

# **Erfahrungen mit anpassungsfähigem Bauen : ein Gespräch mit den Architekten Peter Kamm, Hans Kündig, Helmut Paschmann und der Kunsthistorikerin Christine Kamm-Kyburz**

Autor(en): [s.n.]

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk - Archithese : Zeitschrift und Schriftenreihe für Architektur  
und Kunst = revue et collection d'architecture et d'art**

Band (Jahr): **64 (1977)**

Heft 11-12: **Meccano?**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-49470>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Erfahrungen mit anpassungsfähigem Bauen

*Ein Gespräch mit den Architekten  
Peter Kamm, Hans Kündig, Helmut Paschmann  
und der Kunsthistorikerin Christine Kamm-Kyburz.*

*Peverelli:* Es sind 15 Jahre, dass Sie sich mit der Entwicklung eines anpassungsfähigen Bausystems befassen, das Sie als 4D bezeichnet haben. Seit mehr als fünf Jahren steht das Gebäude hier am Rothausweg in Zug, die erste Realisierung Ihres Bausystems und zudem in der Schweiz die erste Verwirklichung einer Bauweise, die ermöglichen sollte, dass der Nutzer den eigenen Nutzungsraum aufgrund seiner Bedürfnisse und Wünsche selber bestimmen kann. Welche waren die Motivationen zu dieser Entwicklung und welche Schlussfolgerungen ziehen Sie aus dieser Erfahrung?

*Paschmann:* 4D entstand als Bausystem, inzwischen sind wir aber vom Bausystem-Gedanken abgerückt. 4D wird nur noch als Baukonzeption verstanden. Es besteht kein Anspruch darauf, irgendwelche Bauteile industriell fertigen zu lassen, und es ist sogar erwünscht, dass vielfältige Bauteile zur Anwendung gelangen. Bevor das Gebäude am Rothausweg errichtet wurde, gab es einen Testbau, der heute bereits in der fünften Nutzungsversion verwendet wird. Gewiss, Motivationen waren vorhanden. Insbesondere fand ich, dass die Nutzerbelange krass übergangen werden, obwohl ihnen zweifellos Hauptbedeutung

beigemessen werden muss. Diese Frage und das Lösungsbemühen führten mich denn auch mit meinen Kollegen zu gemeinsamen Anstrengungen zusammen.

*Kündig:* Wir suchten nach Alternativen zum herkömmlichen Bauen, wie wir es von der Ausbildung her kannten, denn das Entwerfen in rein funktionellen Bautypen schränkt die Möglichkeit der Mehrfachnutzung ein. Es scheint mir falsch, zu denken, dass etwas, das wir gebaut haben, definitiv sei. Demgegenüber steht die Auffassung, nach der das Bauen ein Prozess sein sollte. Der physische Bereich soll sich auch verändern. Dazu braucht es eine bestimmte Bauform und auch eine entsprechende Technik, welche eine Anzahl Möglichkeiten für verschiedenartige Nutzungs- und Gestaltungsauffassungen birgt.

*Peverelli:* War es nicht Ihre Absicht, ein rein technisches flexibles System zu entwickeln?

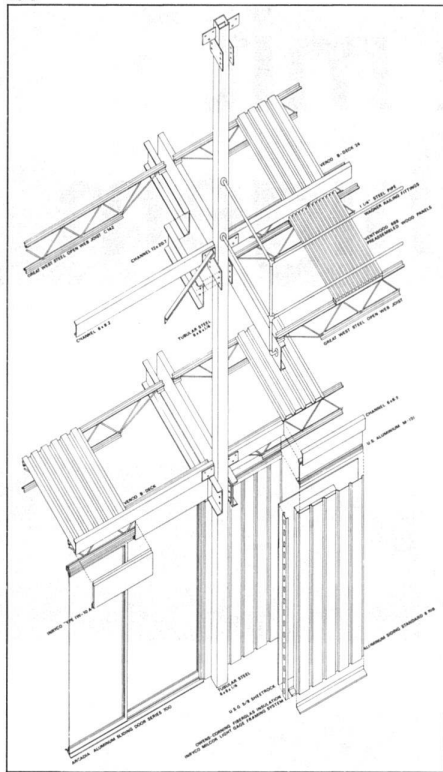
*Paschmann:* Nein. Technische Gesichtspunkte hatten allenfalls eine Nebenbedeutung. Wir hatten es satt, beispielsweise mit jedem Bauvorhaben wieder einen neuen Prototyp mit unbekanntem Risiken beginnen zu müssen. Mir ging es

