte Wiener Wohnbau durchaus zum kulturellen Image der Stadt und strahlt naturgemäß auch auf andere Bauaufgaben aus.

Der mehrgeschossige Wohnbau „für die große Zahl“ – also mit beträchtlichen jährlichen Wohnbauleistungen – ist zunächst ein durchaus schwieriges Feld für die Entwicklung neuer Formen: Allein die vertikale wie die horizontale Addition von 30, 50, 100 oder 300 Wohnungen in nur einem von mehreren Bauteilen eines neuen Entwicklungsgebietes führt ohne gezielte ästhetische Strategien zur Gleichförmigkeit und Monotonie. Trotz der oft postulierten Differenzierung von Lebensstilen / sozioökonomischen und -kulturellen Milieus, unterschiedlichen Haushaltsgrößen und einigen neu hinzugekommenen Wohnungstypen sind die Nutzungseinheiten – die Wohnungen – letztlich nicht allzu verschieden in Größe und Zuschnitt und führen überdies zu einer Addition eines Vielfachen an Hauseingängen und Fenstern.

Abgesehen von der minoritären Position der Fortsetzung einer gewissen elitären Moderne, die auf differenzierte Gliederungen, rein ästhetisch motivierte „Unregelmäßigkeiten“ und „freie Formen“ bewusst verzichtet und mit einer ruhigen und strengen Serialität operiert, ist Monotonie als Wiederholung / Addition gleicher Elemente immer noch eine überwiegend negativ wahrgenommene und bewertete Qualität.

Was sind aber konkret die gestalterischen Triebkräfte und Paradigmen des neuen mehrgeschossigen Wohnbaus in Wien? Mit dem Begriff „digital-affektiv“ wurden zwei Einflussgrößen genannt: der Einfluss des Computers auf das Entwerfen sowie das „Begehren nach dem Affekt“ als eine vielleicht tiefergehende kulturelle Wende, wie sie Marie-Luise Angerer beschrieben hat.

Was die Gestaltungselemente betrifft, handelte es sich ohne Zweifel um einen breiten und dezentralen Prozess der Formerfindung, der Transformation und Rekombination der Bauteile von mehrgeschossigen Wohngebäuden, und sicher nicht ohne Rückbezug auf die Experimente mit Einfamilienhäusern, die von Loos, Rietveld bis Koolhaas oder Van Berkel das entscheidende Architekturlabor darstellten.

Für den mehrgeschossigen Wohnbau mussten indessen die Elemente transformiert werden. Dabei gibt es naturgemäß wieder unterschiedliche Positionen, die genauer untersucht und differenziert werden könnten. Ein – vermutlich minoritärer – Ansatz geht stärker von einer typologischen Elaboration und Optimierung der Gebäudeform, der Wohnungstypen und Grundrisse aus. Strengere und zurückhaltende Positionen schließen an Traditionen der Moderne an, ohne den Unterschied zwischen Wohn- und Bürogebäuden besonders zu betonen. Im Vordergrund steht aber die Tendenz nach einer mehr oder weniger unverwechselbaren, spezifischen Architekturform und einer Art von „Individualisierung“ der Gebäudeform als „Skulptur“ im klassischen Sinn oder als Montage hybrider Formelemente.

Als Material und Ermöglichung einer freieren Gestaltung sind allerdings im mehrgeschossigen Wohnbau in jüngerer Zeit eine Reihe von mehr oder weniger neuen Rahmenbedingungen dazugekommen:

