

# **500 Logements H.L.M. in Rouen Système Industrialisé GEAI = 500 logements H.L.M. à Rouen en système industrialisé GEAI = 500 H.L.M. housing units in Rouen employing the GEAI industrialized system**

Autor(en): **Lods, Depondt, Beauclair**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **24 (1970)**

Heft 4: **Konstruktionssysteme = Systèmes de construction = Systems of constructions**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-347793>

## **Nutzungsbedingungen**

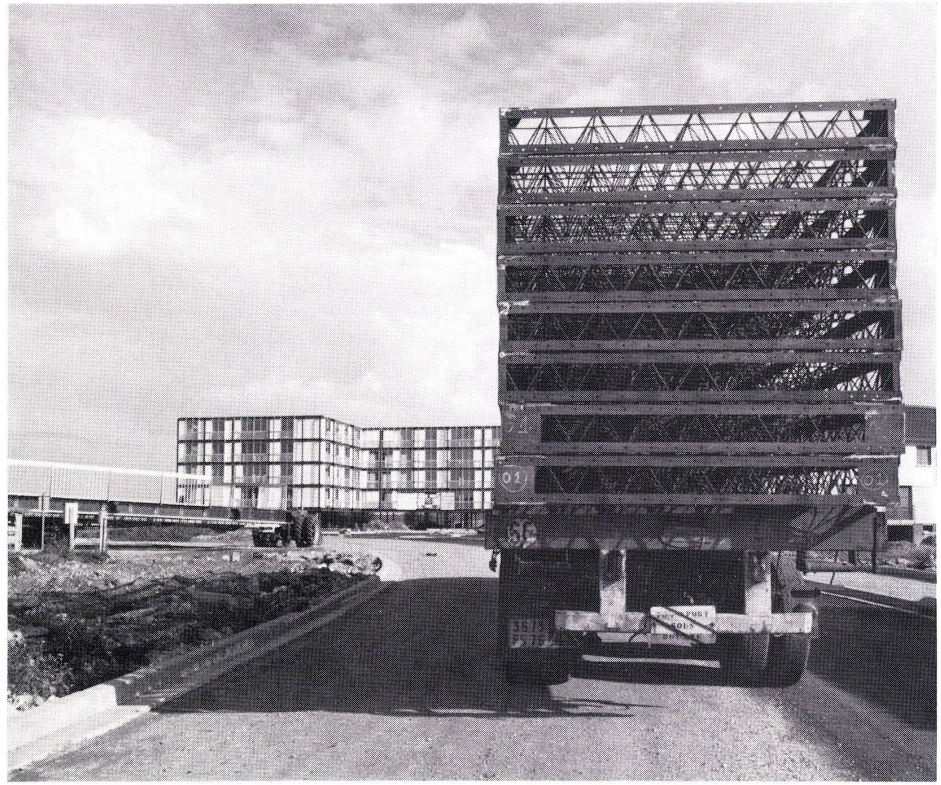
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

## 500 Logements H.L.M. in Rouen Système Industrialisé GEAI

500 logements H.L.M. à Rouen  
en système industrialisé GEAI  
500 H.L.M. Housing Units in Rouen  
employing the GEAI industrialized system

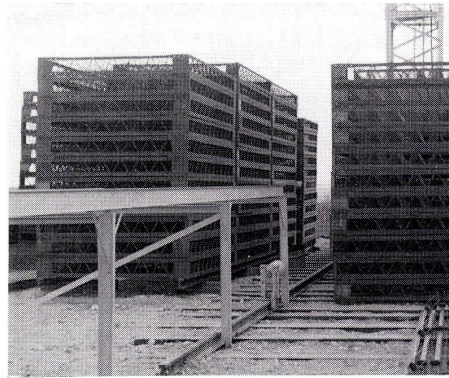


1

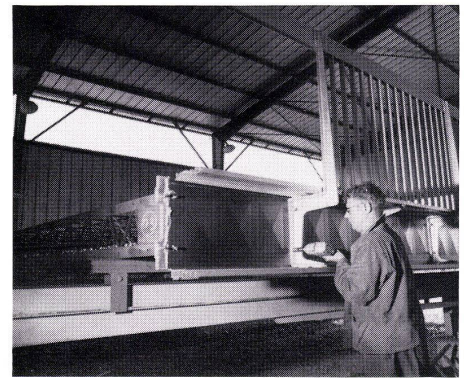
### Daten des Systems:

Name des Systems: GEAI. Herstellerorganisation: Groupement pour l'Etude d'une Architecture Industrialisée, Paris. Verbreitung des Systems: Frankreich. Systemklasse: Leichtes Skelettsystem. Planungsmodul: 0,90 m. Strukturmodul: -. Direktionalität: Dreidimensional. Max. Spannweite: 5,40 m. Max. Geschoßzahl: Unbegrenzt. Anwendungsgebiete: Wohnungsbau, Bürohäuser. Fundationsart: Pfahlgründung. Dachkonstruktion: Flachdach, Kiesklebedach. Fassadenmaterialien: Aluminiumpaneele. Innenwände: Paneele verschiedener Ausführungsart. Organisation des Systems: Wer plant? GEAI. Wer produziert? C.F.E.M. - SOPALND. Wer montiert? C.F.E.M. - CEGBAT GP. Technischer Aufbau des Systems: Tragendes Skelett: Ja. Tragende Paneele: Nein. Tragende Raumzellen: Nein.

