Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 24 (1970)

Heft: 3: Die Wohnung : Variabilität-Flexibilität = L'habitation : variabilité-flexibilité = The home : variability-flexibility

Artikel: Die anpassungsfähige Wohnung = Souplesse d'adaptation d'un appartement = The adaptable apartment

Autor: Deilmann, Harald / Pfeiffer, Herbert / Krause, K. Jürgen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-347780

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Harald Deilmann
Herbert Pfeiffer
K. Jürgen Krause

Die anpassungsfähige Wohnung

Souplesse d'adaptation d'un appartement
The adaptable apartment

Definitionen

Flexibilität
Anpassungsfähigkeit an sich wandelnde Bedürfnisse ohne Änderung des Bausystemes.

FLEX

Variabilität:
Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Bedürfnisse durch Änderung des Bausystemes.

IVAR

Innere Variabilität:
Veränderung des Bausystemes nur innerhalb einer Wohneinheit.

ÄVAR

Äußere Variabilität:
Veränderungen des Bausystemes an der Begrenzung der Wohneinheit und außerhalb derselben.

A

Die Anforderungen an eine Wohnung bezüglich der Raumqualität, der Raumquantität und der Raumzusammenhänge lassen sich auf 2 Gruppen von Einflußgrößen zurückführen.
1. Die Bewohner mit ihren spezifischen Wohnverhaltensweisen bzw. Wohnbedürfnissen, die sich nur in Korrelation zu dem jeweiligen gesellschaftspolitischen System in entwicklungsgeschichtlicher Abhängigkeit beschreiben lassen.
2. Die Geräte und Hilfsmittel, die den Bewohnern zur Realisierung ihrer Wohnbedürfnisse – entsprechend dem jeweiligen technischen Entwicklungsstand – zur Verfügung stehen.
Die unterschiedlichen Wohnverhaltensweisen und Wohnbedürfnisse der Bewohner resultieren aus
- Gruppeneigenart (Geschlecht, Alter usw.)
- Beziehungen zu anderen gesellschaftlichen Gruppen
- Normen, Motiven, Zielen, Interessen usw. der einzelnen und der Wohngemeinschaft
- Umwelt (gesellschaftspolitische Situation, geograph. Situation, technischer Entwicklungsstand usw.)
- Einkommen

Dieser Vielfalt unterschiedlicher Einflußgrößen steht heute ein starres Wohnungsangebot gegenüber, wobei die Nachfrage nach Wohnungen immer noch bei weitem größer ist als das Angebot.

B

Die Situation, in der sich der Planer heute bei der Planung von Wohneinheiten befindet, läßt sich wie folgt charakterisieren:

1. Dem Planenden sind zum Zeitpunkt der Planung die späteren Bewohner unbekannt. Untersuchungen, wie die bei der Interbau von Meyer-Ehlers angestellten »Wohnerfahrungen« haben gezeigt, daß vom Architekten geplante Grundrisse häufig mit den vom Benutzer organisierten Grundrissen nicht übereinstimmen oder vom Benutzer ideologisch geprägte Vorstellungen des Architekten übernommen werden müssen.

2. Selbst bei einer momentanen Übereinstimmung der Anforderungen der Bewohner mit den Merkmalen der zur Verfügung stehenden Wohneinheiten, kann bei den Benutzern und deren Bedürfnissen niemals von einem statischen Gefüge ausgegangen werden.
Gruppengröße und Lebensalter der Bewohner sind grundsätzlich als Variable anzusehen.
»Der Familienzyklus innerhalb einer Generation ist als ein ständiger Wandel der Familienstruktur zu betrachten. Jeder beliebigen Entwicklungsstufe entsprechen spezifische Wohnverhaltensweisen mit ganz bestimmten Anforderungen an die Wohnung. Der Sozialisierungsprozeß des Kindes macht dies besonders deutlich. Das Kind hat während seiner Entwicklung unterschiedliche Positionen inne, denen bestimmte wechselseitige Rollenerwartungen anhaften, die zu erfüllen sind, einerseits vom Träger der Position, andererseits von den übrigen Gruppenmitgliedern und der Wohnumwelt. Sind auch die den Positionen zugeschriebenen Rollenerwartungen gesamtgesellschaftlich abhängig, so sind sie deshalb besonders wohnungsrelevant, weil der Prozeß der Sozialisierung als Grundmechanismus der Gesellschaft heute noch zu einem großen Teil innerhalb der Familie abläuft.« (1)

3. Die relativ langfristige Abschreibungsdauer der Wohngebäude (ca. 40–60 Jahre) erfordert Prognosen für die gesellschaftliche Weiterentwicklung und die technische Weiterentwicklung der Geräte und Hilfsmittel, um eine der Abschreibungsdauer entsprechende Nutzungsdauer der Gebäude zu gewährleisten. Die durchschnittliche Wohnfläche in der BRD ist vom Jahre 1950–1968 von 55 qm auf ca. 80 qm angestiegen. »Von der Stadt Stuttgart werden Sozialwohnungen, die vor 1950 erstellt wurden, heute als Fürsorge- und Obdachlosenwohnungen verwendet, da diese sich nicht mehr vermieten lassen.« (2)

C

Forderungen an die Grundlagenforschung im Bereich des Wohnens
Um mit den benannten Problemen fertig zu werden, ist eine gezielte Grundlagenforschung im Bereich des Wohnens zu fordern. Diese müßte unter anderem umfassen:

1. Gezielte Bewohnerumfrage, unter Berücksichtigung der Fragwürdigkeiten, die sich bei solchen Umfragen ergeben, z. B. die Tatsache, daß die gesellschaftlich bereits als selbstverständlich geltenden Wohnbedürfnisse als stillschweigende Voraussetzungen in die Wohnerwartungen eingehen und als besondere Wohnwünsche nicht laut werden, bestenfalls als Kritik (3).

2. Bedürfnisforschung mit Hilfe psychoanalytischer Verfahren.

3. Vergleichendes Experimentieren mit alternativen Grundrißorganisationen zur Klärung der Zusammenhänge zwischen Wohnverhaltensweisen und Nutzungsmöglichkeiten und -unmöglichkeiten von Wohnungen.