allein um die Konzeption für ein Bauen, dessen Charakteristik den heutigen Bedürfnissen entsprechen könnte.

*Kündig:* Die technische Komponente von 4D ist nicht in einem Vakuum entstanden. Ausgangspunkt waren ideelle Ziele und Vorstellungen. Die Bezeichnung «Dynamische Region» in Verbindung mit der 4D-Konzeption charakterisierte unsere damaligen Gedanken, das Leitbild eines insgesamt auf Raum und auf Zeit erweiterten Bauens am Beispiel des Modells «Stadt». Wesentliches Element vor der Dimension Technik war die Dynamik: den Anforderungen gerechter werden, Mischnutzungen möglich machen.

*Peverelli:* Sind Sie nicht auch der Auffassung, dass der Architekt stets davon ausgeht, seinen Beitrag hauptsächlich im Bereiche des Technischen und Technologischen leisten zu müssen? In den 20er und 30er Jahren beispielsweise hatte die Architektur neue ästhetische und funktionsbezogene Konzepte formuliert. Zu Beginn der 60er Jahre wies dann die empirische Soziologie darauf hin, dass gewisse Konzepte des Funktionalismus zu diesem neuen Zeitpunkt nicht mehr als gültig zu betrachten waren. Die soziolo-

236



gischen Analysen versuchten, die funktionalistische Denkweise, auf das Wohnen und auf die Stadt bezogen, ins kritische Licht zu stellen. Einerseits glaube ich, dass die Motivation zu technologischer Entwicklung weiterhin notwendig ist, andererseits aber, dass neue sozialpsychologische Erkenntnisse nach «weichen» und untereinander verflochtenen Lebensräumen verlangen.

*Paschmann:* Ich glaube an die Selbstentscheidungsfähigkeit der Bevölkerung und deren Treffsicherheit. Sollte ferner gemeint sein, dass es Mechanismen gibt, die den gesellschaftlichen Wandel auch durch Mittel und Wirkungen des Gebauten verhindern, dann bin ich der Meinung, dass sie mit aller Gründlichkeit überprüft werden müssen.

*Kamm:* Mit der 4D-Stadtkonzeption wird ein konkretes Gegenmodell zur urbanen Fehlentwicklung vorgeschlagen. In der Praxis wird allerdings höchstens das sogenannte «begrenzte Experiment» gewünscht. Man möchte kein Risiko, keine Konfrontation mit den bestehenden Bau- und Planungsgesetzen, wenn auch immer wieder gesagt werden muss, dass ausserordentliche Finanzmittel, auch öffentliche, in nicht weiterführende Bauprojekte gesteckt werden. So war es beim Wettbewerb der Montanunion, bei den bundesdeutschen Wettbewerben

237



«Elementa» und «Integra» sowie bei schweizerischen Ausschreibungen. Vielfach erschöpften sich die Wettbewerbsprogramme auch wieder im Technischen. Die Suche nach neuzeitlichen Wohn- und Stadtformen, nach Mischnutzung, Funktionsverdichtung oder gar nach Partizipation der Nutzer, ist oft nur Vorwand.