(Aus »Bauen mit Systemen« von Thomas Schmid/Carlo Testa)



2



3

### Probleme der Industrialisation

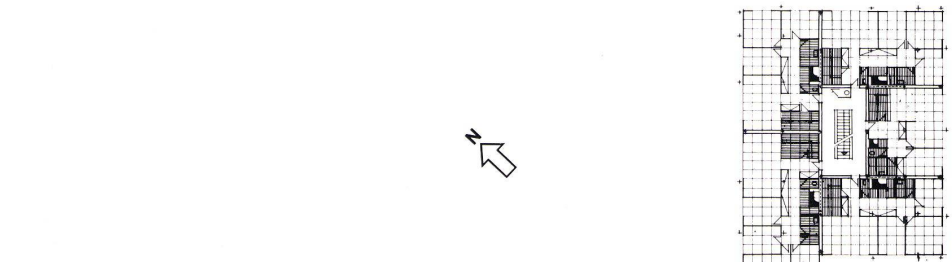
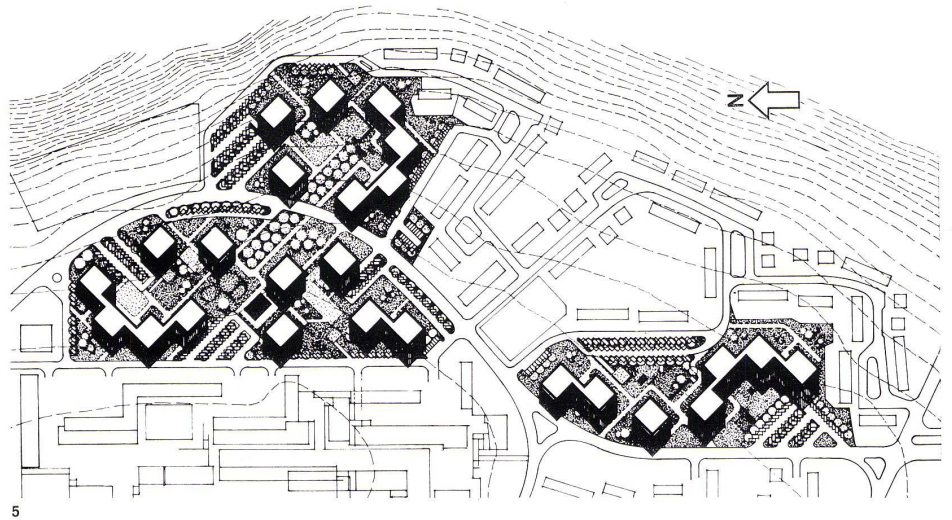
Inwiefern ist die vollständige Industrialisation des Bauens notwendig? Angesichts der sehr verschiedenartigen Motivationen der Bejahung ist die Frage gerechtfertigt, denn Vorfabrikation ist auch ein Schlagwort der Verkaufstechnik.

Mit Vorfabrikation meinen wir die Prinzipien der industriellen Fabrikation: langwierige Studien, zahlreiche Versuchstypen, Gebrauch präziser und leistungsfähiger Werkzeuge, beste Materialien, welche in der mechanischen Verarbeitung die höchste Ökonomie ergeben. Die Begründung dieses Vorgehens: Bis in dreißig Jahren wird sich das gesamte jetzige Bauvolumen der Erde verdoppeln und das bisherige ersetzt werden müssen. Aber auch die qualitativen Ansprüche des Menschen an die Wohnung müssen befriedigt werden, das heißt, man muß in der Lage sein, irgendwelche Konzeptionen des menschlichen Zusammenlebens baulich umzusetzen. Diese Fakten verpflichten uns, vollkommen neue Programme auszuarbeiten in einer noch nie dagewesenen Tragweite.

