

# Projekt für variable Reihenhäuser = Projet pour maisons en rangées variables = Project for variable row houses

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **18 (1964)**

Heft 4: **Einfamilienhaussiedlungen = Maisons familiales en colonie = Single-family housing complexes**

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-331915>

## **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.

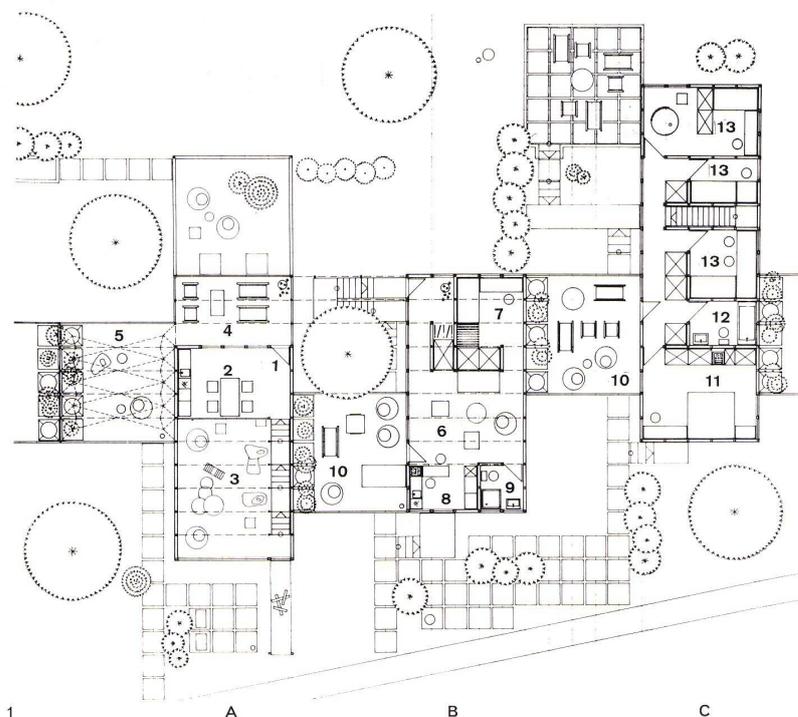
## **Haftungsausschluss**

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.

# Projekt für variable Reihenhäuser

Projet pour maisons en rangées variables  
Project for variable row houses

Oberstufenentwurf aus der Klasse Prof. Egon Eiermann, Techn. Hochschule Karlsruhe



1  
Obergeschoßgrundriß 1:300.  
Plan du niveau supérieur.  
Upper level plan.

A Haus für Bildhauerehepaar / Maison pour ménage de sculpteur / House for sculptor and family

B Haus einer alleinstehenden Zahnärztin / Maison d'une femme médecin-dentiste / House of single woman dentist

C Haus für Familie mit zwei Kindern / Maison pour famille avec deux enfants / House for family with two children

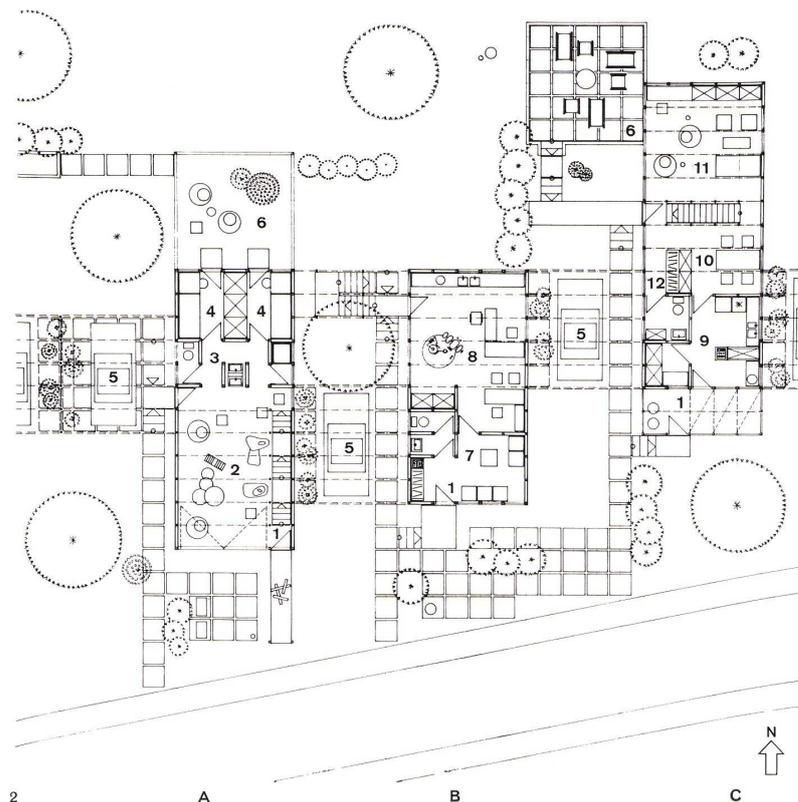
- 1 Ausgang auf Dachterrasse / Sortie sur toit en terrasse / Exit to roof terrace
- 2 Wohnküche / Cuisine-séjour / Kitchen-living room
- 3 Luftraum Bildhaueratelier / Intérieur atelier du sculpteur / Interior of sculptor's studio
- 4 Dachterrasse / Terrasse sur comble / Roof terrace
- 5 Gedeckter Sitzplatz über Garage / Place de repos couverte sur garage / Covered seating area over garage
- 6 Wohnraum / Séjour / Living room
- 7 Schlafraum / Chambre à coucher / Bedroom
- 8 Küche / Cuisine / Kitchen
- 9 Dusche und WC / Douche et WC / Shower and WC
- 10 Dachterrasse über Garage / Toit en terrasse sur garage / Roof terrace over garage
- 11 Elternschlafzimmer / Chambre à coucher des parents / Parents' room
- 12 Bad / Salle de bain / Bath
- 13 Kinderschlafzimmer / Chambre à coucher enfants / Children's room