*Kündig:* Die Stadtplanung ist eine vierdimensionale Aufgabe und nicht eine zweidimensionale. Die vierte Dimension, die Zeit, wird nicht genug berücksichtigt. Die vorausplanenden Strukturen müssen offen sein, um Veränderungen aufnehmen zu können. Spätere Generationen haben andere Gesellschaftsverhältnisse und müssten mit der von uns gebauten Umwelt auf ihre Weise fertig werden. Heute legen wir Strukturen fest, die mit Sachzwängen beladen und unflexibel sind.

*Christine Kamm:* Es ist schön, dass man die Zeitkomponente wieder berücksichtigt. Hier liegt auch eine Erklärung für das Unbehagen, das uns in den meisten Fällen bei neuer, geschichtsloser Architektur überkommt: es wird immer ein für die Ewigkeit vorprogrammiertes Denkschema anstelle einer fortwirkenden schöpferischen Aktivität entwickelt. Als eine der Grundbedingungen für ein zeitgemäßes Stadtwesen nennt Wolfgang Braunfels: «Man kann Geschichte nicht vorausplanen. Veränderte Verhältnisse erfordern immer neue Programme.» (...) <sup>1</sup> «Unsere» so beliebten Altstädte sind nicht aufgrund einer bei ihrer Gründung abgeschlossenen Planung entstan-

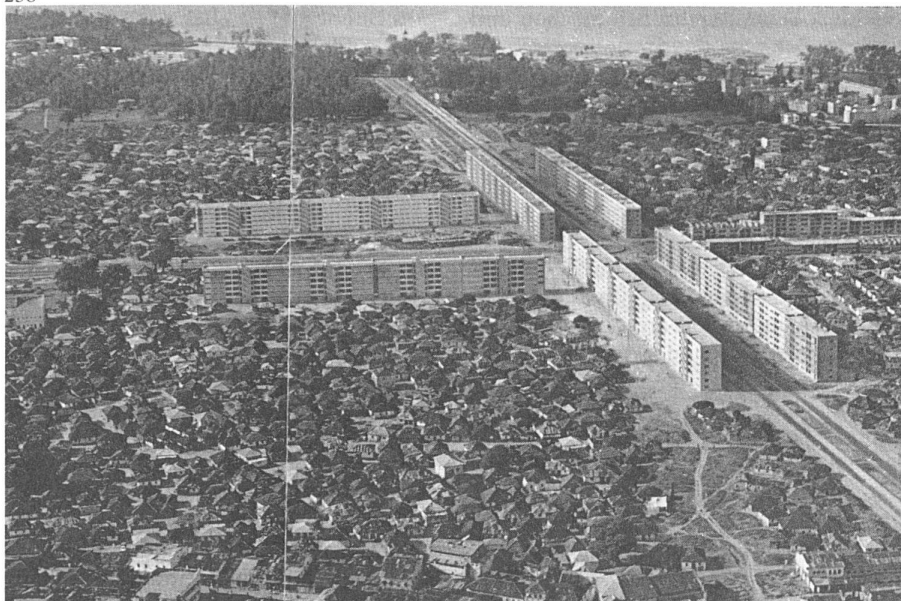
den, sondern Ausdruck eines während Jahrhunderten fortdauernden, sich verändernden und erneuernden Engagements.

*Peverelli:* Wäre man nicht zur Typisierung und zur Festlegung schematischer Wohngrundrisse im Wohnungsbau gelangt, dann, glaube ich, hätten wir die Forderung nach anpassbaren Bausystemen nicht stellen müssen.

*Paschmann:* Es geht auch nicht nur um Anpassungsfähigkeit des Gebauten. Ich finde den Anspruch asozial, für andere denken und entscheiden zu wollen. Wie verträglich ist das mit dem Gedanken der Demokratisierung? Wir haben gesehen, wo die Grenzen der Planung liegen, wenn Gebäude schon kurz nach ihrer Erstellung unbrauchbar wurden oder überhaupt von Anfang an falsch konzipiert waren. Ich möchte daran erinnern, dass wesentliche Konzeptionen des Bauens z.B. für Universitäten entstanden; sie fanden dort besonders günstige Anwendungen. Die 4D-Stadtkonzeption stellt eine Verbindung zwischen neuen, erst jetzt möglich gewordenen Lösungen des Bauens und solchen, die aus dem geschichtlichen Bauen bekannt sind, her.<sup>2</sup> Sie ist also nur sehr bedingt reine Progression. Die Hauptsache ist, dass damit ein klar und entschieden «demokratisches Bauen» verwirklicht wird.

