

Gedanken und Arbeiten zur Vorfabrikation von Wohnbauten

Autor(en): **Hunziker, Christian**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77 (1959)**

Heft 33

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-84301>

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.

tungsprozess des Betons zeitlich zu steuern. Dadurch ergeben sich bedeutende Vorteile, die sich hauptsächlich in der Erstellung von fugenlosen, monolithischen Betonbauwerken zeigen. Diese Arbeitsweise kann noch weiter entwickelt werden:

durch Anwendung der sogenannten «Revibration» wird der Beton nicht wie bis anhin nur einmal mit Vibratoren verarbeitet, sondern mehrere Male, wodurch sich ebenfalls bedeutende Vorteile, besonders Festigkeitssteigerungen, ergeben.

Gedanken und Arbeiten zur Vorfabrikation von Wohnbauten

DK 728.002.22

Von Arch. Christian Hunziker, Genf

Das wachsende Interesse für die Vorfabrikation ist aus der Hoffnung erklärlich, mit dieser Art der Bauausführung entscheidende Preissenkungen im Wohnungsbau erzielen zu können. Die Entwicklung in Frankreich und Dänemark lässt diese Hoffnung berechtigt erscheinen. Auch in der Schweiz sind Ansätze vorhanden, die nicht mehr als experimentelle Bauten wie M. J. Saugeys Blöcke «Malagnou-Parc» (Genf 1948) zu bewerten, sondern als konkrete Anwendungen ausgereifter Systeme oder Konstruktionsverfahren anzusehen sind.

Ueber der erzielbaren Baukostenverminderung steht volkswirtschaftlich das weittragende Problem der Einschränkung des Arbeitsaufwandes. Die Arbeitslöhne steigen rascher an als die Materialpreise, weshalb es dringend ist, ihren Anteil an den Gesamtkosten entscheidend zu senken. Diese Tendenz kann seit Jahren bei vorfabrizierten Schreiner- und Schlosserarbeiten, Installationen, Fassadenelementen usw. verfolgt werden. Der grosse Schritt in der Rationalisierung des Wohnungsbaues steht uns aber noch beim Rohbau bevor, der vereinfacht und kostensparend auszuführen ist. Bedeutende Kostenreduktionen sind mit der Vorfabrikation von Decken und Wänden zu erwarten.

Es besteht aber noch eine allgemeine, weit verbreitete, mehr oder weniger bewusste Abneigung gegen die Vorfabrikation. Das Gespenst der langweiligen Gleichförmigkeit droht wegen der vorausgesehenen Beschränkung der architektonischen Ausdrucksmöglichkeiten und Variationen, wegen dem namenlos-fabrizierten Element, dem man sich ausgeliefert wähnt, so bald man an Fertigteile denkt, die dem gestalterischen Willen nicht mehr gehorchen wollen. Ausländische Beispiele bestärken diese Befürchtungen beinahe ausnahmslos. Schliesslich fragt man sich, ob die erzielbaren Einsparungen den Verlust an Ausdruckskraft und Fröhlichkeit des Baubildes tatsächlich aufwiegen können. Jean Dut-