- Generell hat sich in der Architektur ein zentrales Paradigma der klassischen Moderne – „Transparenz“ als Sichtbarkeit und Wahrheit von Gebäudefunktion, Konstruktion und Benützung – nicht fortgesetzt. Vielmehr wird eher mit neuartigen Verzahnungen von Innen und Außen operiert, aber unter Aufrechterhaltung einer mehr oder weniger abgeschlossenen Privatsphäre. Und die heutige „Leichtigkeit“ von Fassaden und Baukörpern ist – auch im Bürobau – eher ein Spiel mit opaken Oberflächen unter Einsatz neuer Materialien.
- Innerhalb weniger Jahre hat sich das Phantasma der neuen Dachwohnung in Altbaugebieten gegenüber der gründerzeitlichen Bel-Etage soweit als „Luxus“ etabliert, dass nunmehr auch bei den meisten mehrgeschossigen Neubauten solche aufwändiger und „frei“ gestalteten Dachaufbauten als Loft mit Dachterrassen – meist im Wohnungseigentum und vom „normalen Gebäude“ abgesetzt – kaum fehlen. Sie bilden das Spielmaterial für vielfältige skulpturale, gelegentlich auch pathetische Aufsätze.
- Die Sensibilität gegenüber Wohnungen im Erdgeschoss ist größer geworden. Abgesehen vom Modell „Erdgeschosswohnung mit Mietergarten“ werden daher nur mehr selten Erdgeschosswohnungen gebaut, vielmehr werden die Wohngeschosse um ein Geschoss nach oben verlegt: daraus sind vielfältige Formen von offenen Erdgeschossen entstanden.
- Das am stärksten wirksame Element, auf dem die neue „digital-affektive Wohnbau-Architektur“ beruht, sind aber die Loggien, die das Erscheinungsbild der Fassaden völlig verändert haben und in immer neuen Varianten von Plastizität, Farbigkeit, Vor- und Rücksprüngen inszeniert werden.
- An der Straßenseite – wo bisher Balkone / Loggien nicht erlaubt waren – werden andere Elemente der „Emotionalisierung“, einer „Ästhetik des Affektiven“, einer formalen Emotionalität der großen oder kleinen Ausnahmen und Auffälligkeiten eingesetzt.
- Eine ebenfalls jüngere Einflussgröße auf die Gestaltung der Gebäudeform im mehrgeschossigen Wohnbau ist der Einsatz zweigeschossiger Maisonette-Typen. Sie finden zunehmend häufiger Anwendung und sind – jedenfalls bei ArchitektInnen – sehr beliebt, weil sich damit ähnlich wie mit Loggien bzw. in Kombination mit diesen stärker gegliederte Fassaden bzw. Baukörper entwickeln lassen, als mit „Normalwohnungen“ auf einer Ebene und mit einer geschlossenen Straßenfront.
- Als jüngster Generator neuer Formen – wie zugleich neuer Einschränkungen der Gestaltungsfreiheit – wird der Parameter Energieeffizienz wirken. Der vermehrte Einsatz von Holz in der Außengestaltung, erste Versuche mit begrünten Fassaden und Dächern sowie eine deutlichere Ausrichtung nach der Sonne – wo dies die städtebauliche Situation erlaubt – kündigen vielleicht eine neue Phase ökologischer Architektur an.

Ein gewisses Auseinanderfallen von gestalterischer Innovation in Gebäudeformen und Fassaden gegenüber relativ konventionell fortgeführten Rohbau-Konstruktionen ist indessen kaum zu übersehen. Die Entwicklung neuer flexiblerer und nachhaltigerer Rohbaukonstruktionen könnte allerdings nur in einer breiteren Anstrengung erfolgen: einzelne Wohngebäude reichen dazu als Größenordnung nicht aus. Innovationen in Konstruktion und Bautechnik sind kaum für einzelne Projekte effizient zu entwickeln. Diesbezügliche Defizite in den gegenwärtig angewandten Konstruktionsmethoden werden von ArchitektInnen beschrieben bzw. beklagt: Eine geeignete Trägerschaft könnte

sich nur bei größeren Serien gemeinsam mit der Bauwirtschaft herausbilden (vergleichbar mit der Einführung der Betonfertigteile für die großen Bauvolumina der Stadterweiterung der 1950er bis 1970er Jahre durch die Stadt Wien).

Welche Auswirkungen die Anwendung des Passivhaus-Modells auf die Architektur des geförderten Wohnbaus haben wird, lässt sich derzeit noch nicht abschätzen. Während ein Teil der ArchitektInnen größere Einschränkungen in die Gestaltungsmöglichkeiten befürchtet, erwarten andere Architektinnen keine so strenge Determination. Zweifellos ist von dickeren Außenwänden auszugehen. Ob die Fensterflächen generell verkleinert werden müssen, um die geforderte Energieeffizienz zu erzielen, wird wesentlich von der Verfügbarkeit und den Kosten von neuen Fassadenelementen und Gläsern abhängen. Loggien müssten in einem strengen Passivhaus-Modell selbsttragend dem Gebäude vorgestellt werden, um Kältebrücken zu minimieren.

Insgesamt könnte man vielleicht sagen, dass das neue Paradigma der Energieeffizienz das jüngste Aufblühen der Formensprache des (geförderten) Wohnbaus sozusagen am falschen Fuß erwischt hat, da auf jeden Fall Einschränkungen in der Gestaltungsfreiheit gegeben sein werden. Ein spannendes Kapitel stellt die Umsetzung der Energieeffizienz im Bürobau und deren Auswirkungen auf die Architektur dar.

## 7.2. Plastizität / Dramatisierung



Übergänge von verhaltener „Plastizität“ (Le Corbusier, Scharoun u.a.) zu einer neuen „Dramatisierung“, d.h. als affektives Pathos-Element. Bevorzugte Gestaltungsmittel sind Schrägen, spitze Winkel, Rampen. Dynamisierung / Dramatisierung. Spezifische plastische Ausformungen als Vehikel von Identität: Stil von ArchitektInnen / Branding eines Gebäudes / Image-Element eines Stadtteils etc. Oder als Teil einer umfassenderen Architektur-Position: Sichtbarmachung der verschiedenen Nutzungen / Funktionen nach außen – gegenüber der konträren Position einer geschlossenen „Box“, in der alle Funktionen / Nutzungen von außen her unsichtbar sind. Einführung einer anderen, neuen Maßstäblichkeit: Aufteilung des einen Wohnhauses in unterschiedliche, skulptural behandelte Baukörper: Sockelzone, Geschosswohnungen, Dach-Lofts etc. Bandbreite im Aufgreifen, der Akzentuierung oder Leugnung der spezifischen städtebaulichen Situation.

