

# Vorfabrizierter Wohnungsbau in der Schweiz

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **30-31 (1962-1963)**

Heft 13

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153415>

## **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.

# CEMENTBULLETIN

JANUAR 1963

JAHRGANG 31

NUMMER 13

---

## Vorfabrizierter Wohnungsbau in der Schweiz

**Vergleich von Merkmalen des historischen und modernen Montagebaues. Drei Beispiele verschiedener Lösungen des vorfabrizierten Wohnungsbaues.**

Wir haben an dieser Stelle bereits vor mehr als fünf Jahren auf die Industrialisierung des Wohnungsbaues hingewiesen und ein Beispiel hierfür aus Frankreich beschrieben (CB Nr. 15/1957). Seitdem hat sich diese Bauweise auch in unserem Lande stark entwickelt, und es haben sich einige charakteristische Lösungen herausgebildet.

Die Vorfabrikation im Bauwesen stellt keineswegs eine neue Idee dar. Betrachtet man z. B. die mittelalterlichen Kirchen oder gar die Tempel des Altertums, so fällt sofort auf, dass diese Bauwerke zumeist mit grossformatigen behauenen Natursteinen errichtet worden waren und somit in wesentlichen Teilen den heutigen Montagebauten entsprechen.

Einzelne Merkmale der Technik der mittelalterlichen Monumentalbauten wollen wir herausgreifen, um an sie kurz entsprechende neuzeitliche Gedanken anzuknüpfen:



Abb. 1 Wohnhaus in Dietikon ZH, vollständig erstellt aus Betonelementen, die auf der Baustelle vorgefertigt worden sind (Projekt und Ausführung: D. Lanfranconi, Zürich).

- Die Steinmetzen arbeiteten traditionsgemäss in ihren «Bauhütten» oder zum mindesten unter einem behelfsmässig errichteten Dach. – Als eine wesentliche Triebfeder für die Vorfabrikation besteht heute die Verschiebung möglichst vieler Arbeiten von der offenen Baustelle in die geschlossene Werkstatt.
- Die einzufügenden Bausteine mussten in der Regel bezüglich Form und Abmessungen vorausbestimmt und gezeichnet werden. – Heute ist eine umfassende Planung eine erste Voraussetzung für den Montagebau.
- Vielfach findet man bei mittelalterlichen Monumentalbauten gleiche Abmessungen der Quadersteine und gleiche Formgebung bestimmter Profile. – Auch heute müssen in der Vorfabrikation alle Normierungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden.
- Das Formen der harten Natursteine war eine langwierige Arbeit. Die Herstellung beispielsweise eines grösseren Pfeilerelementes bedurfte unzähliger Arbeitsstunden. – Heute ist das Problem der Formgebung dank dem bildsamen Beton gelöst. Neue technische Verfahren ermöglichen erst die rationelle Vorfabrikation und Montage.
- Es scheint, dass die Bausteine schon damals, den eingesetzten Transporteinrichtungen entsprechend, möglichst gross gewählt

3 worden sind. Je grösser das Element, desto verhältnismässig kleiner ist die zu bearbeitende Steinoberfläche und die gesamte Fugenzahl im Bauwerk. – Auch heute bestehen die gleichen Überlegungen bezüglich des Gewichtes des einzelnen Elementes. Die Beschränkung auf möglichst wenig Fugen wird heute weniger mehr aus Gründen der Witterungsbeständigkeit gefordert, sondern eher aus der Tatsache heraus, dass jede Art Fugenausführung zu den kostspieligsten Bauarbeiten gehört.

Im folgenden seien nun drei Beispiele des vorgefertigten Wohnungsbaues in der Schweiz kurz geschildert. Sie zeigen nur einen kleinen Teil der vielfältigen Lösungsmöglichkeiten, die sich mit dieser Bauweise darbieten.

### 1. Vorfabrikation auf der Baustelle (Abb. 1–3)

Hier hat eine Zürcher Bauunternehmung eine Lösung gezeigt, welche im Prinzip durch jeden Bauunternehmer ausgeführt werden