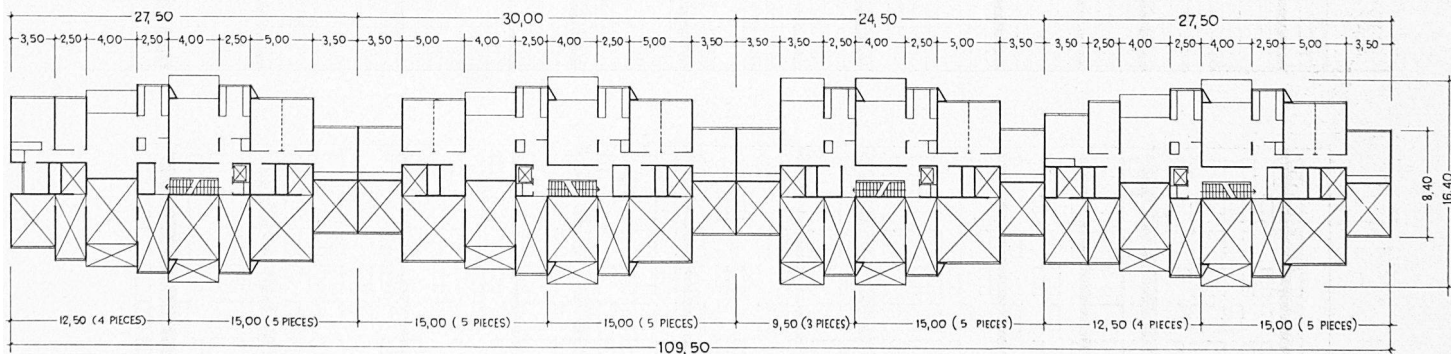
heil, Dijon, ein bedeutender französischer Konstrukteur, hat erklärt, mit seinem System seien nur schreckliche Banlieues entstanden; er sei auch sehr bedrückt über das Ergebnis seiner eigenen Bautätigkeit und möchte um keinen Preis in den Wohnungen leben, die er als Unternehmer aufzurichten verpflichtet gewesen sei. Ihm ist zu antworten, dass kein kausaler Zusammenhang zwischen Vorfabrikation und Monotonie besteht, die Ursachen liegen wo anders, denn auch ohne Anwendung vorfabrizierter Elemente wurde und wird überall schrecklich monoton gebaut, vor allem im Wohnungsbau (wobei auch die Schweiz keine Ausnahme bildet. Red.).

Zur Beweisführung, dass trotz der Vorfabrikation des Rohbaus abwechslungsreich und architektonisch ansprechend gebaut werden kann, hat sich eine Arbeitsgemeinschaft zwischen einer Unternehmergruppe und dem Architekturbüro des Verfassers in Genf gebildet, die sich im Hinblick auf die Einführung der Vorfabrikation des Rohbaus bemüht, folgende grundlegende Fragen zu prüfen: Bringt die Vorfabrikation

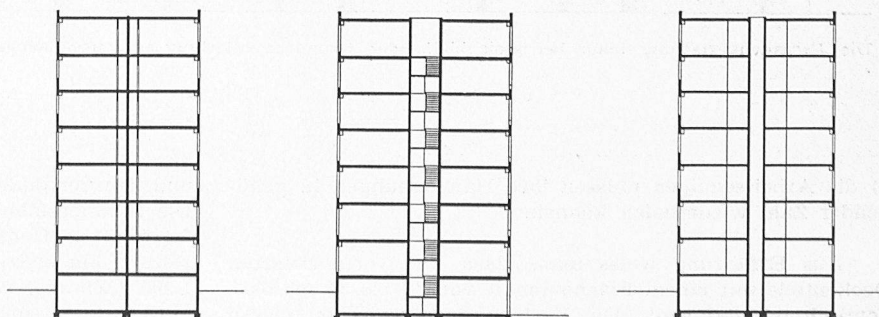
1. eine wesentliche Einschränkung der innern Wohnungsgestaltung?
 2. eine Verarmung der Fassadengestaltung?
 3. eine Verringerung der Variationen im Quartierbild?
- Das sind wohl die Hauptkomponenten der befürchteten Langweile, so lange die noch üblichen Baugesetze, Bauordnungen, Quartierpläne usw. Gültigkeit haben.