## 7.2. Plastizität / Dramatisierung



### 7.3. Auskragung / Pilotis



Durch Stützen vom Erdboden abgehobene Gebäude sind bisher kein Wiener Typus gewesen, anders etwa als in Barcelona, wo die Moderne Fuß fassen konnte. Im Wohnbau sind solche offenen Erdgeschosszonen zumeist ohne spezifische Funktion und bilden versiegelte Flächen, die nicht begrünbar sind. Sie tragen auch kaum zu einer lokalen Urbanität bei.

Große Auskragungen als Pathos-Elemente und Einführung einer anderen Maßstäblichkeit: Absetzbewegung vom biedereren Wohnblock.

Bei den Bauträgern unbeliebt wegen Verlust an nutzbarer Kubatur, besonderer Pflege bzw. mangelndem Abschluss gegen die Straße. Gebäude auf Stützen mit offenem Erdgeschoss: Die Baufirmen rechnen „hohl für voll“, also den gleichen Preis für den äußeren Umriss der Kubatur, egal ob Nutzungen, Wände etc. drinnen sind. Im Grunde erfüllen sich mit dieser Form unverhofft und fast hundert Jahre später Le Corbusiers zentrale Postulate von freien Erdgeschosszonen und Stützen.

Um eine höhere Geschosshöhe für einen Supermarkt zu gewinnen, wird gelegentlich das Niveau des Erdgeschosses abgesenkt. Durch die Forderung nach Barrierefreiheit eingeschränkt. Potentielles Raumreservoir auch für spätere Einbauten von sozialen Einrichtungen, Lokalen etc. Um die Potentiale dieser Großform einlösen zu können, wäre ein städtebauliches Konzept gefordert.



### 7.3. Auskrragung / Pilotis



## 7.4. Brücken-Motive / Durchgänge



Ein weiteres Element der Dramatisierung, der höheren Plastizität des Gesamtgebäudes, von vielen Architekten erwünscht und als „Urbanitätszeichen“ eingesetzt. Es handelt sich um eine Um-Interpretation und nur teilweise um eine Weiterführung des Le Corbusier-Motivs des freien Erdgeschosses. In den heute verwirklichten Formen im Wiener Wohnbau geht zumeist nicht die „Landschaft“ unter dem Gebäude durch. Eher entstehen diffuse Durchgänge, pathetische Eingänge. Die durch diese „Brückenkonstruktionen“ entstehenden überdeckten Erdgeschosszonen sind kaum nutzbar, außer eben als Durchgang. Der Wunsch nach privaten bzw. halböffentlichen Freiflächen innerhalb des Baublocks führt dann entweder wieder zu Gittern und Absperrungen unterhalb der „Brücken“ bzw. offenen Erdgeschosszonen oder zu großen verglasten Eingangshallen. Diese werden nicht selten zusätzlich überhöht und mit plastisch ausgeformten Säulen / Stützen versehen. Es entstehen funktionell nicht definierte überdeckte Zonen, die zwar vor Sonne oder Regen, nicht aber vor Wind und Kälte geschützt sind.

#### 7.4. Brücken-Motive / Durchgänge



## 7.5. Bunter Baukasten



Wunsch nach Aufhebung der glatten Fassade mit lauter gleichen Fenstern. Skulpturale Gliederung der Baukörper in weiße Flächen und auf- / eingesetzte farbige Kuben. Die Wirkung entsteht aus dem Einsatz von unterschiedlichen farbigen Oberflächen. Motivation für den Einsatz farbiger Putzflächen: Bei einem vorgegebenen, engen Preis gibt es kaum Alternativen zu Beton (Ziegel nur bei niedrigeren Bauklassen), der an der Außenseite der Fassade gedämmt wird. Auf die Dämmung wird Verputz aufgebracht und farbig behandelt. Insofern ist die Farbe die „logische“ Konsequenz als billigstes Mittel von Belebung.

## 7.5. Bunter Baukasten



## 7.6. Loggien-Affekte



Gesamteindruck vieler Gebäude: Ausreizung jeder – auch noch der letzten – Möglichkeit, Loggien zur Differenzierung und Belebung von Fassaden einzusetzen.

Loggien haben neuerdings einen guten „Klang“ bei der Vermarktung und für das neue Bild vom Wohnen. Loggien als Ersatz für Dachterrassen. Vermutung, dass eine Optimierung der Loggien in Bezug auf Größe, Grundriss und Gebrauchswert zu einer deutlich geringeren Anzahl von elaborierten Loggien-Typen führen würde.

Die ungeheure Wiener „Loggien-Kreativität“ kommt auch aus der Wiener Wohnbau-förderung: Loggien werden neuerdings zu 100 % gefördert, Balkone nur mit 5 %.