Die Frage, warum der Bausektor in bezug auf die Industrialisierung so weit hinter anderen Industriezweigen zurückliegt, hat drei wesentliche Erklärungen: - die bisherigen Versuche einzelner Architekten beruhten auf der rein individuellen Überzeugung. Jedoch jede In-



4

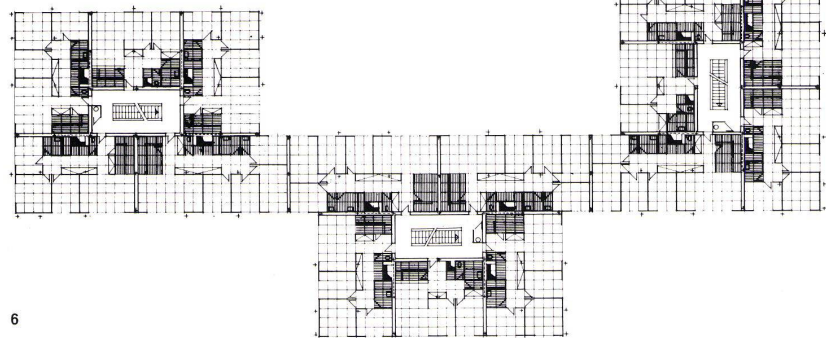


1, 2

Werklieferung der mit gut lesbaren Nummern versehenen Deckenelementen. Sie werden vom Lastwagen mittels Kran abgeladen und im Lager der Baustellenwerkstatt vorm Zusammenbau deponiert.

Livraison d'usine des éléments de plancher répertoires à l'aide d'un numéro à la peinture très visible. Ils vont être déchargés du camion à la grue et déposés au parc d'approvisionnement de l'atelier forain dans lequel s'effectuera leur assemblage.

Factory delivery of ceiling elements with easily legible numbers. They are unloaded from the truck by means of a crane and placed in building site store prior to assembly.



3  
Balkondetails mit Befestigungskonsolen. Ansicht des Befestigungselementes auf die Randstützen.

Détails du balcon avec ses consoles de fixation. Vue dans la partie libre centrale du gousset d'assemblage sur les poteaux périphériques.

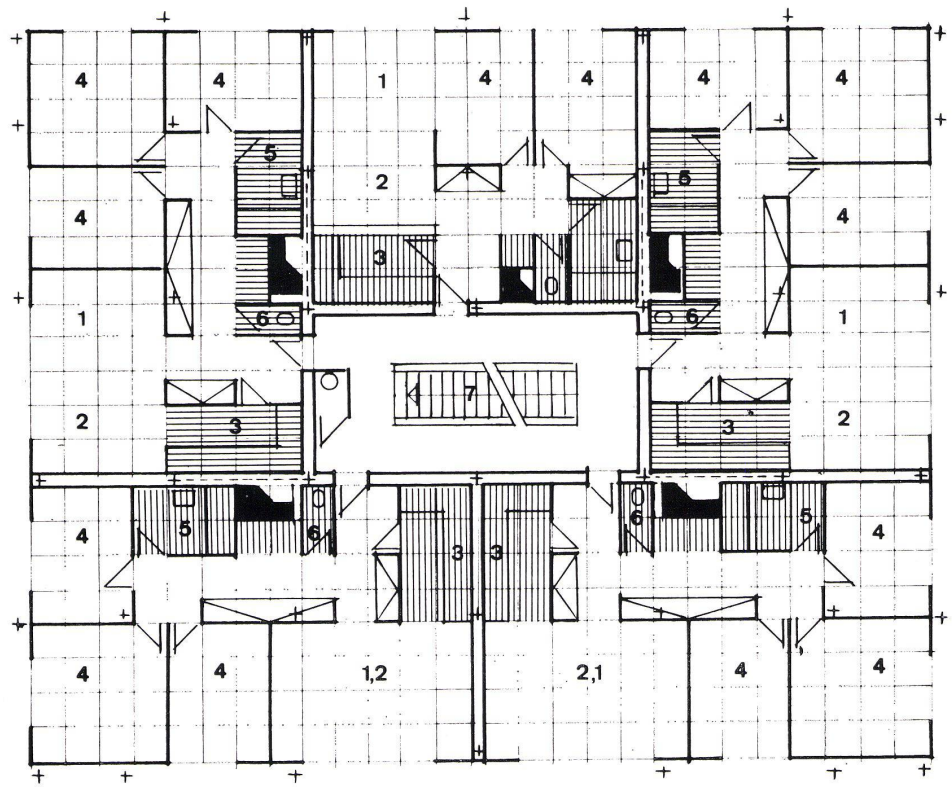
Balcony details with attachment brackets. View of attachment element on peripheral supports.

4

Deckenabschnitt der 3. Etage, deren Umfang von ca. 90 m<sup>2</sup> die Größe einer Wohnung darstellt. Sie wird über denjenigen der 1. und 2. Etage montiert.

La fraction de plancher du 3e étage, représentant la surface d'un appartement (90 m<sup>2</sup> environ) va venir prendre sa place au-dessus de celles du premier et deuxième étage déjà fixées.

Ceiling detail of 3rd floor, whose area of approx. 90 m<sup>2</sup> is that of a flat. It is assembled above those of the 1st and 2nd floors.



5  
Situation 1 : 5000.

Situation.

Site.

6  
Geschoßgrundriß einer Gruppe von 4 Gebäuden. 1:650.

Plan d'étage d'un assemblage de quatre bâtiments.