4. Aufstellen eines Rahmenprogrammes aller aus Ziff. 1–3 resultierender Wohnverhaltensweisen und Wohnbedürfnisse.

5. Auswertung der Prognosen für gesellschaftliche und technische Veränderungen und ständige Überarbeitung des unter Ziff. 4 genannten Rahmenprogrammes. Die Fragwürdigkeit, die allen Prognosen anhaftet, läßt sich am besten aufgrund von folgenden Äußerungen charakterisieren.
Haseloff schreibt in seinem Artikel »Wie werden wir wohnen?« (4):
»Zweifellos wäre es für den Sozialpsychologen reizvoll, die Stadt der Zukunft voraus zu entwerfen und eine skeptische oder ermutigende Vision des menschlichen Zusammenlebens und Wohnens in ihr zu konzipieren. Eine solche Vorausschau könnte nur auf einer Prognose der gesamtgesellschaftlichen Struktur aufbauen. Diese ist jedoch mit großen Risiken und mit erheblichen methodischen Problemen behaftet. Viele Gründe sprechen dafür, daß auch die Stadt der Zukunft und das Bauen, Wohnen und Leben ihrer Menschen nur in Alternativen prognostiziert und vorgeplant werden kann.« In diesem Zusammenhang sind auch die Äußerungen von Hentig in dem Artikel »Freizeit als Befreiungszeit« (5) interessant:
»Prognosen machen heißt, Voraussetzungen festlegen. Sagt man etwas voraus, muß man Gründe für sein Eintreten geben; sollen diese Gründe nicht absolut gelten, muß man auch das begründen. Irgend eine Kausalität bleibt immer; auch die Möglichkeit der Willkür.«

6. Kennzeichnung der gegenseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den Einflußgrößen mit Hilfe von Simulationsverfahren.

D

Handlungsspielraum des Planers
Da Planung ihre Realisierbarkeit mit einzube-

ziehen hat, müssen auch Planungsgrundlagen entsprechende Merkmale enthalten. So ist in diesem Zusammenhang rational zu nennen, wenn man die Forderungen erarbeitet, die den existenten Wohnverhaltensweisen entsprechen und nicht als Ziel eine totale Änderung der Wohngewohnheiten formuliert. Um handlungs- und entscheidungsfähig zu sein, ist teilproblembezogenes Arbeiten erforderlich, um gegenwärtige Planungen beurteilen und gegebenenfalls beeinflussen zu können.

Wir sehen unseren Beitrag darin, im Rahmen dieses Heftes den Planern Möglichkeiten für die Anpassung der Wohnung an die jeweiligen Anforderungen aufzuzeigen, pragmatisch die uns bekannten Zwangssituationen zu nennen, aus denen unterschiedliche Anforderungen resultieren und einige der Planungen und Realisierungen im Beispielteil des Heftes zu bringen, die sich mit diesem Problemkreis auseinandergesetzt haben.

Aus den unter Punkt B umrissenen Problemkreisen ergeben sich für den Planer folgende grundsätzliche Möglichkeiten zur Lösung der darin angeschnittenen Probleme:

1. Wie kann bei der Planung von Wohngebäuden eine marktgerechte Mischung der Wohnungsgrößen berücksichtigt werden?

1.1 Die meisten Wohnbaugesellschaften lösen diese Frage durch ständige Marktbeobachtung, d. h. durch die Kontrolle der regionalen Absatzmöglichkeiten unterschiedlicher Wohnungsgrößen wird das Mischungsverhältnis des Wohnbauprogrammes beeinflußt und dadurch eine dauernde Anpassung an den Wohnungsmarkt ermöglicht.

1.2 Anpassung des Wohnungsgemenges während der Bauzeit:

a) durch eingeplante »äußere Variabilität«
Beispiel: Durch schaltbare Räume können aus zwei Dreizimmerwohneinheiten eine Zweizimmer- und eine Vierzimmerwohneinheit gefertigt werden usw.

b) durch eingeplante »innere Variabilität«
Beispiel: Durch schaltbare Räume bzw. veränderbare Wände und Sanitärzellen kann eine große Wohneinheit in zwei kleine unterteilt werden bzw. können zwei kleine Wohneinheiten zu einer großen zusammengefaßt werden usw.

c) durch eingeplante »äußere und innere Variabilität«
Beispiel: Kombinationen aus a) und b).

2. Welche Möglichkeiten gibt es zur Anpassung der Wohneinheiten an individuelle Bewohnerbedürfnisse, bezüglich Wohnungsausstattung, Raumgrößen und Raumzusammenhängen?

2.1 Entsprechend 1.1, jedoch unter Berücksichtigung der unter Ziff. 2 angeführten Punkte. Diese Vorgehensweise wird momentan unterstützt durch die Zwangssituation auf dem Wohnungsmarkt (die Nachfrage ist, wenigstens in Ballungsgebieten, stärker als das Angebot), durch die die eigentlichen Wohnbedürfnisse überhaupt nicht zum Ausdruck kommen.

Die Gefahr der Fehlinvestition wird jedoch um so größer, je mehr sich der Wohnungsbestand dem Wohnungsbedarf nähert.

2.2 Eingeplante »Flexibilität«, d. h. Nutzungsneutralität der Räume. Dieser Möglichkeit sind durch das 2. Wohnungsbaugesetz, die Wohnbaunormen und durch die Grundsätze für Demonstrativbauvorhaben, wenigstens im öffentlich geförderten Wohnungsbau, relativ enge Grenzen gesetzt. Die eingeplante Nutzungsneutralität erfordert eine gewisse Nivellierung der Räume bezüglich Größe und Merkmalen (Erschließung, Belichtung und Besonnung, Aussicht, Energieversorgungsmöglichkeiten usw.).

Beispiel: Kinderzimmer kann als Hobbyraum benutzt werden, ins Bad kann Fotolabor eingebaut werden, Arbeitszimmer kann als Gästezimmer benutzt werden usw.

2.3 Eingeplante »innere Variabilität«, d. h. veränderbare Raumgrößen, Ausstattungsteile und Raumzusammenhänge.

Beispiel: Durch versetzbare bzw. bewegliche Wände ist nahezu das gesamte Wohnungsgefüge zu verändern bzw. die einzelnen Räume können unterschiedlich nutzbar gemacht werden.

2.4 Eingeplante Möglichkeiten zur Perfektion der Ausstattung:

Beispiel: Im Bad ist Platz vorgesehen für eine Waschmaschine, in der Küche besteht die Möglichkeit zum nachträglichen Einbau einer Geschirrspülmaschine usw.

3. Wie kann bei sich ändernden Ansprüchen einer Wohngemeinschaft, resultierend aus dem Familienzyklus bzw. aus einer veränderbaren sozialen Stellung, eine Wohnung an solche veränderten Bedürfnisse angepaßt werden?

3.1 Bei den heutigen starren Wohnverhältnissen wird eine Familie gezwungen, sich entweder durch Unterdrücken ihrer Bedürfnisse an die Wohnung anzupassen oder umzuziehen und dafür hohe Kosten auf sich zu nehmen. Der Entscheidungsspielraum ist dabei stark eingeengt, ließe sich jedoch durch folgende Maßnahmen, unter Umständen ohne hohe Vorinvestitionen, erheblich erweitern.

3.2 Bei eingeplanter »Flexibilität« können gewisse Räume unterschiedlich bzw. mehrfach genutzt werden.

Beispiel: Die Wohnung ist so geplant, daß der Eßplatz gleichzeitig als Kinderspielbereich bzw. als Arbeitsplatz für die Kinder benutzt werden kann.