Definition von Loggia: fünf-seitig umschlossen.

Diese 100%-Loggienförderung wird von ArchitektInnen auch als eine Art „Architektur-Förderung“ verstanden. Daraus resultierende komplizierte Fassadenlösungen sind zumeist teurer und konsumieren wiederum überproportional die höhere Förderung. Problematik der Belichtung des hinter der Loggia liegenden Wohnraums: Dies führt zu weiteren kreativen Fassadenlösungen: Unregelmäßige Versetzung der Loggien, Einsatz des Maisonette-Typus etc.

## 7.6. Loggien-Affekte



## 7.7. Dachaufbauten



Vielfältig modellierte Dachaufbauten als Element von Plastizität. Dachwohnungen, Maisonettes / Lofts am Dach mit Dachterrassen: der neue allsichtbare, provokante Luxus, der die Bel-Etage vollständig abgelöst hat. Neue Dachlandschaften – Begehren nach Architektur. Eine Stadt oberhalb der Stadt. Drang nach Luft und Licht, ein Drängen nach oben: Verwertungs- / Verkaufsmotive. Eigentumswohnungen oder nicht geförderte Wohnungen am Dach, als „Anreiz“, der zugleich individualisierend wie statuserhöhend wirkt. Darunter die billigeren Mietwohnungen mit kleinen Loggien. Zu kurz kommt dabei – wie bei Dachausbauten in der Gründerzeitstadt – die klimatisch wertvolle Begrünung der Dachflächen wie die Benützbarkeit der Dächer durch alle BewohnerInnen eines Hauses.



## 7.7. Dachaufbauten



## 7.8. Stochastische Fassade / „Strich-Codes“

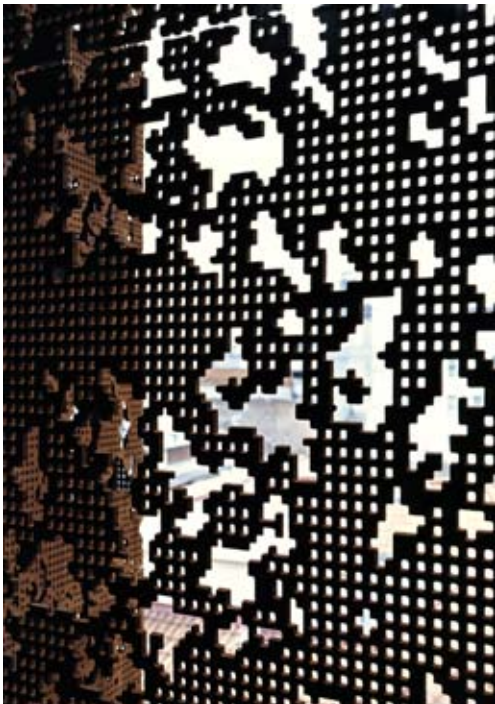


Mit freiem Auge besonders „digital“ wirkende Fassaden weisen unregelmäßig breite Fenster, Wandelemente, Fensterteilungen und Farbabstufungen auf und erinnern an die bekannten Strich-Codes und zufallsgenerierten Rhythmen. Ein anderer Einsatz dieses Formprinzips in einer Reihe von jüngeren Wiener Wohnbauten erinnert an die Pixelung von Fotos.

Die Tendenz, bestimmte Formen einer Computer-Ästhetik unmittelbar auf die Strukturierung der Fassaden zu übertragen: Hier handelt es nicht selten um einfache Baukörper, wie sie der Tradition der Moderne entsprechen, die in der Ausbildung der Fassaden, der Anordnung von Öffnungen, Loggien etc. einer formalen Digitalisierung unterzogen werden.

Die unregelmäßigen Teilungen rhythmisieren und energetisieren die Fassade in relativ zurückhaltender Weise und heben die Monotonie in der Addition gleicher Fenstergrößen und / oder Wandelemente auf. Dieser Typus von „stochastischen“ Fassaden liegt im internationalen Trend und findet sich gleichermaßen bei Wohn- und Bürobauten. Die Produktion solcher – unregelmäßiger, ungleichgroßer – Bauteile verdankt sich wiederum dem Computer: computergesteuerte Produktionsautomaten erzeugen beliebig viele und beliebig große Elemente innerhalb der vorgegebenen maximalen Größe. Digital-stochastische Fassaden in der Art von „Strich-Codes“ lassen sich als Stoffmuster lesen. Es geht um immer subtilere Teilungen und Rhythmen.

## 7.8. Stochastische Fassade / „Strich-Codes“



## 7.9. Farbe / Licht



Farbe als einfachstes Mittel der Belebung: Farb-Affekte / Farbatmosphären. Raumbild des Südens.

Unterschiedlich gekonnter Einsatz der Farbe: als Gesamteffekt / als Differenzierung einzelner Bauteile: Baukastenstil / Kinderfarben / Farbe zur Kennzeichnung des eigenen Hausabschnitts / Farbe als Heimat.