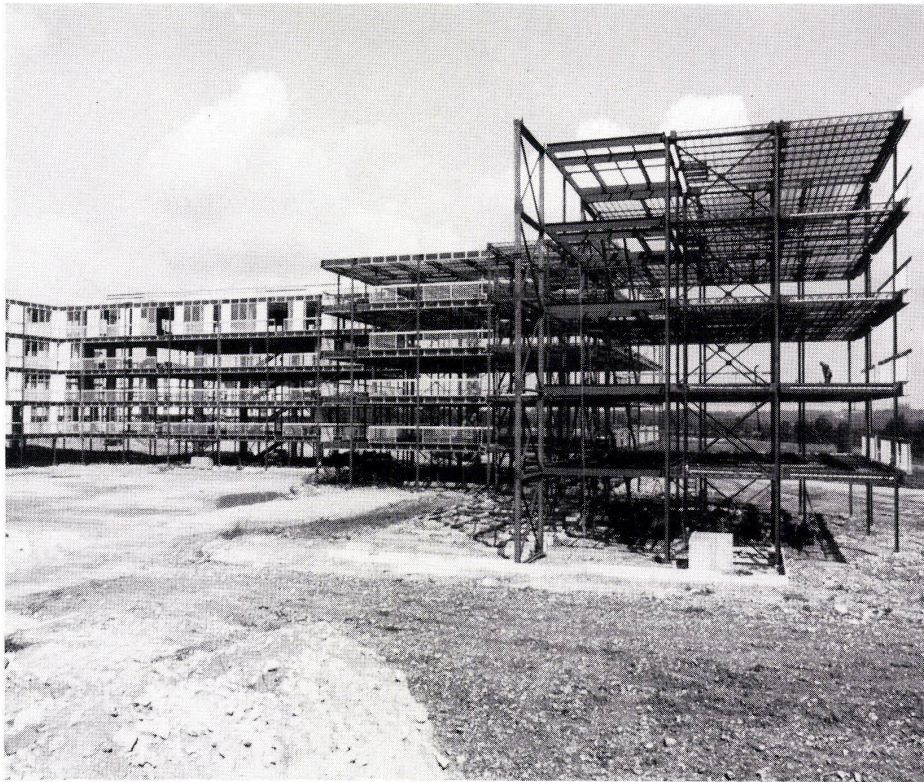
Floor plan of a group of four buildings.

7  
Geschoßgrundriß eines Gebäudes. 1:170.

Plan d'étage d'un bâtiment.

Floor plan of one building.

- 1 Wohnen / Séjour / Living
- 2 Essen / Repas / Dining
- 3 Küche / Cuisine / Kitchen
- 4 Zimmer / Chambre / Room
- 5 Bad / Bains / Baths
- 6 WC
- 7 Treppenhaus / Cage d'escalier / Stairwell



8

Die verschiedenen Phasen der Montage nebeneinander.  
Succession des différentes phases de montage.  
The different phases of assembly side by side.

9

Innenansicht der vertikalen und horizontalen Struktur.  
Vue intérieure de la structure verticale et horizontale.  
Interior view of the vertical and horizontal structure.

10

Das Deckenelement, mittels Kran an den richtigen Platz gebracht, wird an seinem ersten Anschlußpunkt befestigt, über dem sich der Arbeiter befindet.

Le plancher amené à sa place par la grue va être fixé à son premier point d'assemblage au-dessus duquel se tient l'ouvrier.

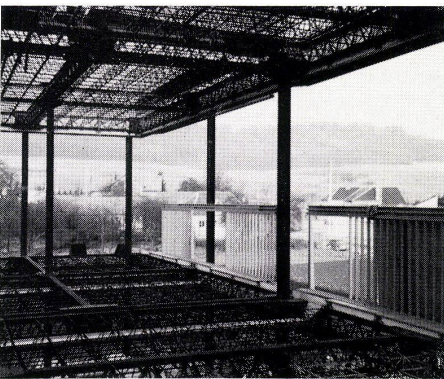
The floor brought to its position by the crane is about to be fixed at its first assembly point, above which stands the workman.

11

Die Fassadenmontage beginnt mit dem Anbringen von Schiebeläden, dann werden die verglasten Fensterrahmen montiert, und darauf folgen die Füllelemente.

Le montage des façades commence par la mise en place des volets coulissants, les châssis équipés de leurs vitrages sont ensuite montés, précédant les éléments de remplissage.

The assembly of the faces begins with the positioning of the sliding shutters; then the glazed window frames are set up, followed by the filler elements.



9



10

initiative, welche die Hierarchie eines bestimmten Systems verändern möchte, kommt bei einer feindlichen Haltung des Berufskollegen und bei einer indifferenten Haltung der Gesellschaft vor dem Widerstand der das System beherrschenden Akteure zum Erliegen.