2  
Erdgeschoßgrundriß 1:300.  
Plan du rez-de-chaussée.  
Plan of ground floor.

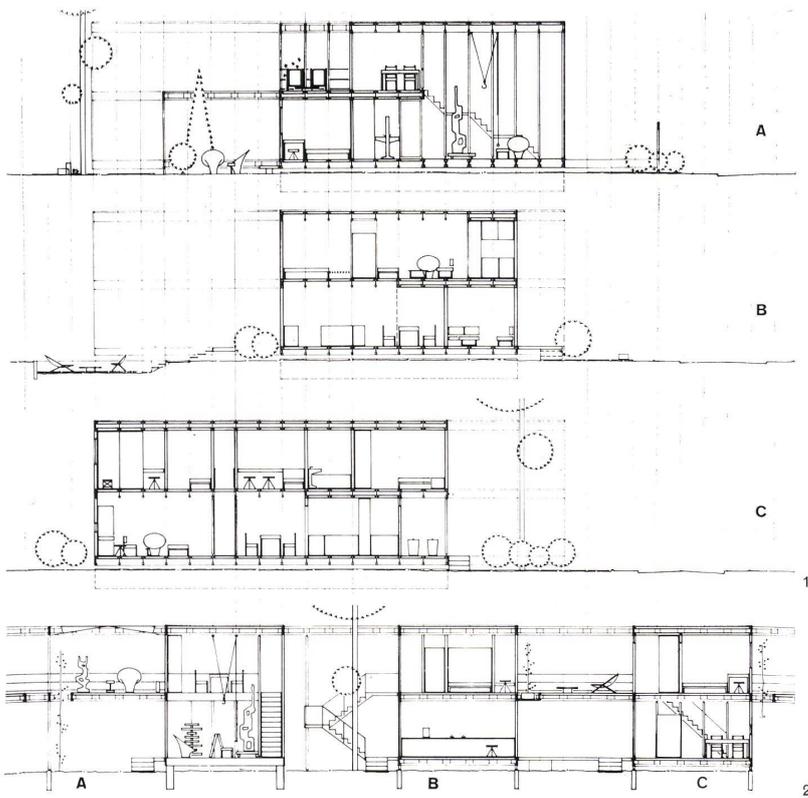
- 1 Hauseingang / Entrée / Entrance
- 2 Bildhaueratelier / Atelier du sculpteur / Sculptor's studio
- 3 Waschbecken, WC, Dusche / Cuvette, WC, douche / Washbowl, WC, shower
- 4 Schlafkoje mit Einbauschränken / Couchette avec armoire encastrée / Bunk with built-in cupboards
- 5 Autoeinstellplatz / Garage
- 6 Gartensitzplatz / Lieu de repos dans jardin / Garden seating area
- 7 Wartezimmer mit WC / Salle d'attente avec WC / Waiting room with WC
- 8 Zahnarztpraxis / Cabinet dentaire / Dental consulting room
- 9 Küche / Cuisine / Kitchen
- 10 Eßplatz / Aire des repas / Dining tract
- 11 Wohnraum / Séjour / Living room
- 12 Garderobe mit WC / Vestiaire et WC / Cloak-room and WC

Und was ist hier geschehen?  
Ist dieses entzückende Neben-, Unter- und Übereinander nur gut— oder auch richtig?  
Richtig in dem anspruchsvollen Sinne, in dem Wohnung für uns alle richtig sein muß?  
Dem einzelnen, der einzelnen Familie ist hier das Eigene auf kleinstem Raum zu einer vielfältigen, wunderbaren Welt vergrößert.  
Aber das »Ganze« – die Gruppe um den verbindenden, der Kreisform charmant angenäherten Hof zusammengestellt, und dann zu Ende – abgeschlossene Form, die aus den Zusammenhängen ein lebens-

würdiges Spiel macht – die in ein Umland, ein unbewohntes, – Niemandsland – schaut.  
Die bauliche Selbständigkeit dieses Haufens erlaubt ihm, so reizvoll dazustehen. Niemand kann, sowohl baulich wie gesellschaftlich, im Niemandsland wohnen! Es sei denn, allein! K



2  
A B C



1  
Längsschnitte 1:300.  
Coupes longitudinales.  
Longitudinal section.

A Bildhauerhaus / Maison du sculpteur / Sculptor's house  
B Haus einer alleinstehenden Zahnärztin / Maison d'une femme médecin-dentiste / House of single woman dentist  
C Haus für Familie mit zwei Kindern / Maison pour famille avec deux enfants / House for family with two children

2  
Querschnitte 1:300.  
Coupes transversales.  
Cross sections.

Wenn jemals das Bauen aus Elementen den Beweis erbracht hätte, daß mit Phantasie und eingehendem Studium der ihm eigenen Probleme eine höchst lebendige Architektur gemacht werden kann, die weit weg von allem Schematismus liegt, dann ist dieser Beweis bei unserem Projekt vorhanden.