*Kamm:* Frei Otto hat in einem Vortrag die Frage gestellt, welche Stilentwicklung zu erwarten sei und was auf das heutige Stilchaos folgen werde. Er hat auch gefragt, welche die Ideale des heutigen

238



und künftigen Bauens noch seien, und hat festgestellt, dass Konzepte für die Zukunft fehlen, dass ein «geistiger Freiraum ungenutzt» bleibe.<sup>3</sup> Bemerkenswert ist aber, dass diese Fragestellungen erst jetzt formuliert werden, nachdem neue Konzepte schon vorhanden sind. Ich selbst sehe die 4D-Entwicklung heute als ein mögliches Konzept für «demokratisches Bauen». Man könnte sogar von einer «nutzergeprägten Bauweise» sprechen. Nun möchte ich auf eine in der *Neuen Zürcher Zeitung* erschienene Buchbesprechung hinweisen.<sup>4</sup> Unter dem Titel «Wohnen im Neubau» wird über eine Untersuchung von 800 Wohnungen berichtet, die in Zürich in der Zeit zwischen 1960 und 1972 errichtet wurden. Typisch ist zunächst die in der Untersuchung erkennbare Tendenz, das Wohnverhalten statistisch optimieren zu wollen. Die Planung braucht offenbar den «genormten Nutzer», damit sie überhaupt funktionieren kann. Es ist symptomatisch, dass beispielsweise  $\frac{2}{3}$  der Bewohner speziell mit den Küchen nicht einverstanden waren. Gerade die Küche ist in der Schweiz einer der bestentwickelten Wohnbereiche. Dieses Ergebnis stellt beinahe eine Bankrotterklärung der Spezialisten dieser Branche dar. Auch hinsichtlich des gesamten Wohnbereichs geht man von Durchschnittsbedürfnissen aus. Richtig für den Nutzer ist aber, was er subjektiv als befriedigend für ihn betrachtet. Die Funktionen im Wohnbereich mehren sich ständig, unter anderem durch die Freizeitgestaltung und die Angebote der Kommunikationsmedien. Übrigens, ich finde es bedenklich, dass immer noch

Forschungsgelder eingesetzt werden, um nach dem «optimalen Wohnungsgrundriss» zu forschen.

*Christine Kamm:* «Man kann nicht für Fremde planen. Man kann auch nicht Bau- und Wohnstile durch Verordnungen festlegen (...), um eine weitere These von Braunfels zu zitieren.

*Kamm:* Das «Produkt Wohnung» ist dermassen komplex, dass es mit objektiven Forschungsmassnahmen niemals vollständig gelöst werden kann. Dem Problem ist nur dadurch beizukommen, dass man Möglichkeiten und nicht Lösungen offeriert. Heute besteht die Aufgabe darin, im Verein mit anderen Baufachleuten ein «möglichkeitsgerichtetes» Bauen bereitzustellen, ein ABC baulicher Lösungen zur möglichst freien und selbständigen Verwendung durch den Nutzer. Der Architekt hat Möglichkeiten anzubieten und dem Nutzer die Wahl zu überlassen.