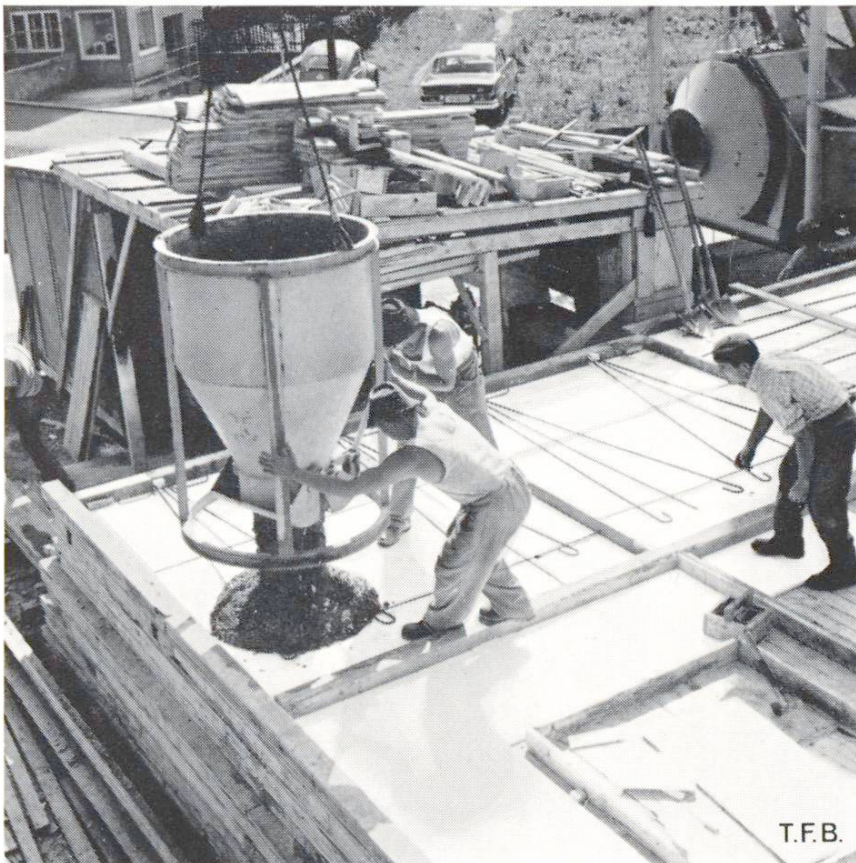


Abb. 2 Vorfabrikation von isolierten Wandplatten auf der Baustelle. Hier wird bereits an der 8. Schicht aufeinanderliegender Plattenelemente gearbeitet. Die Stärke der Platten ist normiert, die einfachen Randschalungen individuell verlegt. Die Armierung dient hier lediglich der Verhinderung eines Bruches beim späteren Aufrichten der Platten.



Abb. 3 Montage von auf der Baustelle vorgefertigten Betonelementen. Die Aussenwandteile werden hier aus zwei kongruenten Betonplatten gebildet, wobei die äussere bereits mit einer Isolationsschicht belegt ist. Die doppelte Ausführung lässt sich vermeiden, indem für den Beton ein wärmedämmender Leichtzuschlag, z.B. Leca, verwendet wird. Man erkennt auch die Aussparungen im Beton der Innenwand für die Installationen. Diese sind genau eingeplant und wurden mittels Holz- oder Schaumstoffeinlagen erhalten.

kann und die, nach Überwindung von etwaigen Anfangsschwierigkeiten, zu recht hohen Einsparungen in den Rohbaukosten führen kann.

Nach den Plänen des Architekten und den Bemessungsvorschriften des Ingenieurs entwirft ein technischer Angestellter jedes einzelne Bauelement und hält Form, spezielle Aussparungen und Abmessungen in einer skizzenhaften Zeichnung 1:20 fest. Gleichzeitig wird die Reihenfolge der späteren Montage festgelegt. Diese Arbeiten erfordern wohl eine gute Kombinationsgabe, sind aber verhältnismässig rasch und einfach durchzuführen. Auf der Baustelle werden dann diese Bauteile individuell geschalt, armiert und betoniert, wobei sie schichtweise, in umgekehrter Reihenfolge ihrer späteren Verwendung, aufeinander zu liegen kommen. Bei der Montage werden Stück um Stück ausgeschalt, vom Stapel abgehoben und versetzt.

Dieses Verfahren hat den Vorteil der relativ einfachen Planung und der guten Einsatzmöglichkeit für das eigene Personal und die eigenen Maschinen und Transportmittel.

## 5 2. Industrielle Vorfabrikation (Abb. 4–6)

Im Gegensatz zur Vorfabrikation auf der Baustelle liefert die industrielle Vorfabrikation Bauteile mit glatter, geschlossener Oberfläche und kleineren Masstoleranzen. Die Gebäulichkeiten bedürfen daher im Prinzip keines Verputzes mehr, weder an den Innen- noch an den Aussenflächen. Dafür sind die Investitionskosten für die Schalung bedeutend höher, und man sucht deshalb durch die Erzeugung möglichst vieler gleichartiger Betonteile eine gute Ausnutzung der Formen zu erlangen. Dies ruft wiederum nach einer besonders sorgfältigen und umfassenden Vorausplanung durch einen erfahrenen Fachmann. Ein besonderer Vorteil der industriellen Fertigung bedeutet auch die Anwendung einfacher Vorspannverfahren für bestimmte Bauteile.