Gestaffelte, zweistöckige Kuben sind verbunden durch einstockige, offene Zwischenglieder mit Dachterrassen. Nur schon aus drei verschiedenen Bauprogrammen – Haus für Bildhauerehepaar, Haus für eine alleinstehende Zahnärztin und Haus für Familie mit zwei Kindern – ergeben sich vielseitigste und lebendigste Variationsmöglichkeiten.

Wir zitieren den sehr inspirierten Text des Verfassers auszugsweise: »Als ich noch ein Kind war, spielte ich froh und unbekümmert mit meinem Holzbaukasten. Ich baute Häuser, Hotels und Kirchen. Eines Tages schenkte mir mein Vater ein Riesen-Meccano. In drei Etagen funkelten unzählige Stäbchen, Winkel, Schrauben und Achsen. Wochenlang startete ich diese Wunderwelt an, ohne es zu wagen, sie anzurühren. Ich war ganz und gar überwältigt von der Fülle und den ungeahnten Möglichkeiten dieser Welt im Kasten.

Dieses furchtbare und zugleich faszinierende Gefühl der Unsicherheit vor einer reizenden, aber unbewältigten Situation sollte ich viel später wieder spüren.

In Salzburg warfen wir mit einer fast brutalen Entschlossenheit alle Werte über den Tisch, um die neuen zu erkennen. Es machte uns gar nichts aus, ob das Kino sonntags mal zum Gottesdienst benutzt oder die Erziehung der Kinder von Dritten besorgt würde. Wir gingen einmal richtig logisch vor, dort aber, wo wir unerträgliches Leben vorzufinden glaubten, entdeckten wir die Romantik der hochentwickelten Industriegesellschaft. In der Vision waren großartige Schöpfungen menschlichen Geistes wie Flugzeug, Auto und Architektur mit allen ihren Übeln gemeistert. Man hätte es schon voraussehen können, denn über gemeistertes Übel wächst immer die Romantik.

Nein, die Sorge galt nicht dem Menschen der Zukunft, auf ihn war Verlaß. Wir waren sicher, daß, bevor alles Wasser auf der Erde verschmutzt ist, bevor alles Öl verbraucht ist, neuer und wahrscheinlich besserer Ersatz erfunden sein wird. Die Sorge hatten

wir zuverlässige Menschen selbst, denn wir sollten tatsächlich einmal versuchen, eines dieser Übel zu meistern. Es ging um ein Stück eingebildeter Wirklichkeit in der Architektur, in der nur mehr Neuerarbeitetes, aber nichts Erlerntes Gültigkeit hatte.

Wachsmann meinte damals, daß der zweite Versuch garantiert um ein Vielfaches besser sein würde, der dritte schon baubar. Mein zweiter Versuch ist tatsächlich besser geworden, aber nach zwei Jahren Arbeit an diesen Dingen habe ich nicht viel mehr erkannt als die ganz konkreten Bedingungen, unter welchen die nächste Arbeit zu einem brauchbaren Ergebnis werden könnte.

Erst jetzt, als ich an diesen Entwurf mit der Entschlossenheit heranging, mich nicht mit einfachem Halbwissen zufriedenzustellen, habe ich die Notwendigkeit der Teamarbeit wirklich gespürt. Es handelt sich, wenn es um so komplexe Dinge geht, nicht nur um eine hübsche Alternative. Es geht nur so.

Team ist aber in bezug auf das Bauen ein unklarer Begriff. Er hat mit Arbeitsklima und Gemeinschaft höchstens nur als Nebenerscheinung etwas zu tun. Sein einziger reeller Existenzgrund ist die Unwissenheit des einzelnen sowie die völlige Unzulänglichkeit der Zeichenbrettarbeit. Dieses einfache Ausdrucksmittel des Architekten, welches sich immer wieder zwischen Poesie, Grafik und Nüchternheit bewegt, weil unsere Baustoffe so alt, ungenau, tolerant und billig sind. Man braucht Versuche, Labors, Testmaschinen, denn auch der beste Licht- oder Schalltechniker kann nicht die Praxis aus der Theorie vorausrechnen. Daß Spezialistenköpfe allein nicht genügen, weiß man seit der Geburtsstunde der Maschine. Man baut Modelle, die man ziehen, erwärmen, klopfen und bestrahlen kann.

Das Übel des europäischen Architekturstudiums ist das, daß es einen zwingt mangels Alternative, zu Ende vorgekauft Material nachzukauen, und einen dabei gewöhnt, darin den Inbegriff der Arbeit und sogar des Fortschritts zu sehen. Welch grausamer Gedanke. Denn was tun wir anderes, als uralte Konzeptionen von Raum und Raumerlebnis mit uralten Baustoffen mit dem Ausdruck zeitgemäßen Denkens und Empfindens zu verkleiden. Wie kriegt man das nur hin? Dabei bleibt einem nur noch das Staunen über die Methoden übrig.

Man sollte sich gar nicht einbilden, daß eine bündige Leiste oder ein bündiges Fenster im Mauerwerk schon zum Ausdruck überwundenen Formalismus gehören. Es ist der glatteste Betrug, so hübsch er auch sein mag. So sehe ich in der Winkelzarge am Mauerwerk das Symbol unserer heutigen Architektur schlechthin, den Übergang zum Exakten, wenn auch auf primitivste Art zusammengebastelt.