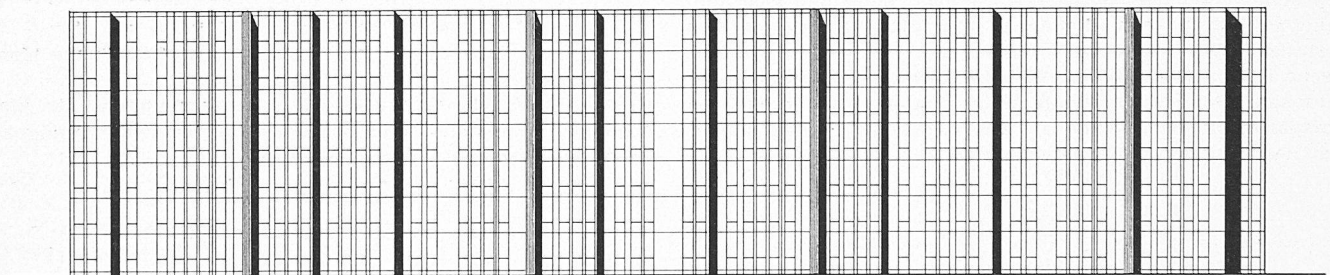
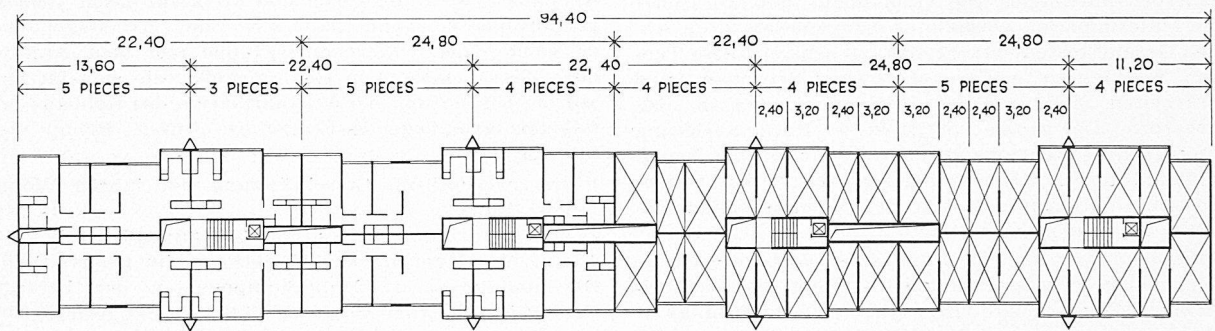
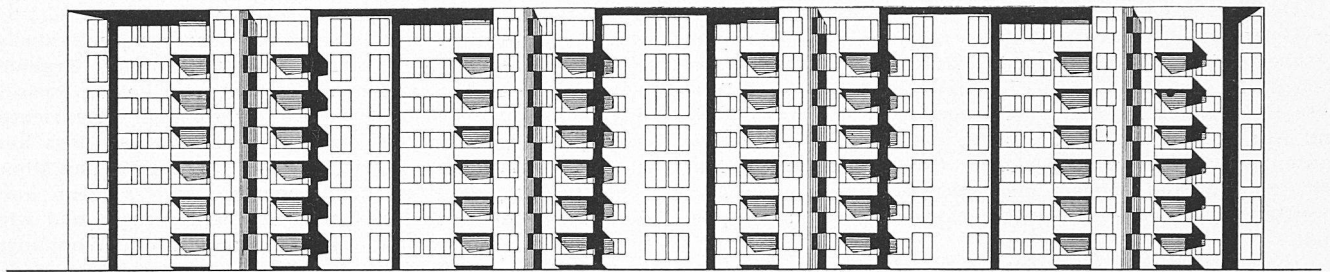
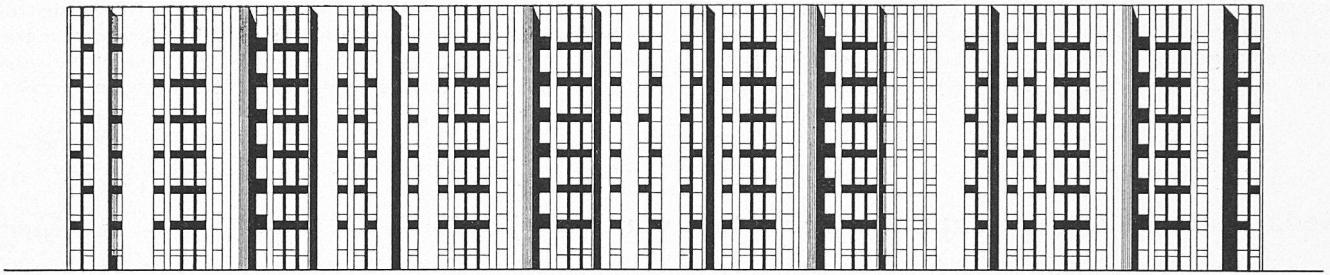
Zur Erreichung der erhofften Baukostensenkung sind folgende Bedingungen einzuhalten.