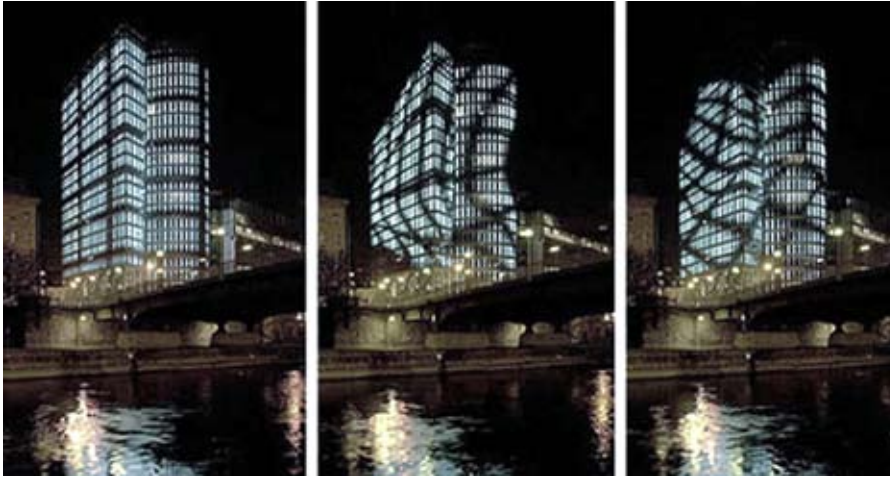
Die Emotionalität von Farbe im Stadtraum zeigt sich auch an der oft heftigen Reaktion der umgebenden BewohnerInnen auf neue bunte Häuser. Konvention? Gewöhnung?

Die verfügbaren industriellen Putzfarben wirken häufig stumpf und billig.

Der Einsatz von farbigen Gläsern hebt die „Dichte“ und Schwere von Baukörpern / Putzfassaden auf: durchscheinendes Licht. Alle Gegenstände und Körper reflektieren die entsprechenden Farben.

Stadtgestalterisch scheint es keine Vorstellungen oder Konzepte zu geben, wie mit Farben im Stadtraum umzugehen sei. Viele europäische Städte sind restriktiver im Einsatz von Buntfarben im Straßenraum.

## 7.9. Farbe / Licht



## 7.10. Rundungen

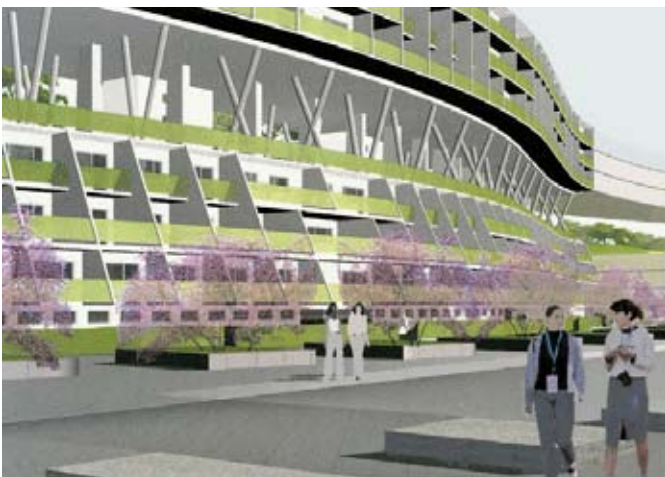


Rundung als Auflockerung, „Aufweichen“ der rechtwinkligen Baukörper: Dadurch entstehen offenere, gleitendere Räume dazwischen. Traditionen des Barock und Manierismus. Sparsamer Einsatz von Rundungen in der Gründerzeit.

Die Feindschaft gegenüber dem Diktat des rechten Winkels: ein wiederkehrendes, populäres kulturkritisches Motiv.

Von den Raumanforderungen her finden Rundungen im Wohnbau eher im Grundriss Anwendung, im Aufriss kaum, am ehesten in Dachaufbauten. Rundungen bei freistehenden Baukörpern / Solitären / Stadtvillen. Aber auch großmaßstäblicher in gerundeten, fließenden Baukörpern, in die dann wieder konventionelle Wohnungsgrundrisse gepackt werden.

## 7.10. Rundungen



## 7.11. Hallen / Innenraum-Pathos



Emotionalisierung der Erschließungsräume: Repräsentative Dimension der Eingangshallen. Pathos-Elemente der Stiegehäuser. Farbigkeit als Atmosphären. Konvergenz Wohnhaus - Bürohaus - Mall.

Im Wohnbau eine Frage der Kosten und der Annahme durch die BewohnerInnen. Die Kubaturen von großzügigen Eingangszonen und offenen Stiegehäusern gehen für Gemeinschaftsräume verloren. Kosten für Temperierung, Beleuchtung, Reinigung und Instandhaltung.