Bei den rein technischen und fabrikatorischen Fragen hatte ich das Glück, von der Aluminium Development Ass. in London sehr wesentlich unterstützt zu werden. Es ist ein Erlebnis, mit offenen Augen durch ein Aluminiumwerk zu gehen. Da sieht man, welch komplizierte Verfahren ein einfaches, als selbstverständlich hingemaltes Profil durchzumachen hat, bevor es das Werk wundervoll präzise und glatt verläßt. Man staunt, zu hören, daß selbst bei Dimensionen, die in die Hunderte und Tausende reichen, ein paar Minuten länger, ein paar Grade oder Gramm mehr, völlig verschiedene Materialarten ergeben können. Aber je größer mein Erlebniskreis, je länger mein Wühlen in den Büchern, desto höher wuchs meine Unsicherheit und der Reiz dieses neuen Meccanos.

Wenn ich das Skelett der Reihenhäuser betrachte, so bin ich von seiner Einfachheit zunächst immer wieder enttäuscht, aber dann begeistert. Könnte man nur an einfache Dinge auf einfachem Wege gelangen. Vielleicht ist es aber gerade dieser Umstand, der unser heutiges Empfinden formt, denn obwohl wir zunächst vor ihrer Fülle und Kraft zurückschrecken, wissen wir alle, sogar die Kinder von heute, daß die Technik im Grunde genommen verblüffend simpel ist.

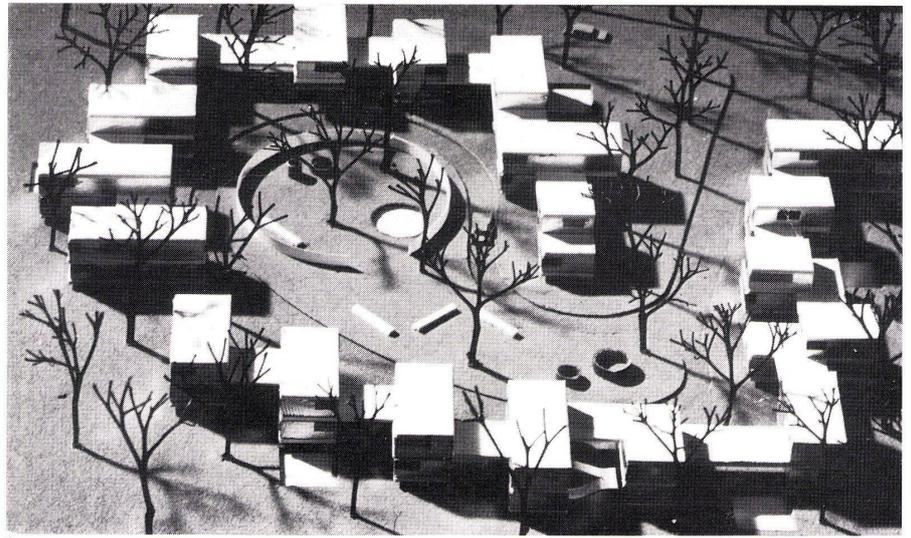
Und ich bin der Meinung, daß eine einzige Trägerlänge zusammen mit einer einzigen Elementgröße noch lange nicht der Grund zur Langeweile in der Architektur ist. Wenn ich dies durch meinen Entwurf auch nur andeutungsweise zeigen konnte, so glaube ich, daß durch größere Intensität eines Tages aus diesen Monstern doch recht hübsche Architektur emporgezaubert werden kann.

Das Projekt sieht eine Konstruktion aus Aluminiumelementen vor, die im Sinne von Konrad Wachsmann durchgebildet und ent-

1  
 Modellbild der Gesamtanlage. Die Häuser umstehen in kreisförmigem Gesamtbild einen Spielhof.  
 Maquette d'ensemble. Les maisons s'inscrivent dans un cercle autour d'une cour de jeux.  
 Model view of entire layout. The houses enclose in a circle a play court.

2  
 Das Haus des Bildhauerehepaares und das Haus der alleinstehenden Zahnärztin.  
 La maison du ménage de sculpteurs et la maison de la femme médecin-dentiste.  
 The sculptor's house and the house of the single dentist.

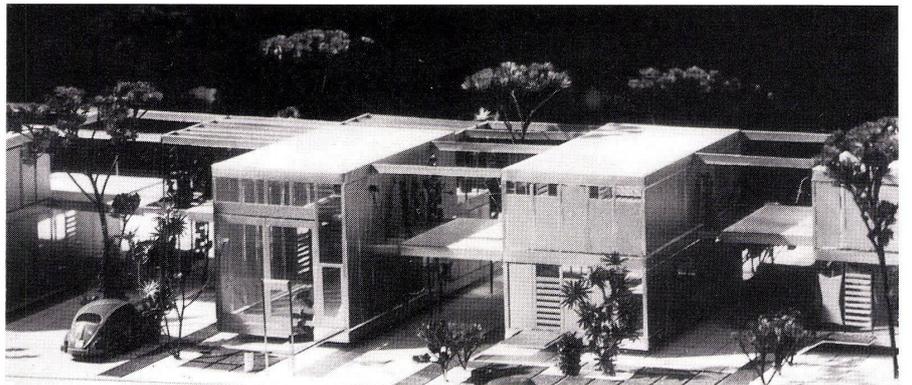
3  
 Konstruktionsmodell.  
 Modèle de construction.  
 Construction model.