- a) die Baupläne müssen von Anfang an auf das neue Konstruktionsverfahren hin konzipiert werden;
- b) der Unternehmer muss seine Aufwendungen für Maschinen, Schalungs- und Montagmaterial mit genügend grossen Serien amortisieren können;



Die Vorfabrikation von Zimmerdeckenelementen (gekreuzte Felder) ermöglicht trotz gewisser Beschränkungen der einzelnen Masse eine reichhaltige Grundrissgestaltung. Die Tragwände werden mit Vorteil von unten nach oben durchgehend ohne Unterbrüche und Versetzungen geführt





Die Fassadengestaltung kann bei gleichbleibender Grundrisseinteilung sehr unterschiedlich ausfallen

c) die Arbeitsequipen müssen ihre Handhabungen in genügender Zahl wiederholen können.

Aus Erfahrung weiss man, dass die vorgefertigten Deckenteile mit einem Flächeninhalt von 30 bis 35 m² ökonomisch optimal sind. Die Verbindungen zwischen diesen

und den vertikalen Bauelementen spielen eine grosse Rolle. Die Zimmereinheit liefert den Ausgangspunkt für die vorgefertigten Rohbauteile. Baupläne, die auf die Vorfabrikation hin konzipiert werden, sollen ein Deckenelement für 1 bis 2 Zimmer vorsehen. Kleinere Raumeinheiten der Wohnung werden solchen Zimmereinheiten einverleibt.



Gegenüber der heute als klassisch geltenden Betonbauweise mit stockwerkweise und übereinander gegossenen Decken ist folgender grundsätzlicher Unterschied feststellbar. Die bisherige Bauweise bringt eine Art von «Betonstrasse», die um so ökonomischer ist, je mehr sie sich dem einfachen Rechteck nähert. Die vorgefabrizierte Betondecke wird dagegen vorteilhafterweise aus Zimmereinheiten zusammengesetzt. Es wurden drei verschiedene Grundrisse ausgearbeitet, die auf dem Prinzip des Zusammensetzspiels aufbauen. Mit zwei oder drei Deckenelementen können die heute üblichen Grundrisse ohne Schwierigkeiten beherrscht werden. Die Deckenränder müssen dabei nicht einmal unbedingt geradlinig verlaufen, falls damit Einsparungen im ausgebauten Kubikinhalt erzielt werden können. Pfeiler (Betonssäulen) sollen tunlichst vermieden werden, weil sie in der Montage und im Ausbau kostspielig sind. Die Arbeitsleistungen des Ausbaus müssen so weit wie möglich der Rohbaustage einverleibt werden. Die massiven Innenwandelemente sind die Rohbauteile, die sich am einfachsten herstellen lassen, sie vertragen daher Veränderungen der Länge ohne weiteres.

Die Ausarbeitung der Pläne gemäss den Bedingungen der Vorfabrikation lieferte die Antwort auf die erste Frage, ob diese Baumethode wesentliche Einschränkungen der Wohnungseinteilungen zur Folge habe. Die Vorfabrikation beschränkt die Wohnungseinteilung und -gestaltung in keinem wesentlichen Teile. Miethäuser, deren Pläne auf der Zimmereinheit beruhen, dürften sogar bereichert werden.