– Die neoklassische Bewegung in der Architektur hat Baustoffe bevorzugt, die sich nicht zur industriellen Vorfabrikation eigneten. – Es ist viel leichter, Gebrauchsgegenstände wie Autos, Kühlschränke oder Waschmaschinen herzustellen als Gebäude. Ein Gebäude ist mit der Umwelt viel komplexer verknüpft als ein Gebrauchsgegenstand. Je nach der Situation ist seine Nutzung verschieden, so daß für das Gebäude nicht dieselbe Reproduzierbarkeit besteht wie für einen Gebrauchsgegenstand, folglich ist auch keine annehmbare Amortisation möglich.

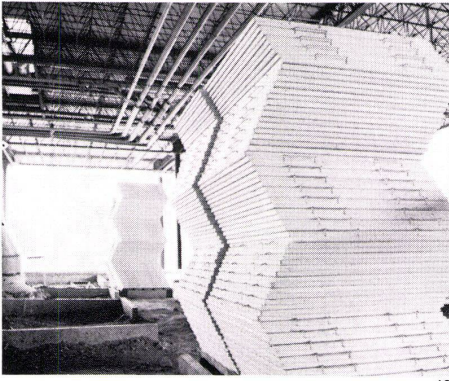
### Die Konstruktion

Die Lösung dieser Problematik besteht deshalb darin, in der Fabrik nicht ganze Gebäude herzustellen, wie man das schon versucht hat, sondern Konstruktionselemente, die ein Maximum an Funktionen aufnehmen können und sich auf die vielfältigste Weise zusammensetzen lassen. Damit sind alle Vorteile der Herstellung in einer Fabrik (der industriellen Fabrikation) erreicht. Es werden also wieder Gebrauchsgegenstände produziert, die in ihrer Kombination zahlreiche Gebäudetypen ergeben. Hier stehen wir vor einem Grundproblem der Architektur, nämlich der Konstruktion. Die Konstruktion darf nicht mehr fixieren, determinieren, sondern sie muß ermöglichen.

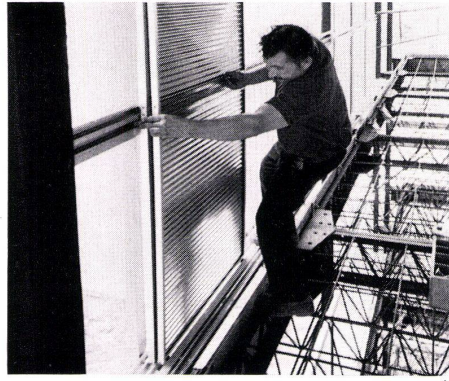
Unsere Zeit zeichnet sich aus durch eine hohe Geschwindigkeit der Entwicklung und der Veränderung. Die Zeiten sind vorbei, wo man bei der Vollendung eines Baues sagen konnte, daß das Programm vollständig erfüllt wurde und der Bau für die folgenden fünfzig Jahre gültig sein werde. Schon nach wenigen Jahren kann sich das Funktionsprogramm ändern, und damit muß die Umgestaltung des Baues ohne großen Aufwand vollziehbar sein.



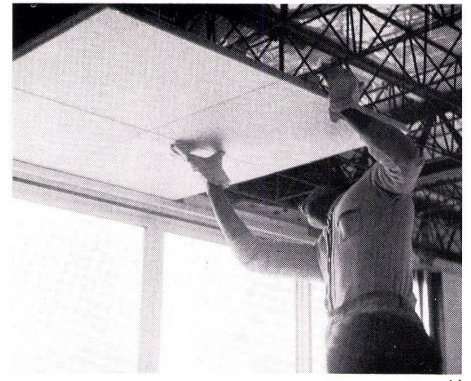
11



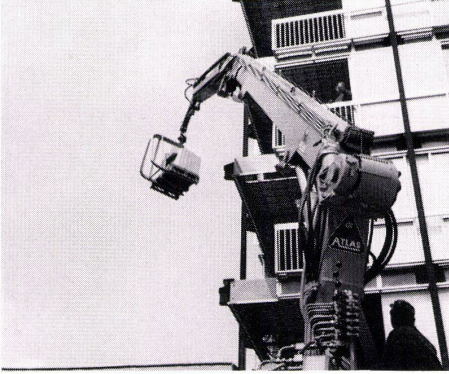
12



13



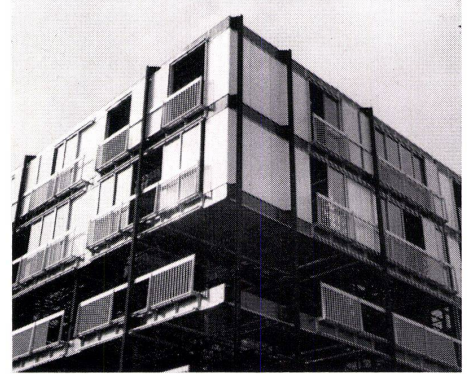
14



15



16



17

12 Aufstapelung der mit Befestigungshaken versehenen Platten.  
Empilement des plaques équipées de leurs crochets de fixation.