Die hier gezeigten Beispiele betreffen zwei Mehrfamilienhäuser in Freiburg (Abb. 4) und eine grössere Wohnüberbauung in Zollikerberg (ZH) (Abb. 5 und 6).

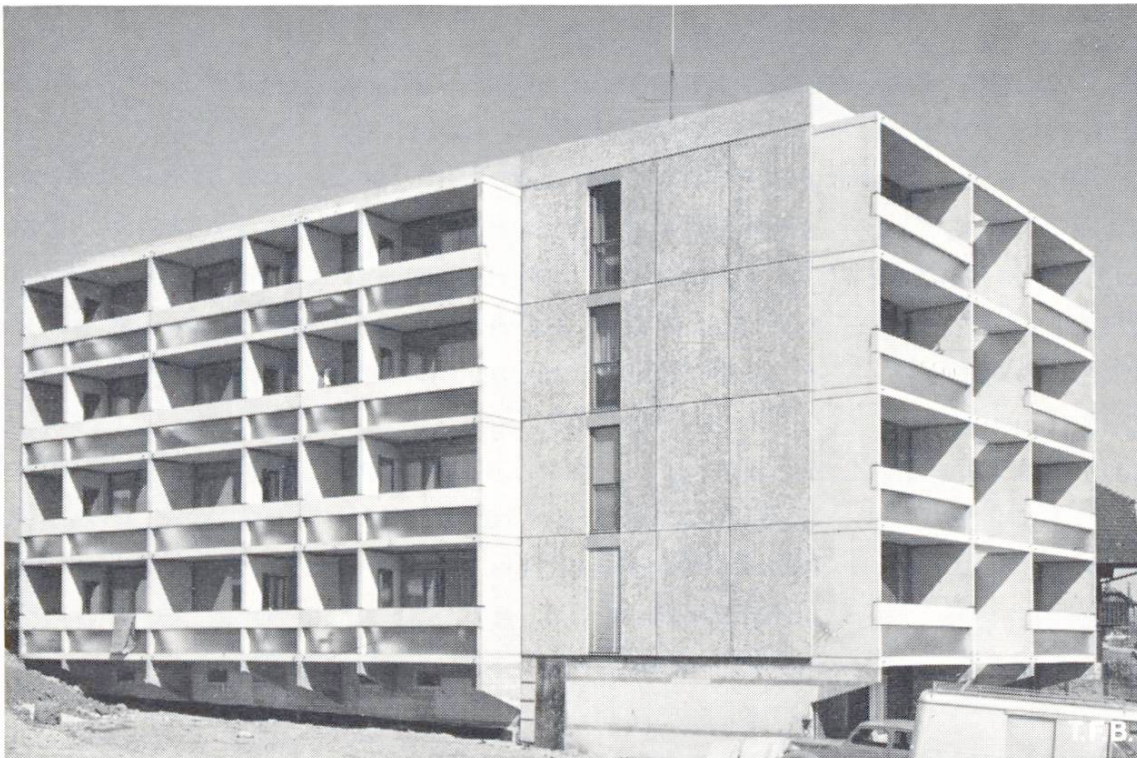


Abb. 4 Mittelgrosser Wohnbau in Freiburg. Hier sind aus isolationstechnischen Gründen die Bauteile der Balkone konstruktiv vom inneren Baukörper getrennt. Zwei verschiedene Beton-Oberflächenstrukturen wurden als wesentliches architektonisches Gestaltungsmittel eingesetzt. (Architekten: A. Décoppet, L. Veuve, F. Aubry, Lausanne. Ingenieure: Bureau d'études S.A. Conrad Zschokke, Genf, und Bureau technique Igéco S.A., Etoy. Vorfabrikation: Igéco S.A., Etoy. Montage: Entreprise Sateg S.A., Freiburg.)