*Kündig:* Es gibt in Frankreich zahlreiche flexible Wohnungen, wo sich jetzt zeigt, dass die Flexibilität praktiziert wird. Ähnliches geschieht in Schweden, das schon über ein Jahrzehnt einige Realisierungen mit «offenen» Baukonzepten kennt. In Holland, wo Habraken-Theorien einflussreich waren und sehr interessante Anstösse gegeben haben, welche sich jetzt in Bauten umsetzen, z.B. das Zentrum Karregat in Eindhoven vom Büro van Klingeren oder die Bauten von Piet Blom. In Marelles, Val d'Yerres, hat Georges Maurios Wohnungen gebaut, in denen Leute leben, die ein Einkommen

236 Anpassungsfähiges Bausystem/système adaptable. Arch.: Helmut C. Schulitz

237 Manipulierte Architektur/architecture manipulée. Centre social de la Faculté de Médecine de l'Université catholique de Louvain à Woluwé St-Lambert, Belgique. Arch.: Lucien Kroll

238 Planung – das kleinere Übel? / planification – le plus petit des inconvénients? (Bild / illustration: Zanzibar town, Tansania. Aus / de: *National Geographic*, April 1975

zwischen 3000 und 5000 ffr. haben, also eine mittlere Einkommensklasse. In Montereau, ebenfalls in Frankreich, in einer von Arsène-Henry realisierten Wohnhausanlage mit 37 flexiblen Wohnungen, befinden sich z.T. Leute mit noch niedrigerem Einkommen, nämlich 1800 ffr. Einige Familien leisten sich mit recht grossen Opfern eine derartige Wohnung. Die 37 Grundrisse sind alle verschieden. Von den 6 Wohnungstypen des Architekten wurde keiner gebaut. Nach fünf Jahren hatte die Mehrzahl der Bewohner umgebaut, teilweise zwei- bis viermal. Bei den französischen Beispielen ist auch das Preis-Leistungsverhältnis von Bedeutung: man kann für einen geringeren Baupreis nicht alle Möglichkeiten bieten und muss eventuell sogar die bautechnischen Standards senken.<sup>5</sup>

*Peverelli:* Es ist hier der Begriff «Demokratisches Bauen» gefallen und bei dieser Gelegenheit möchte ich Giancarlo De Carlo aus einem Vortrag, den er zu Beginn der 70er Jahre bei einem Symposium in Melbourne gehalten hatte, zitieren. De Carlo meint, dass «ein demokratischer Bau sich nicht dadurch auszeichnet, dass der Benutzer selber Architektur macht und auch selber baut, sondern dass demokratische Architektur dann entsteht, wenn der Architekt weniger durch die eigene Architektur sich selber repräsentiert, als vielmehr die Bedürfnisse der Nutzer durch die Architektur zum Ausdruck bringt».<sup>6</sup>

*Paschmann:* Der Architekt ist nur Stellvertreter bei der Erfüllung baulicher Aufgaben. Ich würde deshalb zwischen «demokratischem Bauen» und «demokratischer Architektur» sehr streng unterscheiden!

*Peverelli:* Bei «offenen» Systemen umfasst die Grundstruktur die primären Bauelemente, während eine zweite Komponente die Anpassungsfähigkeit bewerkstelligt. Dadurch glaube ich, dass eine Chance zu einer Architektur, die sich verschiedenartig darstellt, darin liegen könnte, dass man wieder auf die

grundlegendsten, lesbaren Bauprinzipien zurückkommt. Man müsste einfache Grundstrukturen konzipieren und in einer zweiten Phase mit der sekundären Struktur die sogenannte «demokratische Komponente» der Architektur einführen.

*Christine Kamm:* Im Prinzip bin ich mit dieser Darlegung einverstanden, aber ich finde, dass man mit den Begriffen «System» und «Typus» vorsichtig umgehen muss. Sie rufen sofort nach Standardisierung, und dieser will man eigentlich ausweichen. «Standardisierung» ist auch das, was mit «Chaos» angetönt wird, denn «einförmig», «monoton» und «Chaos» sind in der Nachkriegsarchitektur fast Synonyme. System und Typus würden einen Rückschritt bedeuten.