Die Fassadengestaltung bereitet verständlicherweise grössere Mühe, weil die Technik in Glas und Leichtmetall, die den Gegebenheiten der vorgefabrizierten Rohbauelemente wohl am besten entsprechen würde, aus preislichen Gründen trotz den bahnbrechenden Arbeiten von J. Prouvé, M. J. Saugey und andern noch ausserhalb der Reichweite steht. Die Orientierung auf diese Technik musste aber auch im Hinblick auf die Gestaltungsfreiheit als untragbare Einschränkung gelten. Schliesslich drängt sich noch die Ueberlegung auf, dass vor allem die Randzone des Fassadenteiles, d. h. die Partie, die mit den Innenwänden und Deckenteilen zusammentrifft, auch mit den anschliessenden Fassadenelementen technisch und serienmässig gleichbleiben soll. Die Innenfläche des Fassadenteils kann mit verschiedensten Mitteln bewältigt und eigentlich vom Standpunkt des Plattenlegers gesehen werden. Sobald diese grundsätzlichen Ueberlegungen feststanden, konnten die Fassaden gezeichnet werden, von denen hier nur ein kleiner Teil publiziert werden kann. Sie lassen noch viele Entwicklungsmöglichkeiten offen, und es darf füglich ausgesagt werden, dass die Vorfabrikation keine wesentlichen Beschränkungen der Fassadengestaltung mit sich bringt.

Zur Beantwortung der dritten Frage genügen die Untersuchungen über Grundriss- und Fassadengestaltung vollkommen, denn ihre Vielfalt und Anpassungsfähigkeit macht schliesslich das Quartierbild aus.

Damit diese in der Vorfabrikation vorhandenen und von ihren Voraussetzungen abhängigen Gestaltungsmöglichkeiten tatsächlich ausgeschöpft werden, muss allerdings ein entsprechender Wille bei den beteiligten Architekten und Bauherren wach sein oder noch wach werden. Uns Schweizern wird das so richtig bewusst, wenn wir ausländische Siedlungen besuchen, wo 8000 bis 12 000 Bewohner ihr Leben in vollständig identischen Wohnblöcken fristen, sozusagen regelrecht uniformiert wie Soldaten bei der Parade. Oft sind nur Farbakzente unterschiedlich — wir denken an Bienenhäuschen mit unterschiedlicher Färbung. Die Oekonomie bildet wohl in den Architekturbüros das wichtigste Argument.

Die Vorfabrikation verlangt eine wesentliche Standardisierung der Bautechnik, nicht nur im Rohbau, sondern auch im Ausbau, doch dürfte der Beweis erbracht sein, dass diese nicht auch die Standardisierung des Baubildes und des Bauausdrucks einschliesst. Sie verlangt eingehende Vorstudien der Unternehmer aller Branchen, wobei der Architekt in beratendem und ordnendem Sinn mitarbeiten muss. Er wird die Projektierung und Ausführung besorgen und überwachen und nicht etwa der Generalunternehmer. Die technischen Unterlagen sind weitgehend ausgearbeitet, so dass eine Menge überflüssiger Arbeit entfällt, wodurch es wieder möglich wird, sich in Musse der künstlerischen Aufgabe hinzugeben.

Ein grundsätzlich wichtiger Gedanke wurde bis jetzt übergangen. Die Vorfabrikation wurde im allgemeinen nur für billigste Mindestwohnungen in Betracht gezogen. Warum eigentlich? M. J. Saugeys Malagnou-Parc in Genf enthält Wohnungen für mittlere Einkommen. Im Ausland, wo die staatliche Wohnpolitik vor allem für Leute mit Mindesteinkommen bauen will, hat sich die Vorfabrikation automatisch in dieser Richtung entwickelt. Für diese Mindestklasse sind seit Jahren in diesen Verfahren erstellte Bauten in Benutzung, die zu keinerlei Beanstandung hinsichtlich Rissbildung oder Detailausbildung Anlass geben, so dass man auch mittlere oder gar luxuriöse Bauten so ausführen könnte. Es ist deshalb zu hoffen, dass die Senkung der Baukosten auch in unserm Lande zu einer erneuten Belebung der nicht subventionierten, allen Einkommen offenstehenden Bautätigkeit führen wird. So könnten auch die notwendigen Serien erzielt werden, die es den Bauunternehmern ermöglichen würden, die Material- und Maschinenerneuerung sicherzustellen.

Adresse des Verfassers: *Christian Hunziker*, in Firma Robert Frei, Christian Hunziker, Architectes associés, Genève, 32, chemin Naville