Die Hallen und Stiegehäuser werden parallel zur äußeren Gestaltung ebenfalls plastisch geformt. Gesamttendenz ist eine Verwandlung aller Bauteile und Raumelemente des Wohnhauses in Elemente von „Architektur“.



## 7.12. Neo-Moderne / Beach Style



Zeichen einer Freizeit-Architektur. Anknüpfen an die Zeichen der Moderne. Gleitender Übergang von Wohnhaus und Hotel. Segel am Dach. Architekturform, die mit dem konkreten Standort am Wasser in Beziehung steht. Funktionalität des unregelmäßigen Grundrisses: Abkehr vom Wind, Gebrauchswert schöne Aussicht. Gegenüber der jüngeren digital-affektiven Architektur wird hier die Addition von Geschossen nicht kaschiert. Die Zubauten haben das Flair eines Freizeitclubs. Auffallend am Seidler-Wohnhochhaus ist die hohe Qualität der Grundrisse und der Ausbildung der Oberflächen. Keine Verschmutzung und Alterung.

## 7.12. Neo-Moderne / Beach Style



### 7.13. Neo-Moderne / Elite



Nach den programmatischen Phasen der Moderne, die für die Formentscheidungen – neben den innerarchitektonischen Raumvorstellungen – immer auch soziale, politische, konstruktive, ökonomische Gründe konstruierten, nähert sich die (Wohnbau-) Architektur heute wieder dekorativen Prinzipien, die zwar über die Verzierung der reinen Oberfläche hinausgehen, ansonsten aber vor allem formalen Vorlieben entspringen.

Einfache Fassaden in der Tradition der klassischen Moderne.

Und als Gegenpole zu affektivem Wohnbau:

- die elitäre Leere: der Fortbestand der Moderne als Eliteprogramm: leere weiße Räume
- Auf der Ebene der Shopping-Architektur: auch „Leere“ / glatte Formen, aber überlagert von Medien-Installationen (siehe das Prada-Design von OMA / AMO)
- Elitär sind auch die Mikro-Anreicherungen von Herzog de Meuron und auch Baumschlager-Eberle: Glätte / Leere

### 7.13. Neo-Moderne / Elite



## 7.14. Analog-Affektive Formen



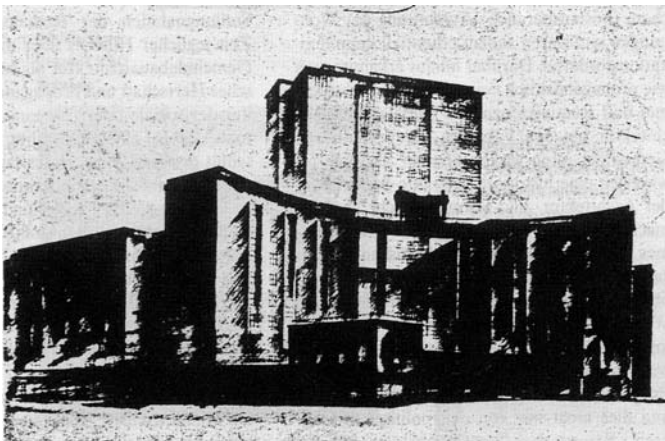
Die These von einer tiefer gehenden „digital-affektiven Wende“ in den jüngsten kulturellen Manifestationen wäre eingehender mit der Tatsache zu konfrontieren, dass es im 20. Jahrhundert – nicht zuletzt in der Architektur – einen eindeutig prä-digitalen „Expressionismus“ gegeben hat.

Weiters ist die Frage zu stellen, wie sich diese hypothetisch „digital-affektiven“ Formen der letzten Jahre zu äußerlich sehr ähnlichen Gebäuden verhalten, wie sie seit den 1970er Jahren vor der Verfügbarkeit des Computers entworfen wurden: Zaha Hadid, Coop Himmelb(l)au u. a.?

Lassen sich relevante Unterschiede zwischen analoger und digitaler Formbildung behaupten? „Der Computer repräsentiert nicht einen ‚Sieg des Digitalen‘, vielmehr einen neuen Mechanismus zur Koordination des Digitalen und des Analogenen.“ (W. J. T. Mitchell )

Ohne Zweifel erleichtert der Computer freiere und komplexere Formen im Entwurf wie in der baulichen Umsetzung. Der Computer als bloßes Werkzeug – oder als eigensinniger Generator von Formen, das Thema einer Philosophie der Technik. Ein Gefallen und Aufgreifen computergenerierter Formen.

## 7.14. Analog-Affektive Formen



Rudolf Fraß: Hochhausprojekt Spitalgasse/Währingerstraße (1924)

## 7.15. Singularitäten



Was ist das größere Phantasma der Architektur: neue Typologien zu entwerfen, oder Gebäude als absolute Singularitäten?

Gegenüber den relativ durchgängigen Gestaltungselementen der digital-affektiven Gründerzeit des Wiener Wohnbaus ließen sich jene Gebäude suchen, die in keine gefundene Kategorie fallen.