*Paschmann:* Ich lege Wert auf die Berücksichtigung definierter Begriffe und hier wird von einer «offenen Bauweise» gesprochen, nicht von dem, was unter einem «offenen System» zu verstehen ist, nämlich Materialfreiheit der Baukonstruktion. Bei 4D sind die sogenannten «primären Bauteile» nur fall- oder wahlweise fest. Es wäre also unzutreffend, nur die sekundäre Komponente dem «demokratischen Bauen» und seinem Ausdruck zurechnen zu wollen. Irreversibilität des Gebauten ist die grösste Kulturschande, die wir heute begehen können, zumal sie schon seit Paxtons Kristallpalast nicht mehr unvermeidbar ist.

*Kamm:* Herman Hertzberger meint, dass anpassungsfähige Bauten sowohl individuelle, als auch gemeinschaftliche Aktivitäten fördern sollten und dass beim Fördern dieser Aktivitäten der Anreiz, der von einem Gebäude ausgeht, eine grosse Rolle spielt.<sup>7</sup> Hier wird von einem formalen Aspekt gesprochen, der offenbar wichtig ist. Es geht ausserdem darum, die Spielregeln für das innere Geschehen in einem Gebäude zu bestimmen und sie dem Nutzer mitzuteilen. Denn wenn der Nutzer die Möglichkeiten für verschiedene Verhaltensweisen in seinem Gebäude nicht kennt, dann kann er von ih-

nen auch keinen Gebrauch machen und wird die Aufgabe des Gestaltens wieder an den Fachmann delegieren. Wie können die Nutzer von den Möglichkeiten der Mitgestaltung vernehmen? Wo liegen die Gründe dafür, dass noch so wenig «möglichkeitsorientierte» Gebäude verwirklicht wurden? Dazu eine Antwort: Die Trennung zwischen dem nutzungsneutralen Tragwerk in der Form eines erschlossenen Skelettbau und dem wählbaren und änderbaren Ausbau ist zu teuer. Diese Darlegung, die immer wieder zu hören ist, stimmt nach unserer Erfahrung nicht. Die Trennung zwischen «Träger» und «Einbaupaket» (Begriffe der SAR-Methode) muss keine nennenswerte Verteuerung des Baus bringen, zumal sie zu Vereinfachungen des Bauvorgangs verhilft. Aber, selbst wenn eine Verteuerung festzustellen wäre, dann sollte dies kein Grund sein, um derartige Neuerungen nicht zu realisieren. Fortschritte im Bauwesen brachten meist Verteuerungen mit sich, und sie wurden trotzdem akzeptiert. Nur die Mitbestimmung im Bauen wird ständig mit Mehrkosten in Verbindung gebracht.

*Peverelli:* In der Schweiz vermisst man das Modell des Demonstrativ-Bauvorhabens. In der Bundesrepublik Deutschland, in Österreich und in Frankreich hat es schon mehrmals geeignete Wettbewerbe gegeben. Andererseits haben diese Wettbewerbe aber auch eine Rückseite. Wie im Wettbewerbswesen allgemein festzustellen ist, spielen Art und Inhalt der Ausschreibungen hinsichtlich der Resultate und der Erwartungen eine wesentliche Rolle. Aus der Konkurrenz werden meistens technische Vorschläge gewählt, die nach erfolgter Ausführung einmalige Experimente bleiben.

*Paschmann:* Ich stelle nun die Frage, warum die erweiterten Baumethoden so schwer in die Anwendung zu überführen sind und sie bei den Interessenten weitgehend unbekannt bleiben, auch dann, wenn erste Realisierungen vorgenommen werden konnten oder sogar schon Erfahrungen vorliegen? Man orientiert sich an Angeboten, ein irgendwo errich-

tetes Bauobjekt ist aber noch keines, allenfalls für einen sehr begrenzten Bereich. Hier läge vielleicht wirklich eine echte Aufgabe für die öffentlichkeitsgerichtete politische Mitwirkung, nämlich die aufgrund privater Initiative zustandegekommene Vorleistung auf ihre gesellschaftliche Kompetenz hin zu prüfen.