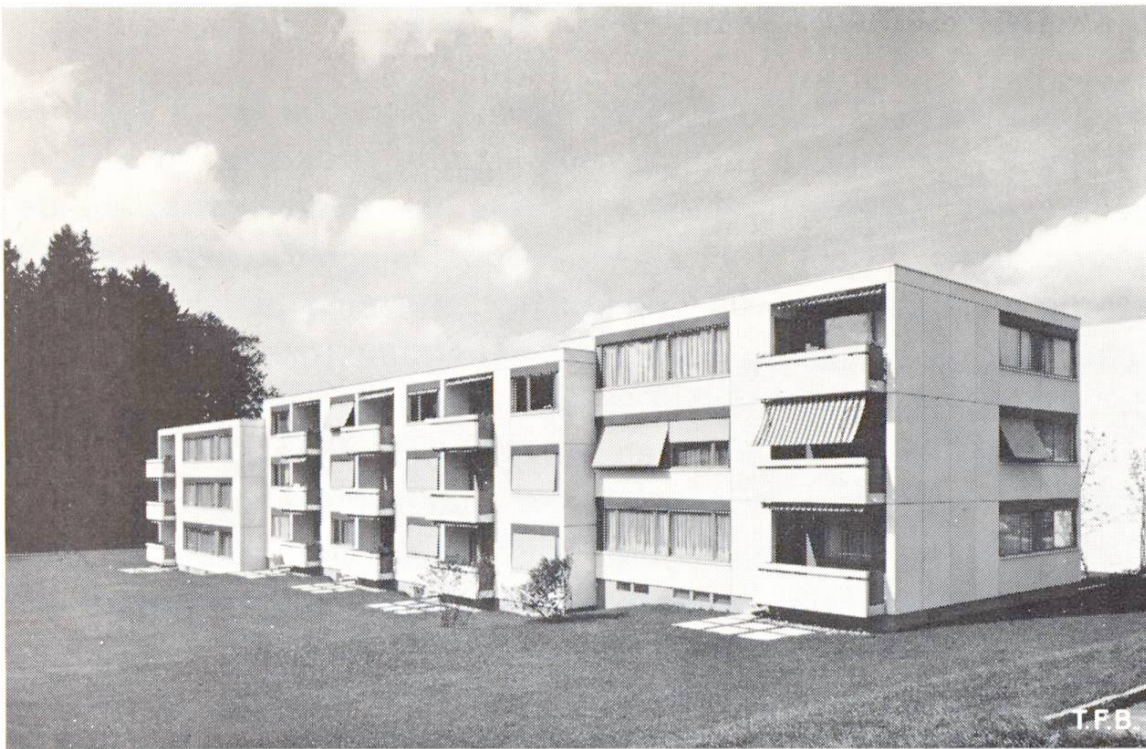


Abb. 5 Ansicht eines Wohnhauses der Überbauung Zollikerberg. Dieses Bild beweist eindrücklich, dass der vorfabrizierte Wohnungsbau bei guter Planung und Ausschöpfung seiner Möglichkeiten auch zu einer lebendigen und ansprechenden Architektur führen kann. (Architekten: Hans und Annemarie Hubacher, Peter Isler und Mitarbeiter Oern Gunkel, Zürich. Ingenieur: Weder + Prim, Bern. Vorfabrikation und Montage: Element AG, Veltheim AG.)

In Freiburg wurden den Innenwänden allein die tragende Funktion zugesprochen. Die Fassadenplatten übernahmen lediglich Aufgaben des Witterungsschutzes und der Isolation. Die Balkone sind vom geschlossenen Wohnraum konstruktiv getrennt. Das Ganze ist auf Fundations- und Kellermauern in Ortsbeton gestellt. Der m<sup>3</sup>-Preis von 106 Fr. (1960) beweist auch einen wirtschaftlichen Erfolg der hier an verhältnismässig kleinen Objekten konsequent angewandten Vorfabrikation.

Das Beispiel in Zollikerberg zeigt neun Wohnblöcke, die ab Oberkante Kellerdecke vollständig in Montagebauweise errichtet worden sind. Folgende vorfabrizierten Betonelemente kamen generell zur Anwendung: Fassadenplatten (21 cm stark, zweischichtig aus weissem Sichtbeton aussen und Ziegelschrotbeton innen; dazwischen 4 cm Isolationsschicht), Zwischenwandplatten (12 cm, unarmiert), Deckenplatten (je nach Spannweite 17–22 cm dick, vorgespannt, mit Hohlräumen) und spezielle Elemente für Treppenhäuser, Balkone und Dachabschlüsse. Das schwerste Element wog 3,2 t und konnte mit den installierten Hochkränen noch mit einer Ausladung von 21 m versetzt werden.

- 7 Die Planung und Herstellung der vorgefertigten Teile erfolgte mit so grosser Sorgfalt, dass die Flächen nach der Montage lediglich noch gestrichen, tapeziert oder belegt werden mussten. Die Nachbehandlung der montierten Teile beschränkte sich auf wenige Ausbesserungsarbeiten wie kleinere Reparaturen, Ausspachteln von Fugen und Ausgleichen von Unebenheiten. Die Sichtbetonfassaden wurden von einem Hängegerüst aus nachträglich mit einer Schleifmaschine gereinigt. Tr.