Alle unter Punkt 7 gezeigten Beispiele ließen sich darauf hin untersuchen, welche besonderen, einzigartigen Linien sich in ihnen verwirklichen.

Singularitäten wären unter Umständen gar nicht erkennbar, unsichtbar, insofern sie außerhalb jeglicher Codes liegen. Oder umgekehrt: Nur Singularitäten treten in Erscheinung, während alle Typologien im Gemurmel der gängigen Codes untergehen.

## 7.15. Singularitäten





## 7.16. Versiegelung



Wenn es im jüngeren Städtebau bzw. der Grün- und Freiflächengestaltung ein Feindbild gegeben hat, war es das sog. „Abstandsgrün“: begrünte Flächen zwischen den in offener Bauweise verstreuten Wohnblöcke, unterbrochen durch Wege, Sitz-, Müll- oder Parkplätze. Sinnvoll benützbare waren diese Grünflächen für keine der zahlreichen Gruppen von BewohnerInnen, und schon gar nicht gleichzeitig und nebeneinander. Zur Vermeidung dieses „Abstandsgrüns“ werden heute bei anspruchsvollen Projekten tatsächlich alle verfügbaren Mittel aufgeboren: Anordnung von Platzbildungen, Squares, Mietergärten, Rampen etc. Um die neuen Wohngebäude ist aber häufig - gerade wegen der Auskragungen, Brückenelemente, Durchgänge etc. - der Versiegelungsgrad der Freiflächen im allgemeinen deutlich zu hoch.

## 7.16. Versiegelung



## 7.17. Begrünte Fassaden / Dachgärten



Eine Absenkung der Temperatur zwischen den Gebäuden (Straßen, Passagen, Höfe) durch vertikale Begrünung und entsprechende Gestaltung der Oberflächen um mehrere Grad Celsius ist durchaus erzielbar. Grüne, organische Oberflächen speichern Feuchtigkeit. Pflanzen wirken nachweislich an der Bindung von CO<sub>2</sub> und Feinstaub mit. Richtig angelegte begrünte Dächer sind haltbarer als die meisten anderen Deckungen und haben einen geringen Pflegeaufwand.

Begrünte Dachflächen und weniger versiegelte Freiräume werden einen entscheidenden Beitrag zur Bewältigung der Klimaerwärmung in den Städten darstellen. Einzelne Städte haben bereits begonnen, begrünte Dächer verbindend vorzuschreiben.

Ein völlig neuer Ansatz sind begrünte Fassaden. Einer der Pioniere ist der französische Künstler Patrick Blanc. Während die Bevölkerung dafür relativ leicht zu gewinnen sein wird, ist der größte Widerstand von Seiten der ArchitektInnen zu erwarten.

Es erscheint dringend notwendig, den Anstrengungen der Energieeffizienz und dem Modell Passivhaus entsprechende nachhaltige Strategien in den städtischen Außenräumen bzw. an den Außenflächen und Dächern der Gebäude an die Seite zu stellen. In größeren neuen Wohnanlagen und Stadtteilen sollte intensiv mit entsprechenden Modellen experimentiert werden.

## 7.17. Begrünte Fassaden / Dachgärten



## 7.18. Städtebauliche Folgerungen

Gesellschaftliche Notwendigkeiten lassen sich nicht direkt in eine bestimmte Form von Architektur übersetzen. Und auch umgekehrt lassen sich aus der Architekturform nur bedingt Rückschlüsse auf sozioökonomische und soziokulturelle Prozesse ziehen.

Das Spannungsfeld konkreter Architektur im Stadtraum besteht weiterhin zwischen einer zunehmend autonomen Architekturvorstellung – als Konzeption und Gestaltung von einzelnen Gebäuden – und einem mehr oder weniger stark lokal, historisch, sozial und topographisch vorgeprägten „Kontext“. Das Thema Kontext wird durchaus kontrovers – und oft sogar emotional – diskutiert. Dies hängt auch mit dem ungeklärten, vielleicht auch – auf Grund von Individualismus, neuen Lebens- und Arbeitsformen – relativ schwach geprägten sozialen Zusammenhalt lokaler Bevölkerungen zusammen.

Die Konsequenz daraus ist eine gewisse empirische und programmatische Autonomie der Architektur. Die in Abschnitt 6 angerissene „digital-affektive“ Tendenz im Wiener Wohnbau führt zu wiederkehrenden Motiven, die in Abschnitt 7.1. bis 7.17. kurz aufgezeigt werden. Diese haben fraglose Qualitäten, stellen jedenfalls im geförderten Wohnbau eine Neuerung dar und tragen zur Belebung des Wohnens wie der Stadträume bei.