*Kamm:* Günter Fischer und Rolf Kiene-mann haben in ihrer Diplomarbeit mit dem Titel «Skelettkonstruktionen und raumschliessende Ausbausysteme im nutzungsvariablen Wohnungsbau» festgestellt, dass nur der Markt und damit die Nachfrage eine breitere Umstellung der Fertigung zu veränderbaren Wohnungen herbeiführen könne. Bei allen Baubeteiligten müsse in dieser Hinsicht ein Umdenkprozess angeregt und Gemeinde, Bauträger und Bauherren die Vorteile der Skelettbauweise infolge langfristiger Nutzbarkeit und Vermietbarkeit deutlich gemacht werden.<sup>8</sup> Nicht der Preis ist das Hemmnis für anpassungsfähige Baukonzepte, sondern in erster Linie die Nichtinformiertheit der potentiellen Nutzer. Um aber diese Informiertheit zu erreichen, ist sachlich fundiertes Vorgehen nötig. Dazu gehört die Produktkennzeichnung und eine Marketing-Strategie. Dies sind vielleicht Begriffe, die uns fremd oder unsympathisch sein mögen, die aber berücksichtigt werden müssen, denn es geht um die Einführung eines «Produkts», um die Einführung anpassungsfähiger Baukonzepte ganz allgemein. Die gegenwärtige Situation ist günstig, denn das Umdenken im Bauen hat von anderer Seite Impulse bekommen. Man ist darauf aufmerksam geworden, dass das Investitionskosten-Denken allein nicht mehr genügt. Hohe Instandhaltungskosten, Betriebskosten und auch Unvermietbarkeit sind gewichtige Zusatzfaktoren geworden. Es geht heute darum, die Mitbestimmung des Nutzers beim Bauprozess zu fördern, das Verständnis der Nutzer für die gebotene Alternative zu motivieren und letztlich den Wohnwert, den man mit viel Forschung zu objektivieren versucht, zu einem subjektiven Ziel und damit auf breiter Basis erstrebenswert zu machen.

#### Anmerkungen:

<sup>1</sup> Braunfels Wolfgang, *Abendländische Stadtbaukunst*, DuMont Dokumente, Köln 1976.

<sup>2</sup> Paschmann Helmut, «Wie lange noch Stadt von morgen?», in *Die Stadt von morgen – Städtebauliche Integrationssysteme*, Schriftenreihe des Vereins Deutsches Bauzentrum e. V.,

Heft 7, Essen 1971.

<sup>3</sup> Otto Frei, «Wie weiter?», Festvortrag zum 122. Schinkelfest des Architekten- und Ingenieurvereins zu Berlin, in *Schweizerische Bauzeitung*, Heft 16/1977.

<sup>4</sup> «Wohnen im Neubau» (sig. sdr.), in *Neue Zürcher Zeitung* Nr. 183 vom 8. 8. 1977.

<sup>5</sup> «Entretiens sur la flexibilité des lo-

gements», Paris 3 et 4 juin 1975, in *Cahiers du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment*, livraison 167, Cahier 1364, Paris, mars 1976.

<sup>6</sup> Richards J.M., Blake Peter, De Carlo Giancarlo, *L'architettura degli anni settanta – I «papers» di Melbourne sul futuro dell'architettura e dell'urbanistica*. Collezione «I Gabiani» 115, Il Saggiatore, Milano

1973, pag. 141.

<sup>7</sup> Hertzberger Herman, Bürohaus «Central Beheer» in Apeldoorn, Holland, in *werk 1/1976*.

<sup>8</sup> Fischer Günter und Kiene-mann Rolf, *Skelettkonstruktionen und raumschliessende Ausbausysteme im nutzungsvariablen Wohnungsbau*, Diplomarbeit, Technische Universität Berlin, FB 08, Selbstverlag, 1977.