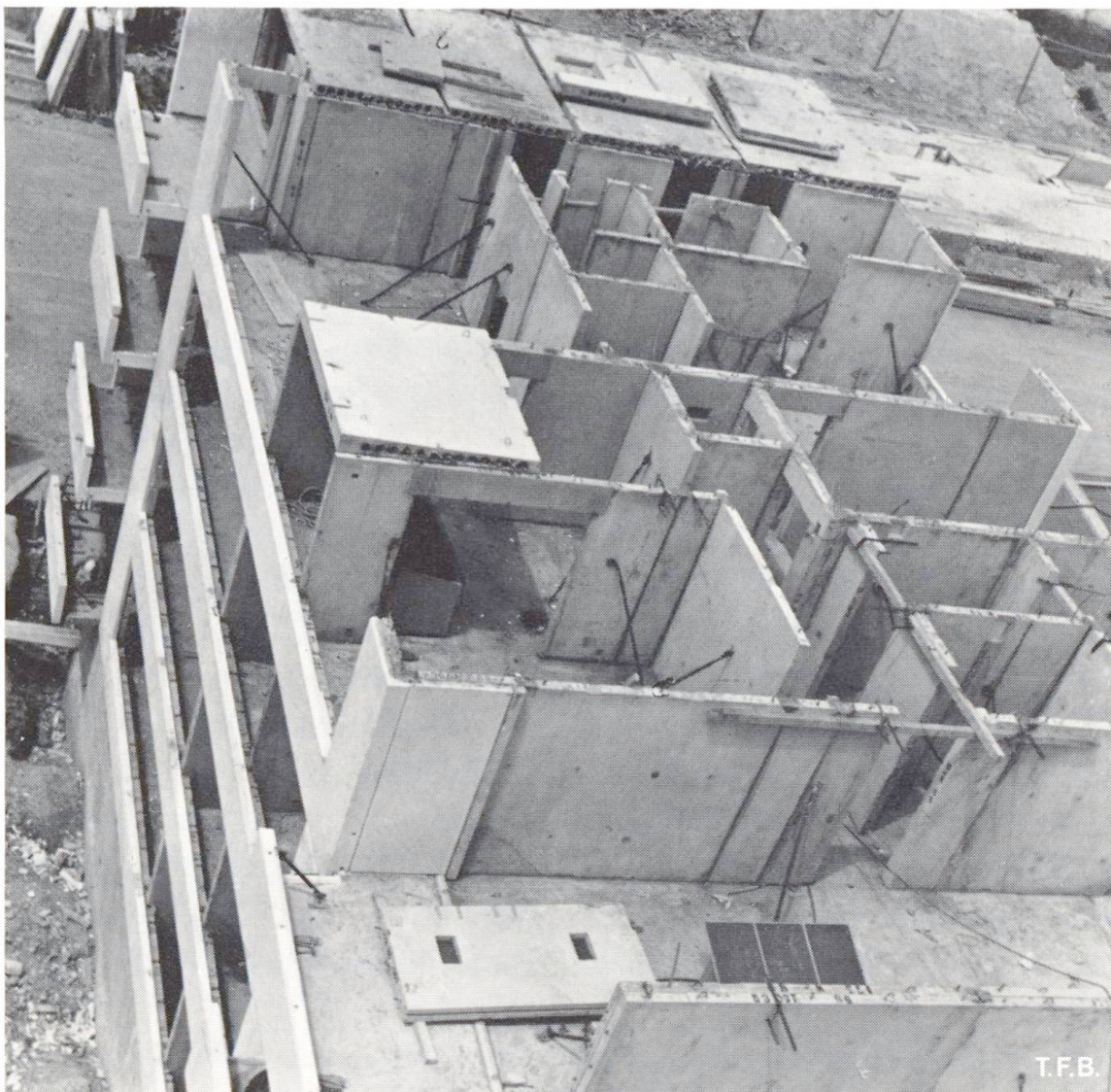


Abb. 6 Während der Montage eines Wohnhauses der Überbauung Zollikerberg.



## 8 Literaturangaben:

- T. Koncz**, Handbuch der Fertigteil-Bauweise (Wiesbaden/Berlin, 1962).  
**A. Balency-Béar**, Un cas der préfabrication à grands éléments. Ann. Institut techn. du bâtiment et des travaux publics (Paris, März-April 1959).  
**J. Baretts**, Journ. de la Construction de la Suisse Romande **36**, 15. Mai 1962.  
**D. Lanfranconi**, Erprobter Elementbau, Schweizer Baublatt **73**, 19. Januar 1962.