Stacking of the slabs furnished with attachment hooks.

13 Nach fertigem Rohbau kann der Innenausbau, Sommer wie Winter, unter günstigen Bedingungen ausgeführt werden.

Le bâtiment étant fermé, les opérations intérieures peuvent se faire dans de bonnes conditions, été comme hiver.

After the rough construction is up, work can proceed indoors regardless of the weather or season.

14 Anbringung der Deckenelemente in Vermiculite.  
Mise en place des éléments de plafond en Vermiculite.  
Positioning of the vermiculite ceiling elements.

15 Ein mit teleskopischem Arm ausgestatteter Lastwagen versorgt jedes Geschöß mit palettisierten Bauelementen.  
Un camion équipé d'une flèche télescopique approvisionne chaque niveau en éléments livrés sur palettes.

A truck equipped with a telescopic arm supplies each level with stacked elements.

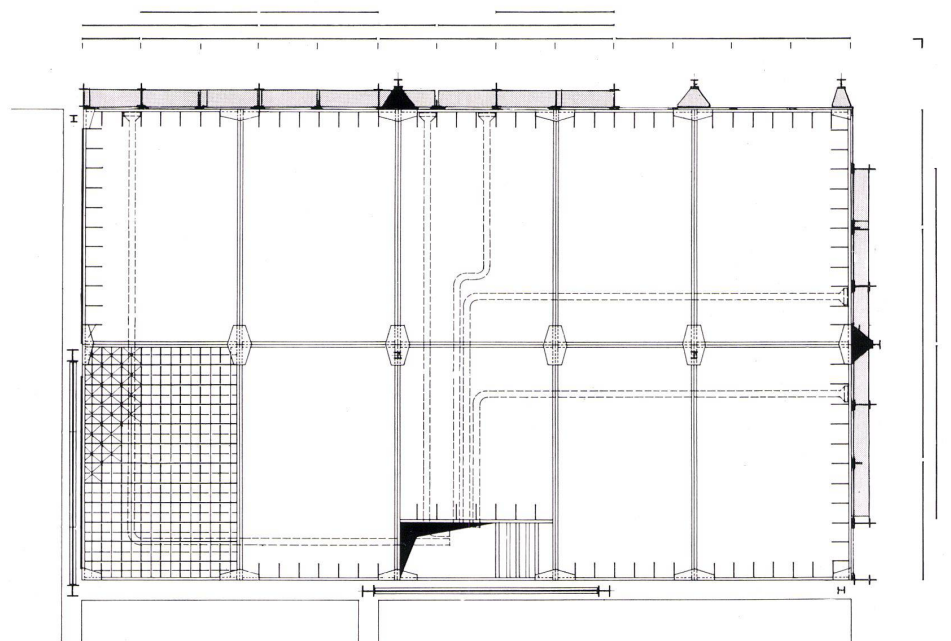
16 Anbringung der Trennwände. Fixierung von Leisten.  
Mise en place des cloisons. Fixation de la lisse.  
Positioning of the partitions. Attachment of the skirting-board.

17 Das von unten nach oben montierte Skelett ist vollendet. Man beginnt mit der Fassadenmontage von oben nach unten. Das Dach, das logischerweise schon verlegt sein sollte, ist im Rückstand. An der Fassadenecke (auf dem Foto sichtbar) sind Aussparungen reserviert für die Ausbaumaterialien.

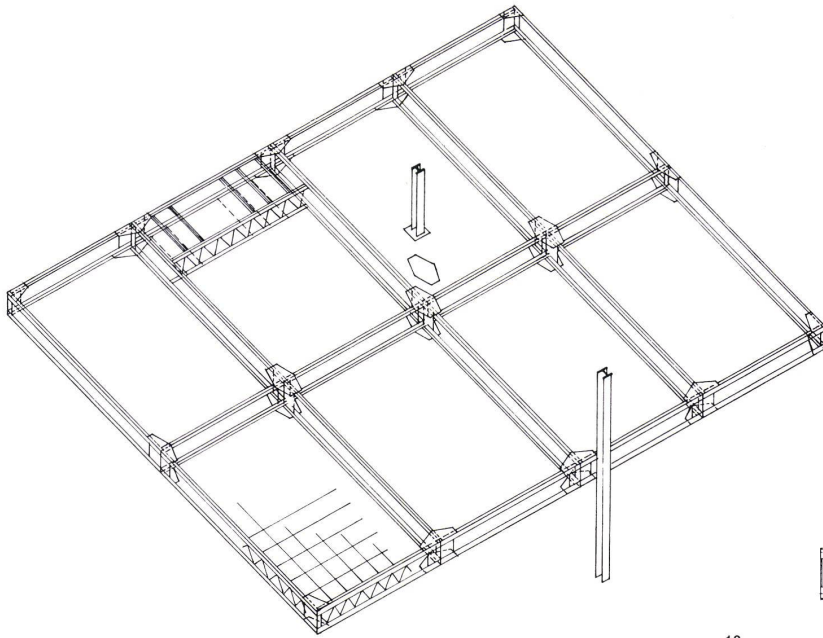
L'ossature montée de bas en haut est achevée. On commence à mettre en place les façades de haut en bas. La toiture qui devrait, logiquement, être déjà posée, a été retardée. Dans l'angle de la façade, visibles sur la photographie, sont réservés les vides par lesquels seront entreposés les matériaux intérieurs.