3.3 Durch eingeplante »innere Variabilität«.

Beispiel: Durch veränderbare bzw. einbaubare Zwischenwände kann der Wohnungsgrundriß dem Bedarf angeglichen werden (Verändern der Zahl der Räume, Raumgrößen bzw. Raumzusammenhänge).

3.4 »Äußere Variabilität« ermöglicht über schaltbare Räume bzw. veränderbare Wände eine Anpassung der Wohnung an veränderte Ansprüche.

Beispiel: Durch solche Vorkehrungen kann ein Teil des Kinderbereiches abvermietet und bei Bedarf zur Wohnung zugeschlagen werden usw.

3.5 Kombinationen zwischen Ziff. 3.2, 3.3 und 3.4

4. Wie lassen sich politische, gesellschaftliche bzw. technische Veränderungen, die während der Abschreibungsdauer von Wohngebäuden eintreten, bei der Planung berücksichtigen?

Die unter Abschnitt C beschriebene Unsicherheit, die allen Prognosen zwangsläufig anhaftet, erlaubt lediglich eine Annäherung an die zu erwartende Entwicklung. Durch folgende planerische Maßnahmen kann beispielsweise eine solche Annäherung erreicht werden:

4.1 Durch eine Beobachtung des Wohnungsmarktes lassen sich für solche langfristigen Vorhersagen nur unzulängliche Folgerungen ableiten. Vor allem deshalb, weil der heutige Wohnungsmarkt in erheblichem Umfang durch die Förderungsrichtlinien für den sozialen Wohnungsbau und die für die Mehrzahl der Mieter, im Verhältnis zum Einkommen zu hohen Mieten, verfälscht wird.

4.2 Es hat sich gezeigt, daß gewisse Ausprägungen der »Flexibilität« von Wohneinheiten dieselben über relativ lange Zeiträume hinweg nutzbar erhalten. So zeigt es sich am Beispiel von Wohneinheiten aus der Jahrhundertwende, daß diese für individuelle Wohnbedürfnisse geeigneter sind als die meisten Neubauwohnungen mit ihren räumlich vorgeprägten Nutzungen.

Beispiel: Altbauwohnungen eignen sich aufgrund der Größe ihrer Räume und der neutralen Erschließung der Räume besonders gut zur Befriedigung individueller Wohnbedürfnisse.

4.3 Durch eingeplante »innere Variabilität« können die Wohneinheiten an sich ändernde Bedürfnisse durch Veränderung der Raumgrößen, des Raumgefüges sowie der Ver- und Entsorgung, der Geräte und der Ausstattung, angepaßt werden.

Beispiel: Aus 3-Zimmer-Wohnungen lassen sich durch Versetzen von Zwischenwänden 2-Zimmer-Wohnungen machen, die einem gestiegenen Anspruch an den Aufenthaltsbereich entsprechen usw.

4.4 Durch »äußere Variabilität« kann das Wohnungsgemenge durch Versetzen von Wänden bzw. durch schaltbare Räume ständig verändert werden und somit an veränderte Anforderungen angepaßt werden.

Beispiele: Aus 3 Wohnungen pro Geschoß werden 2 größere Wohnungen usw.

4.5 Kombinationen zwischen 4.2, 4.3 und 4.4 ermöglichen eine fast völlige Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Bedürfnisse.

E

Wirtschaftliche Gesichtspunkte

Die unter Abschnitt E beschriebenen unterschiedlichen Möglichkeiten der Anpassungsfähigkeit von Wohnungen an veränderte Anforderungen haben unterschiedliche Auswirkungen auf die Herstellungskosten der Gebäude und die Kosten, die für die bauliche Anpassung an veränderte Bedürfnisse während der Abschreibungsdauer entstehen.

1. Die »Nutzungsneutralität« (Flexibilität) der Räume bzw. der Wohnung erfordert erhebliche Mehrinvestitionen bei der Herstellung der Gebäude, da für solche Räume möglichst viele Merkmale (Größe, Belichtung, Belüftung, Installation usw.) zur Erfüllung der Anforderungen unterschiedlicher Wohnnutzungen, vorzusehen sind. Die Kosten entstehen hauptsächlich durch erhöhten Raumbedarf und Installationsaufwand, für Trennwände sind keine zusätzlichen Investitionen notwendig.

2. Die »innere Variabilität« von Wohneinheiten erfordert höhere Investitionen unterschiedlichen Ausmaßes, je nach Variabilitätsstufe. Zusätzliche Investitionen resultieren hauptsächlich aus den zusätzlichen Anforderungen nach Beweglichkeit bzw. Versetzbarkeit der Trennwände bzw. des Versorgungssystems.

Je mobiler dabei die Trennwände sind, d. h. je größer der technische Aufwand ist, desto höher ist die Erstinvestition und desto geringer sind die Kosten, die bei der Veränderung der Wohneinheit erforderlich werden. Umgekehrt gilt, daß bei relativ geringer Erstinvestition, resultierend aus der Ausbildung der Trennwände, die Kosten, die bei einer späteren Anpassung der Wohneinheit an veränderte Anforderungen entstehen höher sind (Ausbesserung von Boden-, Decken- und Wandbelägen, evtl. Mietausfall usw.).

Um sich in einer solchen Situation entscheiden zu können, sind Schätzungen über das

voraussichtliche Ausmaß von Veränderungen sowie eine Abschätzung der Frage, ob die kapitalisierten Kosten der höheren Erstinvestition oder des späteren Aufwandes bei Änderungen höher sind, notwendig.

3. Bei »äußerer Variabilität« sind die zusätzlichen Investitionen bei schaltbaren Räumen relativ gering, steigern sich jedoch erheblich bei zunehmender Veränderbarkeit. Im übrigen gilt hierfür dasselbe, wie für den Fall der »inneren Variabilität«.

»Die weitestgehende Stufe der Veränderbarkeit, nämlich die Demontage einer Baumaßnahme nach Erfüllung ihrer Aufgabe ist nur dann wirtschaftlich vertretbar, wenn es gelingt, die Investitionskosten durch Beschränkung der bauphysikalischen und bautechnischen Anforderungen unter Berücksichtigung der geringen Nutzungsdauer so niedrig als möglich zu halten, also ein Bauwerk mit begrenzter Lebensdauer zu errichten.

Stellen die darin unterzubringenden Nutzungen hohe Anforderungen an die bauphysikalischen, bautechnischen und installationstechnischen Bedingungen wie z. B. im Wohnungsbau, dann wird es schwierig sein, eine der kurzen Lebenszeit des Bauwerkes entsprechende wirtschaftliche Lösung zu finden.« (6)

Fragt man nun nach der Wirtschaftlichkeit solcher Anpassungsfähigkeit, so muß man außer den Kosten dieser zusätzlichen Maßnahmen auch den daraus resultierenden Nutzen in Ansatz bringen.