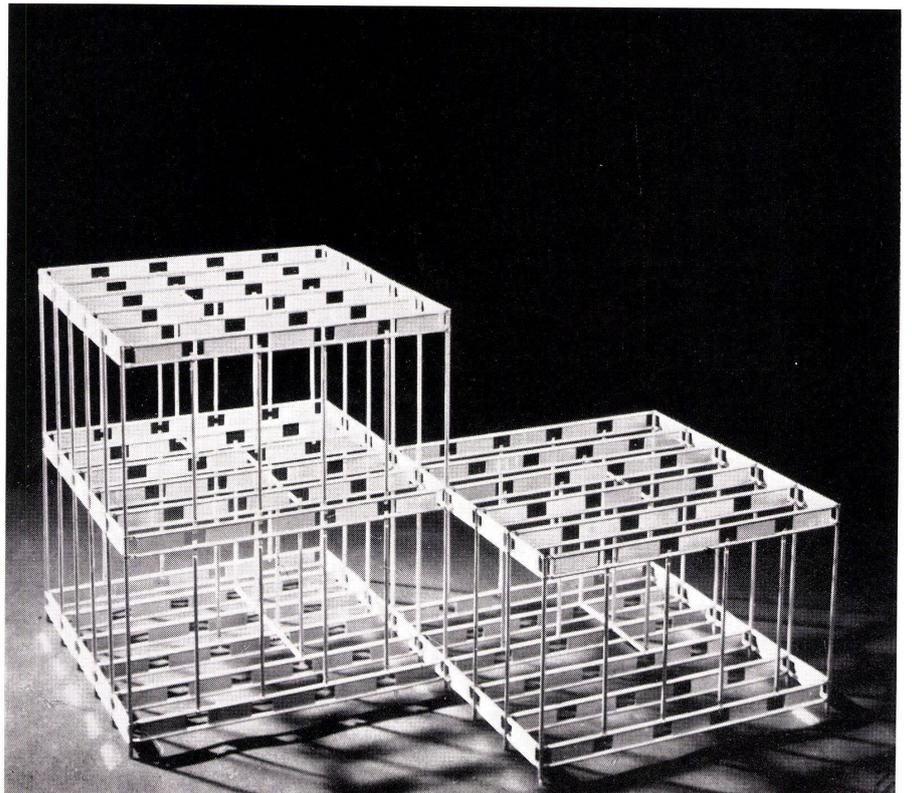
1

wickelt sind. Der tragende Kern der Wand-, Decken- und Fußbodenelemente besteht aus Alu-Wabenblech, das zwischen zwei Blechplatten verklebt wird und dadurch eine sehr hohe Steifigkeit erhält. Der Raum zwischen Kern und Randblech wird ausgeschäumt. Die Anschlüsse zu den Stützen erfolgen durch »Chobert-Blind-Nieten«. Fenster und Türen sind keine Löcher in der Wand, sie sind selbst Wände, einmal durchsichtig, einmal beweglich. Sie haben genau die gleichen Einbauprobleme.

Das Verbindungsschema gilt für drei Wände im Grundriß ebenso wie zwischen Wand und Decke bzw. Fußboden im Aufriß (siehe Konstruktionsblätter).



2



3

Vertikalschnitte 1:12,5.  
Coupes verticales.  
Vertical sections.

I Schema der Fassadenelemente /  
Schéma des éléments de façade /  
Diagram of the face elements

Die Fassadenelemente bestehen aus einer Zusammenstellung von vier Formaten, die als geschlossen, fest verglast oder zu öffnen, jeweils zum geschoßhohen Element zusammengesetzt werden. Dabei besitzt jede dieser Funktionen ihr eigenes Rahmenprofil. Der äußere Rahmen aller Elemente wird an den Ecken so ausgebildet, daß die an den Stützen bzw. Trägern anschließenden Seiten durchgehen.

Quatre types de panneaux, opaques, vitrés fixes ou vitrés ouvrants, assemblés entre eux forment les éléments de façade qui représentent une hauteur d'étage. Ces fonctions impliquent un profil d'encadrement à chaque panneau. Les angles des encadrements de tous les éléments sont exécutés de manière telle que les poutres-support passent aux côtés de raccordement.

The face elements consist of an assembly of four panels, which are always assembled as closed, glazed or capable of being opened. Each of these types possesses its own frame. The external frame of all elements is detailed at the corners in such a way that the sides adjoining the supports or girders are continuous.

II Schema der Fußboden- und Deckenelemente /  
Schéma des éléments de plancher et de plafond /  
Diagram of the floor and ceiling elements

Die Fußboden- und Deckenelemente erfassen eine bis fünf Moduleinheiten. Praktisch läßt sich jeder Fußboden ausschließlich aus lauter Einmoduleinheiten zusammensetzen; dies würde aber einen wesentlich höheren Material- und Zeitaufwand bedeuten. Durch das Montageprinzip absolut notwendig sind Stöße an den Trägergurten sowie über bzw. unter jedem Wandelement, auch dann, wenn dieses quer zur Trägerichtung steht.

Fußboden und Decken der einzelnen Räume können dadurch in bezug auf Farbe und Oberflächenstruktur individuell behandelt werden. Für Räume, die wegen ihrer Größe eine größere Höhe brauchen, können die Deckenplatten weggelassen werden, wobei die Träger sichtbar bleiben. Daran können viele schöne Dinge aufgehängt werden. Bei solchen Räumen sollte man darauf achten, daß keine Installationsleitungen in ihrem Deckenbereich liegen müssen.