The skeleton assembled from below upwards is completed. Positioning of faces from above downwards gets under way. The roof, which ought logically to have been already placed, has been delayed. In the face angle, visible in the photo, there are reserved the gaps through which the material for the interior will be passed.

18 Grundriß der Deckenstruktur (FAa) 1:100.  
Plan structure-planchers (FAa).  
Plan of deck structure (FAa).

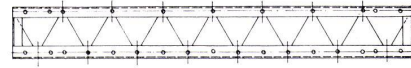
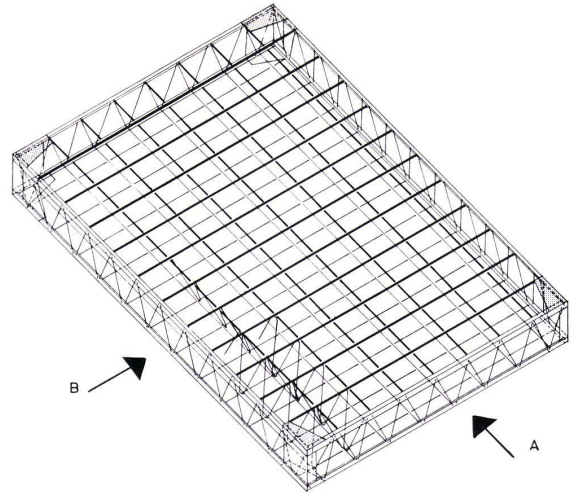


18

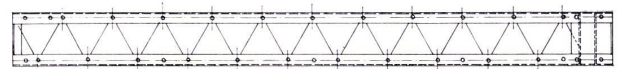


19

19  
Montage der Fachwerkelemente einer Wohnung 1:100.  
Montage des éléments de treillis d'un appartement.  
Assembly of diagonal grid elements for a flat.



Vue suivant A



Vue suivant B

20

20  
Horizontale Struktur. Normalelemente 1:40.  
Structure horizontale. Panneau courant.  
Horizontal structure. Standard panel.

21  
Der Innenraum.  
L'espace intérieur.  
The interior.



21



22

22  
Schatten, Reflexe, Flimmern ergänzen die willkürlichen  
Lädenanordnungen, um verschiedenartige Fassaden  
durch Standardelemente zu bilden.  
Ombres, reflets, scintillements complètent les disposi-  
tions spontanées des volets pour composer des faç-  
ades différentes à partir d'éléments identiques.  
Shadows, reflections, glare complement the different  
shutter adjustments, in order to create different types  
of faces with the use of standard elements.