Kann man nun normalerweise für den Nutzen solcher Maßnahmen »die Geldbeträge ansetzen, die ein rational handelndes Individuum auszugeben bereit wäre, hätte es die Möglichkeit, diese Leistungen auf einem Markt zu erwerben« (7), so ist dies auf dem Wohnungsmarkt aus folgenden Gründen nicht möglich:

- durch die das Angebot übersteigende Nachfrage nach Wohnungen wird die freie Wahl von Wohnungen stark eingeschränkt.
- durch die – aus welchen Gründen auch immer – überhöhten Mietpreise von Wohnungen wäre es einem großen Kreis der Bevölkerung nicht möglich, auf einem freien Wohnungsmarkt diese Mieten zu bezahlen.

Diese Tatsache machte von Seiten des Staates Schritte notwendig (öffentlich geförderter Wohnungsbau (8), Wohngeldzuschüsse (9) usw.), die zwar diese Mißstände einigermaßen beseitigen konnten, andererseits jedoch durch starke Reglementierung (Richtsatzmieten, Beschränkung der zulässigen Wohnfläche usw.) die Wahlfreiheit gerade dieser unterprivilegierten Bevölkerungsschicht stark einschränkten.

Um zu erfahren, in welchem Umfang in der heutigen Wohnungsbausituation sich die oben abgeleiteten Forderungen nach anpaßbaren Wohnungen realisieren lassen, führten die Verfasser bei einigen Wohnbaugesellschaften eine Umfrage durch (siehe Tabelle S. 84 und 85).

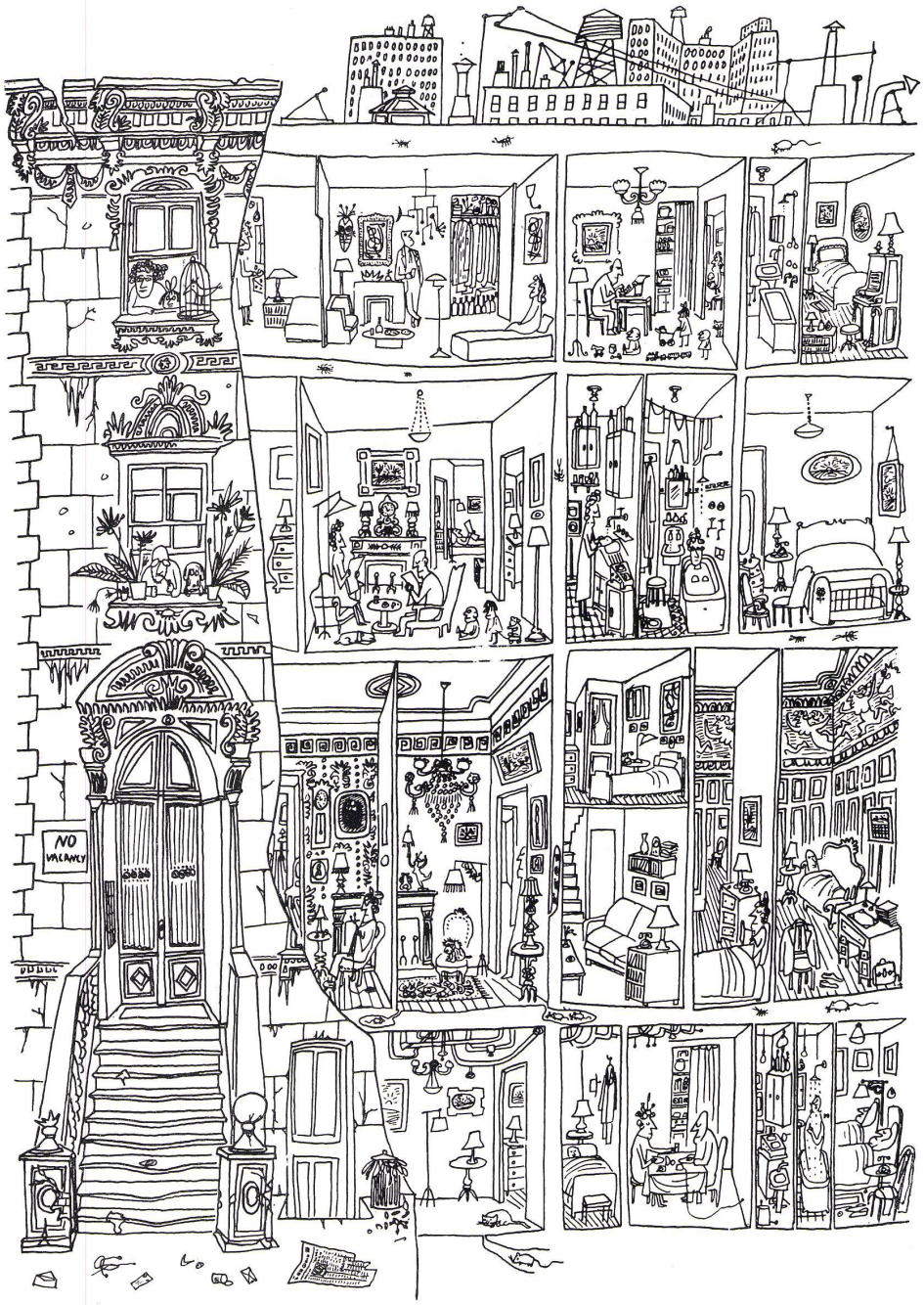


Illustration von Saul Steinberg.
Illustration de Saul Steinberg.
Illustration of Saul Steinberg.

Literaturverzeichnis

1. Jörg C. Kirschenmann: »Die Wohnung« Bauen und Wohnen, Heft 2, Jahrgang 1969, S. 41/42.
2. Schwabenthan: Referat über »Wandel in den Wohngewohnheiten«, anläßlich einer Tagung der Akademie der Diözese Rottenburg am 14. 11. 1968.
3. P. Rossi: »Why Families Move«. A study in the social psychology of Urban Residential Mobility. Glencoe 1955, S. 156/157.
4. O. W. Haseloff: »Wie werden wir wohnen?« Arch +, Heft 5, Jahrgang 1969, S. 67.
5. H. v. Hentig: »Freizeit als Befreiungszeit«. Bauwelt, Heft 43, Jahrgang 1969, S. 1486.
6. W. Dunkl: »Realisierung von Nutzungsänderungen als Forderung an die Bauplanung«. Bauen und Wohnen, Heft 11, Jahrgang 1969, S. 403.
7. G. Eggeling: »Die Nutzen-Kostenanalyse – Theoretische Grundlagen und praktische Anwendbarkeit – dargestellt an einem Straßenbauprojekt«. Dissertation, Göttingen 1969, S. 31.
8. Zweites Wohnungsbaugesetz (Wohnungsbau- und Familienheimgesetz), 8. neu bearbeitete Auflage, Werner-Verlag, Düsseldorf, 1968.
9. Bekanntmachung der Neufassung des Wohngeldgesetzes vom 1. 4. 1965, Bundesgesetzblatt Teil I, Jahrgang 1965, Nr. 12, S. 177. Regierungserlaß des Ministers für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten des Landes Nordrhein-Westfalen: »Wohngeld«. Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, 20. Jahrgang, Nummer 179, S. 2113.
10. Rainer Ernst: »Überlegungen zur Formalisierung des Entwurfes von Wohnungen mit dem Schwerpunkt der Entwicklung eines Nutzerprogramms«. Studienarbeit an der Uni Stuttgart, 1968.