III Wandschema / Schéma de paroi /  
Partition diagram

IV Außenwandelement mit Fenstern /  
Éléments muraux extérieurs avec  
fenêtres / External wall element  
with windows

V Deckenelement / Élément de plafond /  
Ceiling element

VI Bodenelement / Élément de plancher /  
Floor element

VII Zwischenwandelement mit Tür /  
Élément de cloison-mitoyenne  
avec portes / Partition element  
with door

VIII Terrassenanschluß. Terrassentüren erhalten Schwelle / Raccord terrasse. Les portes de terrasse ont un seuil / Terrace connection. Terrace doors have a threshold

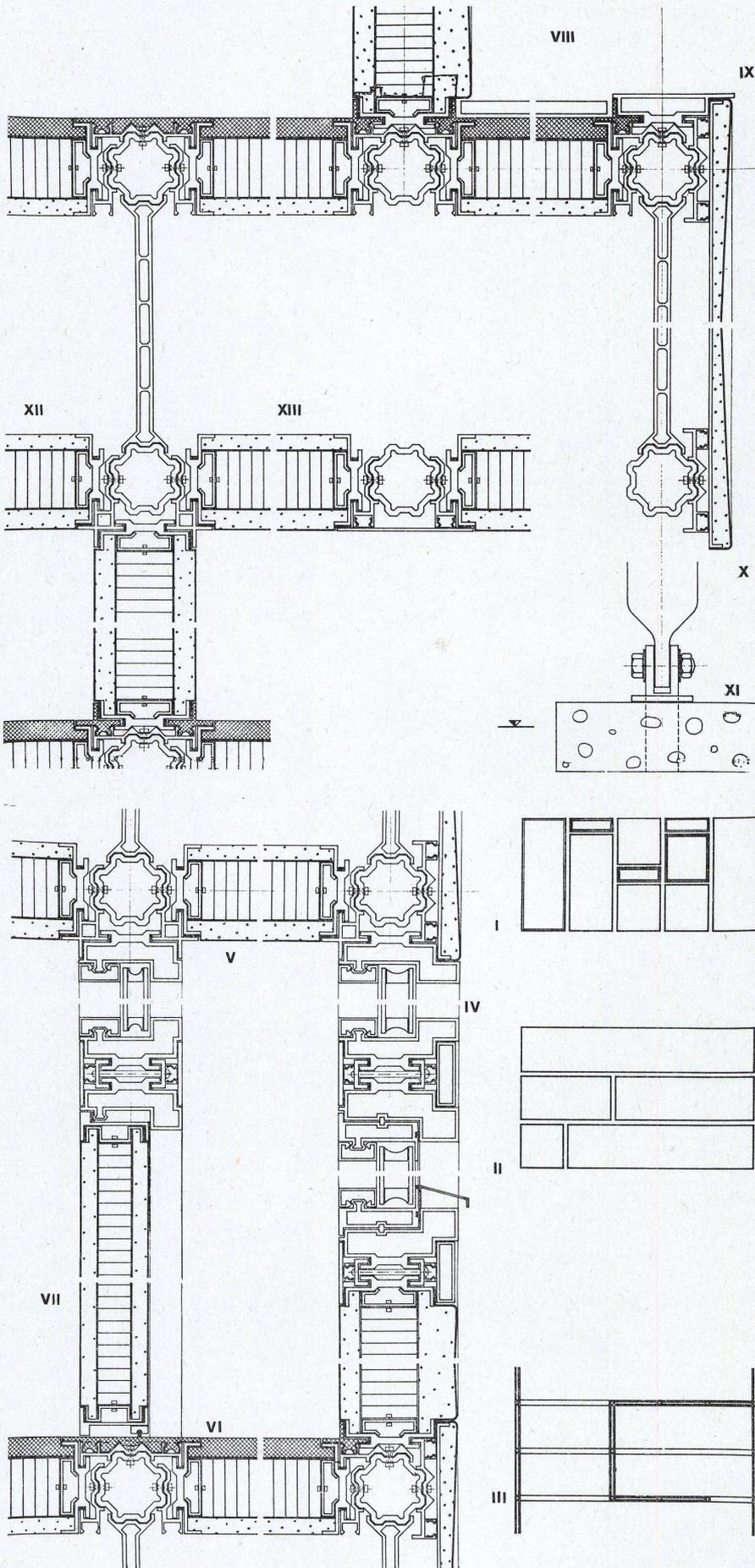
IX Traufe / Egottement / Gutter

X Geländeranschluß / Raccord balustrade / Banister connection

XI Fundamentanschluß / Raccord de fondation / Foundation connection

XII Querstoß / Joint transversal / Transverse union

XIII Längsstoß / Joint longitudinal / Longitudinal union



**Variables Reihenhaus**Maison en rangée variable  
Variable row house

Horizontalschnitte 1:12,5.

Coupes horizontales.

Horizontal sections.

I Innenwand / Mur intérieur / Interior partition

II Außenwand / Mur extérieur / Exterior wall

Fenster und Türen sind keine Löcher in der Wand. Sie sind selbst Wände; einmal durchsichtig, einmal beweglich, haben sie aber genau die gleichen Einbauprobleme.

Das Verbindungsschema ist universal. Es gilt für drei Wände im Grundriß sowie zwischen Wand und Decke bzw. Fußboden im Aufriß.