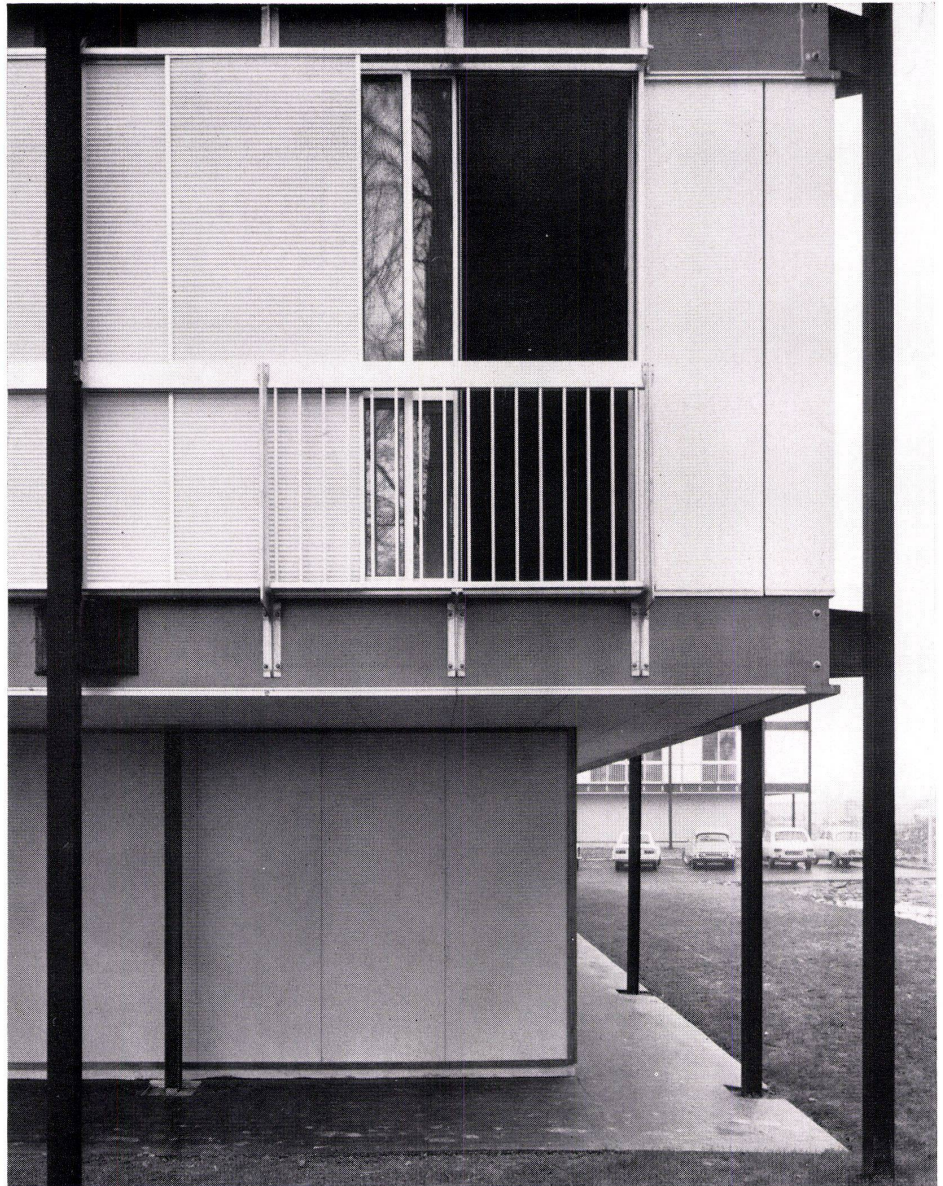
Dieselbe Situation kann auch während der Bauphase selber eintreten und verlangt deshalb die Möglichkeit, so schnell wie möglich reagieren zu können. Wir brauchen heute eine anpassungsfähige Architektur, das heißt eine leichte, wenig aufwendige Konstruktion, mobile Elemente, veränderbare Formen sind eine absolute Notwendigkeit.

Anstelle tragender Wände, die für immer irgendwo stehen müssen und deren Beseitigung mehr kostet als deren Erstellung, brauchen wir einen freien Grundriß, mobile Trennwände, veränderbare Fassaden... Solche Modifikationen und Veränderungen des gesamten Gebäudes müssen in immer geringerem zeitlichen und arbeitsmäßigem Aufwand durchführbar sein. Die Architektur muß immer mehr dem Menschen behilflich sein können.

### Der Bauvorgang

Allgemein beachtetes Prinzip: möglichst viele Operationen müssen in der Werkstatt ausgeführt werden (sichere Nutzleistung), dagegen sollen möglichst wenige Operationen auf der Baustelle ausgeführt werden (wenig sichere Nutzleistung). Um dies zu erreichen, entschied man sich, das Maximum der Konstruktionselemente und der Apparate aller Art auswärts in den Produktionsstätten, also in den Fabriken herzustellen. Die Raumtragwerke werden so in der Fabrik hergestellt und auf eine gewisse transportable Größe beschränkt. Auch die Klimaanlage, die Heizungen, die Decken und Bodenelemente, die Trennwände und die Fassaden werden auch auf diese Weise hergestellt.

Das gleiche Prinzip der Herstellung gilt auch für die provisorische Fabrik, die neben dem Bauplatz liegt. Hier werden die vorher in der Mutterfabrik hergestellten Objekte einer letzten Umwandlung unterzogen oder einfach zusammengesetzt, um in einem Stück montiert werden zu können. Die auf Lastwagen hertransportierten Raumtragwerke werden in dieser Feldfabrik zur Fläche einer ganzen Wohnung zusammengesetzt und mit einem Kran montiert. Auch die ganze Sanitärinstallation, Heizung usw. wird in dieser »Fabrik« zusammengestellt und nachher montiert. Wenden wir uns nun der Tätigkeit am »Ort« selbst zu, den man früher als Baustelle bezeichnet hat. Hier werden keine Elemente mehr fabriziert wie früher. Die Baustelle ist zu einer Montagewerkstatt geworden. Die Operationen, die hier ausgeführt werden, sind einfach und nicht komplex.



23

23  
Das Erdgeschoß wird mit von außen verkleideten PVC-Plattenelementen abgeschlossen.

Le rez-de-chaussée est clos au moyen de panneaux de particules à revêtement extérieur de PVC.

The ground floor is closed off by means of outside-applied PVC panels.

24  
Gesamtaufnahme eines vollendeten Gebäudes.  
Vue d'ensemble d'un des immeubles terminés.  
Assembly view of one of the completed buildings.



24