Flexibilität und Variabilität
Stufen und Zustandsänderungen

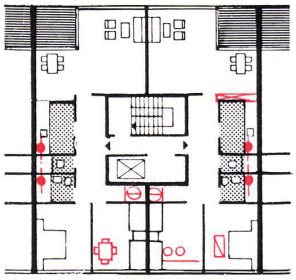
Flexibilité et variabilité
Différents stades et changements d'état

Flexibility and variability
Various stages and changes of state

Stufe 1 **F**LEX

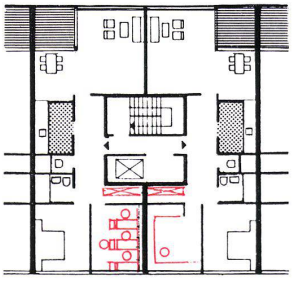
Wohnhülle : Fest
Innenwände : Fest
Versorgungssystem : Fest

Zustandsänderungen
1. Mobilität der Geräte
2. Reorganisation (Neuordnung) durch Auffüllen (Perfektion)



Stufe 1 **F**LEX

Neuordnung (Reorganisation) durch Nutzungsänderung (Substition)



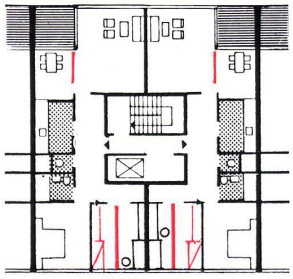
Flexibilität:
Anpassungsfähigkeit an sich wandelnde Bedürfnisse ohne Änderung des Systems.

Optimale Flexibilität ist dann erreicht, wenn die Summe aller Nutzungsanforderungen an räumliche Merkmale erfüllt sind.

Räumliche Merkmale (10) zur Beschreibung von Nutzungsgruppen sind:
1. Lage und Größe der Räume, Zuordnung zum Umraum der Wohnung
2. Gerätebedarf
3. Mögliche regulative Verbindungen (Lage von Türen, Fenster etc.) Wegentfernung, Lage zum Erschließungssystem
4. Energieanschlüsse
5. Wasser- und Entwässerungsanschlüsse
6. Ausleuchtung und Belichtung
7. die mehr als benötigte Bewegungsfläche
8. die mehr als benötigte Stellfläche

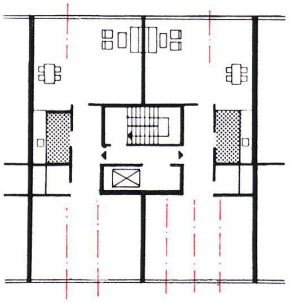
Stufe 1 **IV**AR

Verringerung (Reduktion) durch Trennung (Disjunktion)



Stufe 2 **IV**AR

Wohnhülle: Fest
Innenwände: Variabel
Versorgungssystem: Fest

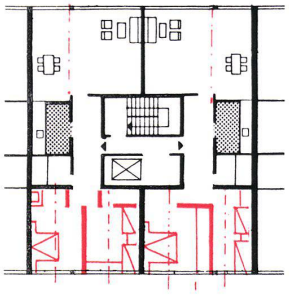


Variabilität:
Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Bedürfnisse durch Änderung des Systems.

Innere Variabilität:
Veränderung des Systems nur innerhalb einer Wohneinheit.

Stufe 2 **IV**AR

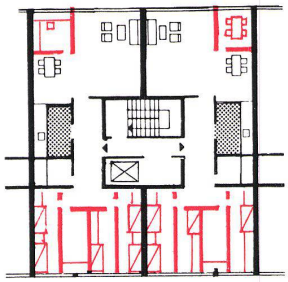
Zustandsänderungen
Ausdehnung (Expansion) durch Verschmelzung (Fusion)



Äußere Variabilität:
Veränderungen des Systems an der Begrenzung der Wohneinheit und außerhalb derselben.
Innerhalb der drei Arten von Variabilität wiederum gibt es verschiedene Wertigkeiten (Stufen). Sie werden bestimmt:
1. Vom Widerstand, den das System der Veränderung entgegenstellt.
2. Durch die Anzahl der notwendigen Festlegungen in Form von Kontakten zu anderen Systemen.

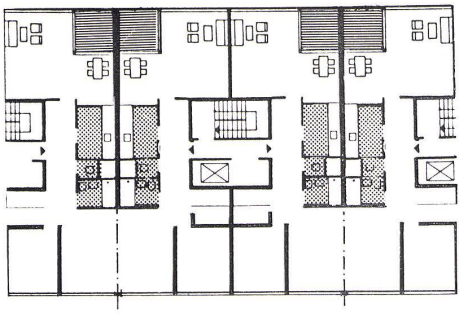
Stufe 2 **IV**AR

Verringerung (Reduktion)
durch Trennung
(Disjunktion)



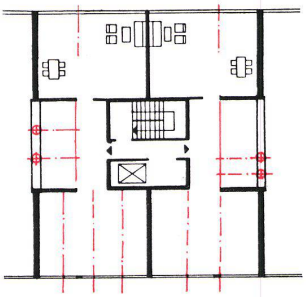
Stufe 1 **ÄV**AR

Wohnhülle: Variabel
Innenwände: Fest
Versorgungssystem: Fest



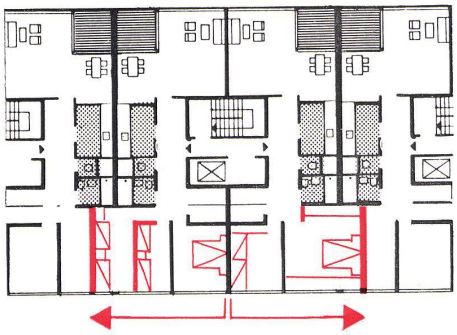
Stufe 3 **IV**AR

Wohnhülle: Fest
Innenwände: Variabel
Versorgungssystem:
Variabel
Totale innere Variabilität



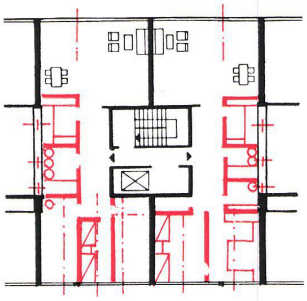
Stufe 1 **ÄV**AR

Zustandsänderungen
Ausdehnung (Expansion)
durch Hinzufügen (Addition)