Der tragende Kern der Wand-, Decken- und Fußbodenelemente besteht aus Alu-Wellblech, das zwischen zwei Blechplatten verklebt wird (Flugzeugwand) und dadurch seine sehr hohe Steifheit erlangt. Der Raum zwischen Kern und Randblech, welches außen zur Aufnahme der Wärmespannungen gebogen ist, wird mit einem neutralen Isoliermittel ausgeschäumt.

Die Anschlüsse zu den Stützen erfolgen durch Chobert-Blindniete.

**Arbeitsprinzip:**

Die Niete werden gekühlt im noch nicht völlig ausgehärteten Zustand geliefert und erreichen ihre volle Festigkeit erst nach dem Einziehen. Ein zylindrischer Füllstift, mit Hammer Schlag eingeführt, erhöht die Scherfestigkeit. Ein Lockern tritt selbst bei Vibrationen nicht auf.

Bei Reparaturen läßt sich der Niet durch Ausbohren des Nietkopfes mit dem gleichen Bohrer, mit dem die Nietbohrung erstellt wurde, leicht entfernen.

Ein Mann kann bis zu 1000 Chobert-Blindniete in einer Stunde einziehen. In das fertig montierte Skelett werden die Elemente nach bestimmter Gruppenreihenfolge eingesetzt.

1 Fußboden, 2 Innenwände, 3 Außenwände, 4 Decke, 5 Fußboden. Die Außenwände können auch als letzte, für beide Geschosse zusammen, mit dem Konstruktionsabschluß montiert werden.

Sämtliche Verbindungen innerhalb der Elemente selbst sind geklebt, mit Ausnahme des Wabenblechs, welches durch Niete in einen Rahmen verspannt ist. Ebenfalls verklebt miteinander sind die Gurte und der Steg des Trägers (reine Schubkräfte).

Der Fußboden besteht aus PVC-Platten, die als Oberfläche im Rahmen eingebaut sind. Die PVC-Streifen über den Obergurten sowie die Fußleisten werden an Ort und Stelle an die Rahmen der angrenzenden Elemente mit einem Kontaktkleber geklebt. Sämtliche Fußböden sind dadurch wasserdicht. Die einzelnen Räume können mit dem Schlauch wie Autos gewaschen werden.

Die Dächer und Terrassen werden zusätzlich mit Bimsplatten ausgelegt. Diese liegen lose und mit Abstand von der Dachhaut, so daß das Wasser darunter frei fließen kann.

Sämtliche Installationsrohre und Kabel laufen zwischen Fußboden und Decke, so daß theoretisch jeder Punkt der Wohnfläche voll installiert werden kann.

Die Steigleitungen werden in standardisierten geschobenen Kästen geliefert und in dafür in Rahmen eingebaute Öffnungen in den Horizontalelementen montiert. Solche Öffnungen werden auch für die sanitäre Installation im Fußboden vorgesehen.

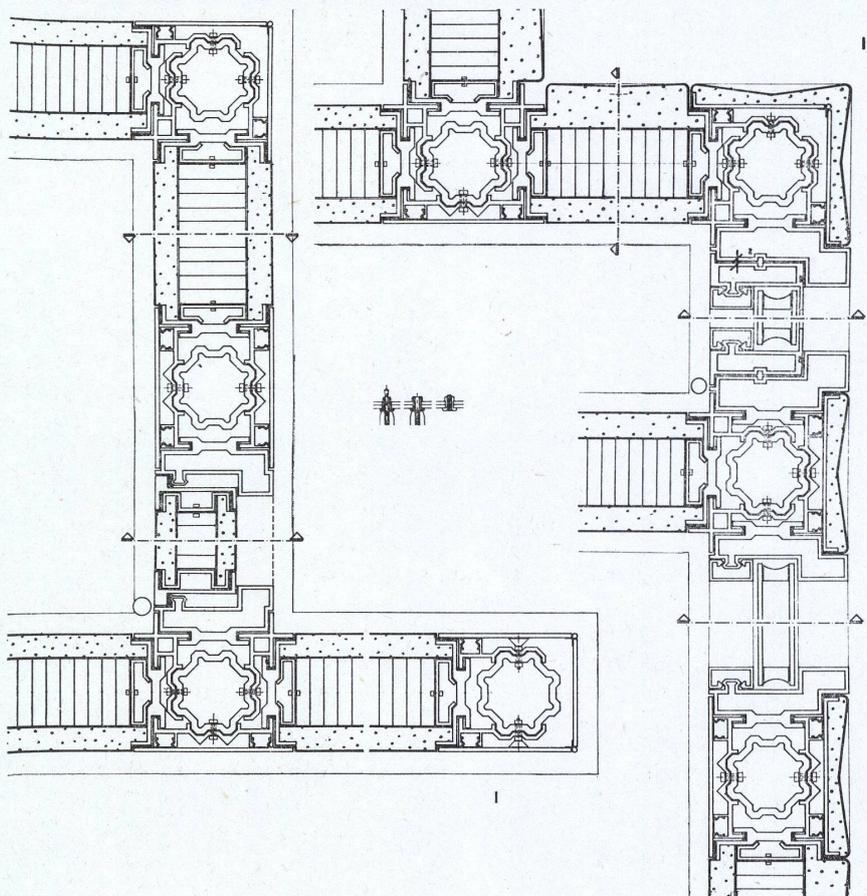
Da eine einfache Modular-Rohrverlegung im Sinne der Variabilität unmöglich ist, sehe ich nur die Möglichkeit der außenmodular laufenden Plastikschläuche. Diese aber bringen für die Abwasser neue Probleme mit sich.