Offen bleiben dabei die Schnittstellen zwischen Architektur, Freiraumgestaltung und Städtebau. Das Fehlen städtebaulicher Konzepte als Raumbilder und als konkret gebrauchswertorientierte Formationen ist dabei unübersehbar. Nach den drei großen Etappen der „Urban Form“ (a.: gründerzeitliche Stadt; b.: große kommunale Wohnhausanlagen und Infrastrukturen des Roten Wien und deren subtile Einbindung in die bestehenden Stadträume; c.: Stadterweiterungen der 1960er bis 1980er Jahre in überwiegend offener Bauweise unter dem Programm der „Moderne“) konnte sich kein Konsens über eine aktualisierte Stadtform mehr herausbilden. Stadtgestaltung besteht heute eher in Begutachtung als in Konzeption.

In jenen Wiener Stadträumen, die von dieser neuen Wohnbauarchitektur mitgeprägt sind, fehlt eine Art von stadträumlichem Masterplan, der die formalen Architekturelemente von Plastizitäten, Anreicherungen der Fassade, Dachaufbauten, Durchgängen, Auskragungen, Brückenelementen etc. städtebaulich stärker motivieren würde: im Sinne von zusammenhängenden Raumbildungen und der Funktionalität einzelner Elemente – etwa einer deutlicheren urbanen Raumprägung gegenüber reinen „Wohnhausanlagen“. In den gegenwärtigen Ausprägungen ist der „gesamstästhetische Nutzen“ der aufwändigen Gestaltungsmotive nicht immer erkennbar, was indessen erst eine breitere Diskussion und Bewertung erfordern würde.

Außerhalb der historischen Zonen sollte heute anstelle von „Stadtbild“ eher von Raumbildern und Raumfiguren gesprochen werden. „Raumbilder“ erfüllen Funktionen der System- und Sozialintegration oder ermöglichen uns die Identifikation mit gesellschaft-

lichen Modernisierungsprozessen und einer positiven, zukunftsgerichteten Entwicklung.<sup>1</sup>

„Die gelebte Stadt ist das letzte Bild für Gesellschaft, das wir haben“, wenn man davon ausgeht, dass die globalisierten Medien eher ortlose bzw. austauschbare Bilder und eine fragmentierte Wahrnehmung der Gesellschaft produzieren: „Die gebaute Örtlichkeit [...] ist heute die vielleicht wichtigste Ressource für die Selbstwahrnehmung der Gesellschaft und das Festhalten von Geschichte innerhalb austauschbar gewordener Lebensverhältnisse und a-historischer Umgebungen.“<sup>2</sup>

Die Einforderung von stadträumlichen bzw. städtebaulichen Konzepten ist freilich eine komplexe – wenn nicht paradoxe – Vorstellung. Neben den Medien ist die Stadt ein zweites und vielfältiges symbolisches Feld, und als solches nicht einfach als Rohmaterial für „Gestaltung“ verfügbar.

Jenseits aller bisherigen Formen von Partizipation wären in neuartigen kooperativen Planungsverfahren Raumbilder und städtische – auch gestalterische – Qualitäten breiter zu entwickeln, als ausschließlich mittels fachlich artikulierter Wettbewerbsbeiträge, die von Fachjurien bewertet werden.

Als Strategie gegen eine Monotonie oder Banalität neuer Entwicklungsgebiete muss vorläufig die digital-affektive Ästhetik der Wohnbauarchitektur das aktuelle Fehlen von Vorstellungen von neuen Stadträumen kompensieren. In Stadträumen, die additiv von einzelnen Projekten, Bauträgern, Architekturen und singulären gestalterischen „Ideen“ geprägt sind, ergibt sich nicht selten der Charakter einer Art von „Bauausstellung“, allerdings ohne Ausstellungskonzept. Die dabei entstehende Heterogenität stellt vermutlich noch nicht das dar, was als eine neue Form von „Urbanität“ angestrebt wird, vielmehr ein löchriges Stadtgewebe trotz gelegentlich relativ hohen Dichten. Auch könnte die Wirkung einzelner Architekturen in einem attraktiven stadträumlichen Zusammenhang noch stärker zur Geltung kommen und die digital-affektiven Motive würden etwas von ihrer Beliebtheit verlieren. Daher sollten die Schnittstellen zwischen Stadtplanung, Stadtgestaltung und Projektentwicklung intensiviert werden, auch wenn damit ein Mehraufwand an Ideen, Testprojekten und Diskussionen verbunden sein wird. Die vorliegende Studie enthält zahlreiche Hinweise – aber auch konkrete Fragen – zum künftigen Zusammenhang von Nutzungsvielfalt, Flexibilität, Nutzungsmischung sowie einer neuen, erweiterten Nachhaltigkeit und deren Einflüssen auf die Gestaltung.

---

<sup>1</sup> Ipsen, D., 1986: Raumbilder. Zum Verhältnis des ökonomischen und kulturellen Raumes. In: Informationen zur Raumentwicklung - Aktuelle Daten und Prognosen zur räumlichen Entwicklung, Heft Nr. 11/12, Bonn.

<sup>2</sup> Dieter Hoffmann-Axthelm: Die dritte Stadt. Bausteine eines neuen Gründungsvertrags, Frankfurt/M. 1993, S. 35