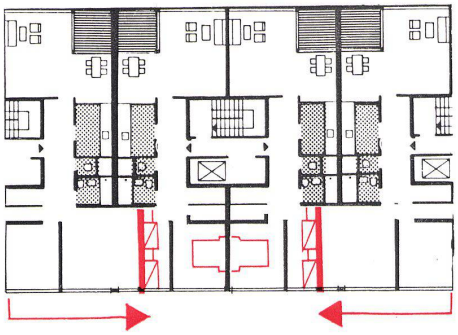
Stufe 3 **IV**AR

Zustandsänderungen
Ausdehnung (Expansion)
durch Verschmelzung
(Fusion)
Ausdehnung (Expansion)
durch Verbindung
(Konjunktion)



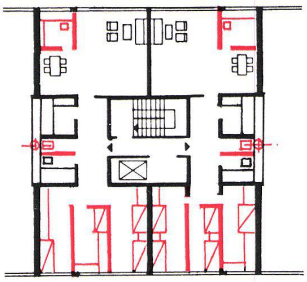
Stufe 1 **ÄV**AR

Verringerung (Reduktion)
durch Abziehen
(Subtraktion)



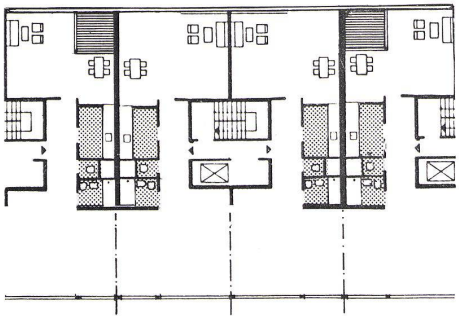
Stufe 3 **IV**AR

Verringerung (Reduktion)
durch Trennung
(Disjunktion)



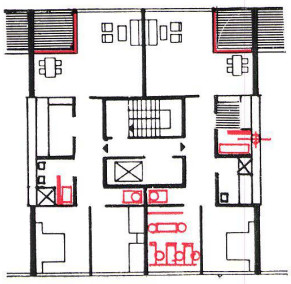
ÄVAR
Stufe 2 **IV**AR

Wohnhülle: Variabel
Innenwände: Variabel
Versorgungssystem: Fest



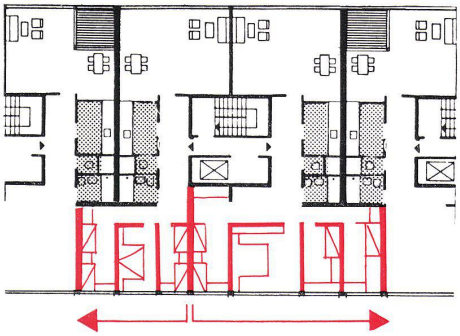
Stufe 3 **IV**AR
FLEX

Neuordnung (Reorganisation) durch Nutzungsänderung (Substitution)



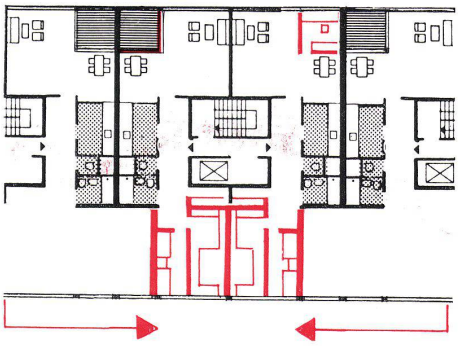
ÄVAR
Stufe 2 **IV**AR

Zustandsänderungen
Ausdehnung (Expansion) durch Hinzufügen (Addition) in horizontaler und vertikaler Richtung.



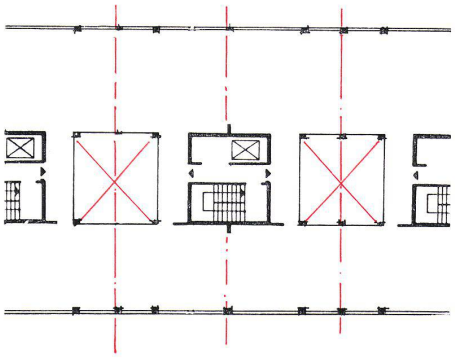
ÄVAR
Stufe 2 **IV**AR

Verringerung (Reduktion) durch Abziehen (Subtraktion) in horizontaler und vertikaler Richtung.



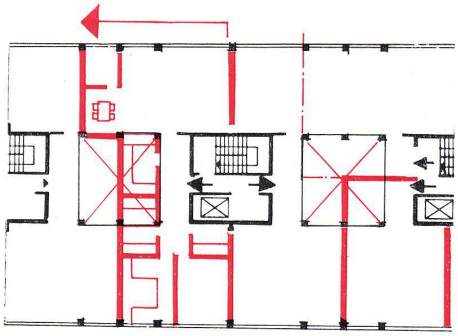
ÄVAR
Stufe 3 **IV**AR

Wohnhülle: Variabel
Innenwände: Variabel
Versorgungssystem: Variabel
Totale äußere (und innere) Variabilität



ÄVAR
Stufe 3 **IV**ar

Zustandsänderungen:
Alle bekannten Änderungsgesetze möglich:
Ausdehnung (Expansion) durch Hinzufügen (Addition) in vertikaler und horizontaler Richtung.



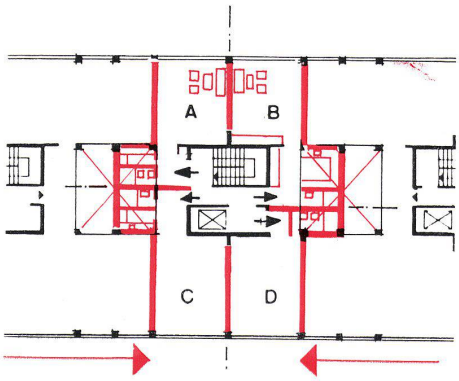
ÄVAR
Stufe 3 **IV**AR

Verringerung (Reduktion) durch Abziehen (Subtraktion)

Siehe Kombinationsmöglichkeiten bei innerer Erschließung und äußerer Variabilität

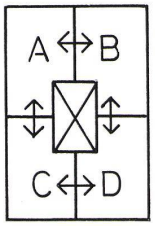
Bei Bausystemen mit Raumzellen gelten zusätzlich:

Verringerung (Reduktion) durch Ausscheren (Elimination)
Neuordnung (Reorganisation) durch Nutzungsänderung, ersetzen der Zelle durch eine andere (Substition)



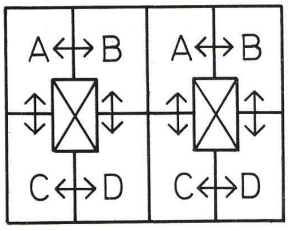
Kombinationsmöglichkeiten bei innerer Erschließung und äußerer Variabilität

Konstellation 1



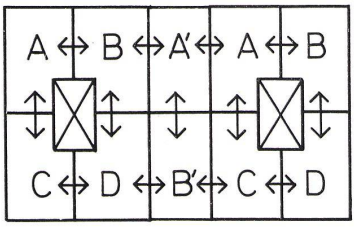
A+B+C+D = 4 Wohneinh.
AB+C+D = 3 Wohneinh.
AC+B+D = 3 Wohneinh.
ACD+B = 2 Wohneinh.
ABD+C = 2 Wohneinh.
AB+CD = 2 Wohneinh.
AC+BD = 2 Wohneinh.
ABCD = 1 Wohneinh.