Les fenêtres et les portes sont de petites ouvertures dans le mur. Ce sont en réalité également des murs, une fois transparents, une fois mobiles, mais offrant les mêmes problèmes constructifs.

Le schéma d'assemblage est universel. Valable pour trois murs en plan ainsi que entre mur et plafond soit plancher en projection.

**Elementwände**Éléments muraux  
Element walls**Konstruktionsblatt**Plan détachable  
Design sheet

4/1964



Le noyau porteur des éléments de cloison, plafond et plancher consiste en nid d'abeilles en aluminium collé entre deux tôles d'acier (paroi d'avion), système assurant une très grande rigidité. Le vide entre le nid d'abeilles et le cadre en tôle qui est galbé pour reprendre les dilatations, est rempli d'un isolant mousseux neutre.

L'assemblage avec les montants se fait à l'aide de rivets Chobert.

**Principe de travail:**

Les rivets fournis ne sont que partiellement trempés et n'acquerront leur dureté totale qu'après rivetage. Une cheville cylindrique chassée au marteau augmente la force de serrage. Même par vibrations, les rivets ne se relâchent pas.

Lors de réparations, les rivets s'enlèvent facilement après avoir été forés par une mèche identique à celle qui a servi au forage des trous avant rivetage.

Un ouvrier peut fixer jusqu'à 1.000 rivets Chobert à l'heure.

Dans le squelette complètement monté, les éléments sont disposés selon un ordre préétabli.

1 plancher, 2 parois intérieures, 3 parois extérieures, 4 plafond, 5 plancher. Les parois extérieures peuvent également être montées en dernier lieu, pour les deux étages, en même temps que la fermeture du bâtiment.

Tous les raccordements intérieurs des éléments sont collés à l'exception du nid d'abeilles qui est maintenu dans un cadre par rivetage. Sont également collées entre-elles, la semelle et l'âme de la poutre (cisaillements).

Les planchers sont revêtus de plaques en vinyl. Les bandes de vinyl au-dessus des membrures supérieures de même que les plinthes sont fixées sur place à l'aide de colle auto-colante. Toutes les plinthes sont ainsi rendues étanches à l'eau. Toutes les pièces peuvent lavées à grande eau.

Les toitures et terrasses seront en outre revêtues de carreaux en pumicite. Ceux-ci sont posés librement et écartés du toit de manière à ce que l'eau puisse s'écouler facilement.

Tous les tubes et câbles circulent entre plancher et plafond de manière à ce que, théoriquement, tous les points de la surface habitable puissent être parfaitement installés.

Les colonnes montantes sont fournies en boîtes standardisées à la hauteur d'étage et montées dans les ouvertures munies de cadres prévues à cet effet dans les éléments horizontaux. De pareilles ouvertures seront prévues dans les planchers pour les installations sanitaires.

De ce qu'un module simple d'installation des tuyauteries dans le sens de la variabilité est impossible, je ne vois que la possibilité d'emploi de tuyaux en plastique de longueurs courantes. Mais ceci apporte de nouveaux problèmes d'écoulement des eaux.

The windows and the doors are small apertures in the wall. They are in fact integral parts of the wall structure, transparent or movable, but presenting the same construction problems.

The connection scheme is universal. Valid for three walls in plan, as well as between wall and ceiling or floor in projection.

The supporting core of the wall elements, also bearing ceiling and floor, consists of honeycomb elements of aluminium cemented between two layers of sheet metal (airplane partition), a system guaranteeing a high degree of rigidity. The cavity between the honeycomb and the sheet-metal layer, which is bent to allow for expansion, is filled with neutral insulating foamy material.

The assembly with the risers is effected with the aid of Chobert rivets.

**Principe:**

The rivets furnished are only partially tempered and acquire total hardness only after riveting. A cylindrical pin

driven home by a hammer reinforces the clamping force. Even when subjected to vibrations, the rivets do not give.

At the time of repairs, the rivets are easily removed after having been bored out by the same bore that made the rivet holes.

A workman can drive in up to 1,000 Chobert rivets per hour.

In the completely assembled skeleton the elements are arranged according to a pre-established order.

1 floor, 2 interior partitions, 3 exterior walls, 4 ceilings, 5 floors. The exterior walls can also be set up last, for the two upper floors, at the same time as the finishing of the construction.

All the interior connections of the elements are glued except for the honeycomb element, which is held within a frame by means of rivets. Also glued are the straps and webs of the girders (shearing stresses).

The floors are covered with vinyl tiles. The vinyl strips above the upper ribbing as well as the plinths will be attached in place with the aid of contact cement. All the plinths are thus made watertight. All the rooms can be hosed down.

The roofs and terraces will, moreover, be covered with pumice panels. The latter are laid up loose and separated from the roof in such a way that the water can run off easily.

All mains and cables run between floor and ceiling in such a way that, theoretically, all points of residence surface have access to connections.

The risers are supplied in standardized cases coming in storey heights and installed in the apertures fitted with the appropriate frames in the horizontal elements. Similar apertures will be provided in the floors for the sanitary installations.

Since a simple installation module allowing for variability is impossible, I see only the possibility of using plastic piping in standard lengths. However, this involves new water run-off problems.