Konstellation



Wie 1 zusätzlich
BAB+C+D = 3 Wohneinh.
BAB+CD = 2 Wohneinh.
BAB+DCD = 2 Wohneinh.
DCD+A+B = 3 Wohneinh.
DCD+AB = 2 Wohneinh.
DCD+BAB = 2 Wohneinh.

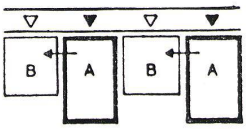
Konstellation



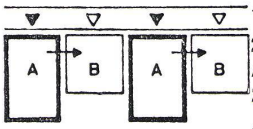
A'A+B+C+D = 4 Wohneinh.
A'A+B+CB'+D = 4 Wohneinh.
A'AB+C+D = 3 Wohneinh.
A'AB+CB'+D = 3 Wohneinh.
A'AC+B+D = 3 Wohneinh.
A'ACB+B+D = 3 Wohneinh.
A'ACD+B = 2 Wohneinh.
A'ACB'D+B = 2 Wohneinh.
A'ABD+C = 2 Wohneinh.
A'ABD+CB' = 2 Wohneinh.
A'AB+CD = 2 Wohneinh.
A'AB+CB'D = 2 Wohneinh.
A'AC+BD = 2 Wohneinh.
A'ACB'+BD = 2 Wohneinh.
A'A+BCD = 2 Wohneinh.
A'A+BCB'D = 2 Wohneinh.
B'C wie A'A
A'B'A wie Konstellation 1

Kombinationsmöglichkeiten bei äußerer Erschließung und äußerer Variabilität

Konstellation | Kombinationen



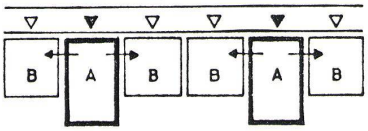
1



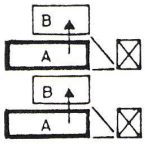
2

1/2
2A+2B = 4 Wohneinh.
AB+A+B = 3 Wohneinh.
2AB = 2 Wohneinh.

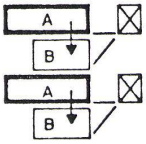
3
2A+4B = 6 Wohneinh.
AB+A+3B = 5 Wohneinh.
2AB+2B = 4 Wohneinh.
ABB+A+2B = 4 Wohneinh.
ABB+AB+B = 3 Wohneinh.
2ABB = 2 Wohneinh.



3

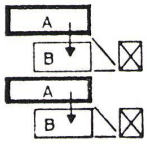


4

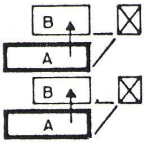


5

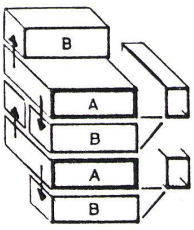
4/5/6/7
wie 1+2



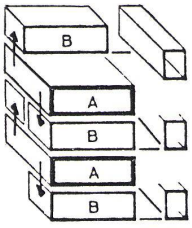
6



7

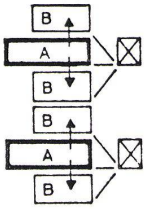


8

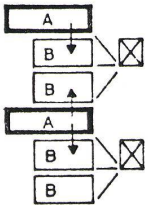


9

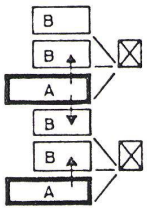
8/9
wie 3



10

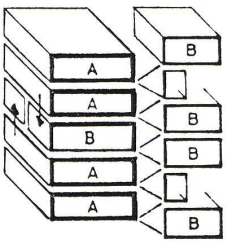


11

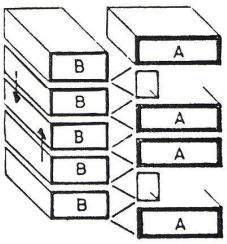


12

10/11/12
wie 3



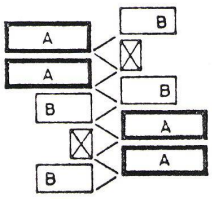
13



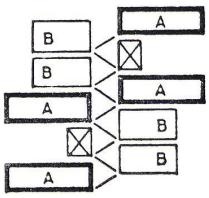
14

13
wie 3

14
2A+3B = 5 Wohneinh.
AB+A+2B = 4 Wohneinh.
ABB+A+B = 3 Wohneinh.
2AB+B = 3 Wohneinh.
ABB+AB = 2 Wohneinh.



15



16

15/16
wie 1/2

Befragungsaktion bei fünf Wohnungsbaugesellschaften unterschiedlicher Größe an verschiedenen Standorten zum Thema »Die veränderbare Wohnung«

Gesellschaftssitz	Stuttgart		Münster	
1. Derzeitiger Wohnungsbestand	2014 Mietwohnungen 225 Eigentumswohnungen		3771 WE	
Wohnungszuwachs pro Jahr	140 Mietwohnungen 146 Eigentumswohnungen		100 WE	
2. Wohnungsgrößen	qm	%	qm	%
1 Zimmer WE	35	1	—	—
2 Zimmer WE	55	20	50	5
3 Zimmer WE	70	57	70—75	75
4 Zimmer WE	85	17	80—85	20
5 und mehr Zimmer WE	102	5	—	—
Wohnungstypen	%		%	
Wohnen auf 1 Ebene	95		100	
Wohnen auf halbgeschossig versetzten Ebenen	5		—	
auf 2 und mehr Ebenen (Maisonette)	—		—	
3. Welches Wohnungsangebot entspricht erfahrungsgemäß der momentanen Marktsituation, hinsichtlich Wohnungsgröße, Zimmeranzahl, Wohnungsausstattung	qm	Ausstattung	qm	Ausstattung
1 Zimmer WE	40	—	–	—
2 Zimmer WE	60	—	–	—
3 Zimmer WE	78	—	73	ohne Zutaten
4 Zimmer WE	90	—	–	—
5 und mehr Zimmer WE	105	—	–	—
4. Welches Programm vertreten Sie? Werden bestimmte Wohnungsgrößen und Wohnungstypen bevorzugt?	ca. qm	%	ca. qm	%
1 Zimmer WE	40	10	—	—
2 Zimmer WE	60	20	—	—
3 Zimmer WE	78	40	2 76	25
4 Zimmer WE	90	20	85	75
5 und mehr Zimmer WE	105	10	—	—
5. Berücksichtigung der Anpassungsfähigkeit der Wohnung an die Käufer. Mieterwünsche während der Planungszeit für die Erstnutzung hinsichtlich				
a) Wohnungsgröße	ja		nur bei Eigentumswohnungen	
b) Wohnungsausstattung	ja		50% auf Wunsch	
c) Grundrißorganisation	nein		50% nach eigenem Ermessen	
6. Berücksichtigen Sie bei der Planung eine Anpassung der Wohnung an sich ändernde Bedürfnisse der Benutzer während der Lebensdauer des Hauses				
a) durch sich ändernde Bedürfnisse des Familienzyklus	bisher nur in beschränktem Umfang im Rahmen der festgesetzten Wohnungsgrößen		ist bisher nicht als Wunsch geäußert worden	
b) durch sich ändernde Bedürfnisse bei steigenden Ansprüchen hinsichtlich Wohnungsgröße, Wohnungsausstattung	nach Möglichkeit wird sog. Wechselzimmer eingeplant.			
7. Wird die evtl. vorgeplante Veränderbarkeit von den Benutzern überhaupt in Anspruch genommen?	entfällt		es liegen keine Erfahrungen vor	
8. Was würden Sie aus Ihren Erfahrungen für zukünftige Planungen hinsichtlich Veränderbarkeit für erforderlich halten?	Verbindung zwischen Eßdiele und Wohnteil sollte variabel sein, um Mehrfachnutzung zu ermöglichen, Trennwände zwischen zwei Kinderzimmern demontabel sein		große Dreiraumwohnung mit halbierbarem Kinderzimmer, Kammer als Mehrzweckraum, Eßplatz der Zimmer werden kann, vergrößerter Abstellraum, der auch für Hobby genutzt werden kann, »Keller« auf der Etage Schaltraum außerhalb des Wohnungsgefüges	
9. Wirken sich nach Ihrer Erfahrung bestimmte Gebäudetypen und Wohnungsgrößen kostensteigend aus? (bezüglich der reinen Baukosten)	ja		Laubenganghäuser Kleinwohnungen Terrassenbauten hochgeschossige Häuser vor allem zwischen 4–8 Geschossen	
10. Wie hoch liegen bei Ihrer Gesellschaft die durchschnittlichen Kostenmieten pro qm Wohnfläche, bei unterschiedlichen Wohnungsgrößen?				
1 Zimmer WE	2,55		3,20–4,00 incl.	
2 Zimmer WE	2,50		0,80 DM Aufwendungsbeihilfe	
3 Zimmer WE	2,40			
4 Zimmer WE	2,40			
5 Zimmer WE	2,40			
11. Welche Abschreibungsdauer liegt bei der Finanzierung der Miet- und Eigentumswohnungen zugrunde?	1%		1,5% = 55⅔ Jahre Garagen etc. 5%	
12. Entspricht die in Ansatz gebrachte Abschreibungsdauer der erwarteten Lebensdauer des Gebäudes?	nein		ja	
13. Können aufgrund von Erfahrungen Angaben über die Höhe von				
a) Instandhaltungskosten	1968		je qm/Jahr	
b) Instandsetzungskosten	274 880,–		1 WBG	2 WBG 1968
gemacht werden?	für 2014 WE		13,00	1,34
			Einnahmen	1969
			4,20	3,90

Köln		Dortmund		Düsseldorf	
4 000 WE 500 WE		39 686 WE 1 500 WE		45 000 WE 3 500 WE	
qm	%	qm	%	qm	%
40	0,5	40	10,39	32	10
50–55	35,5	50	41,95	45–50	20
60–72	40	65	39,32	50–52	50
80–90	23	80	5,92	62–65	15
90	1	95	2,39	70–73	5
%		%		%	
98		99,5		95	
—		—		3	
2		0,5		2	
qm	Ausstattung	qm	Ausstattung	qm	Austattung
—	—	40	Zentralheizung	40	Kochh. u. B.
—	—	60	Zentr. Warm-	52	B+KK
68	Bad, zentr. Heizg.	70	wasserversorgung	67	B+KK+EN
—	—	80	Einbauküche	76	B+KK+EN+2 WC
—	—	90	Bad und getrenntes WC	90–95	+ Dusche
ca. qm	%	ca. qm	%	ca qm	%
—	—	38–45	5–10	45	15
—	—	60–65	15–20	52	15
65	60	70–75	60	67	50
90	30	80–85	10–15	76	15
100	10	95	0– 5	90–95	5
nein		nein, da Planungsprogramm nach Marktbeobachtung angepaßt wird		im öffentlich geförderten Bereich nicht, sonst nach Marktanalyse	
ja		nein Anpassung an sich ändernde Verhältnisse (Familienzyklus oder steigende Ansprüche) ist im Rahmen des unterschiedlichen Wohnungsangebotes der Gesellschaft möglich.		nein nein, jedoch Sanierung des Bestandes	
nein		100 WE/Jahr von Wohnung. des 1. BWG werden auf Antr. von Mietern verändert. (zusamml. von 3 Wohng. (3-Spänner) zu 2 WE		nach bisherigen Erfahrungen nein	
Veränderungsmöglichkeiten der Kinderzimmergrößen		ist nur für Eigentumswohnungen notwendig		durch Experimente sollte die innere Variabilität erprobt werden	
ja, Maisonette und Terrassenhaus 15% teurer, Häuser über 8 und unter 4 Geschossen ebenfalls		die Kosten sind umgek. proportional zur Wohnungsgröße: je kleiner die Wohng. desto höher und umgek. Günst. Relationen bei 4,8+ 17 gesch. Gebäuden, mögl. 4–6 Spänner		Kleinwohnungen, Wohnungen in hochgeschossigen und zweigeschossigen Häusern	
2,80–4,30 DM ohne Aufwendungsbeihilfe		ohne Förderung bei DM/qm 5,50 durch Beihilfen auf 3,20+0,80 manipuliert		Durchschnitt bei 6,20 1 Zimmer WE 6,40 2 Zimmer WE 6,10 3 Zimmer WE 6,00 4 Zimmer WE 5,80 5 Zimmer u. m. 5,60	
1%		bei öffentl. Förderung nur 1% zulässig techn. und wirtschaftl. notwendig 2%		2% = 50 Jahre (betriebsintern)	
nein		bei 1% nein bei 2% ja		nein, wesentlich geringer	
a) ca. DM 1,70 b) ca. DM 0,50		langfristig gesehen eine Monatskostenmiete		6,00 DM/qm Jahr	