

Geschichte der Vorfertigung

Autor(en): **Meyer-Bohe, Walter**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **28 (1974)**

Heft 2: **Industriebau/Industrielles Bauen = Bâtiments industriels/Bâtiments industrialisés = Building for industry**

PDF erstellt am: **05.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-348001>

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.

Geschichte der Vorfertigung

Die Idee der Vorfertigung besteht in der Trennung von Produkten und Montage. Damit wird Bauen zum Industrieprojekt. Diese Idee läßt sich schon etwa 400 Jahre zurückverfolgen.

1516 plante Leonardo da Vinci eine Idealstadt an der Loire mit zerlegbaren Typenhäusern. Nur die Fundamente sollten örtlich erstellt werden.

1801 entstand in London eine freitragende Themsebrücke aus Gußeisenelementen von Architekt Telford.

1843 wurden in Paris beim Bau der Bibliothèque Nationale Konstruktionselemente aus Gußeisen verwendet. Sie wurden im Stil ihrer Zeit mit Ornamenten verdeckt.

1851 baute Sir Joseph Paxton für die Weltausstellung in London den Kristallpalast vollständig aus vorgefertigten Eisenelementen. Der Bau wurde 1854 wieder zerlegt und in Sydenham neu montiert. 1936 zerstörte ein Brand dieses Gebäude.

1854 werden von der Pariser Weltausstellung vier zerlegbare Holzhäuser nach Australien transportiert und in Sidney wieder aufgebaut. 1889 entsteht in Paris die Halle des Machines. Es handelt sich um vorgefertigte Dreigelenkbogen mit 115 m Spannweite.

1880 beginnt in den USA die Entwicklung von Hochhäusern aus Stahlskeletten.

Chicago: Monadnock-Block von Architekt W. Root.

Bauwerk ohne jede Schmückung. Typisches Bürohaus. Gründung der «Chicagoer Schule».

1885 «Home Insurance Company», Chicago, von Architekt W. le Baron Jenney. Hochhaus aus Stahl.

1890 Wainwright Building, Saint Louis, von Architekt Sullivan.

1903 Carson Pirie Scott Store, Chicago, von Architekt Sullivan.

Es folgen in engen Zeiträumen zahlreiche Brücken- und Hallenbauten, vor allem Bahnhöfe aus vorgefertigten Traglelementen.

1899 Eiffelturm, Paris: ein Bauwerk ohne praktischen Zweck, lediglich Symbol für die Weltausstellung. Neuartiges Raumgebilde. Befreiung von der Raumbegrenzung. Architektonische Eleganz. Der Turm ist aus dem Stadtbild nicht fordenkbar. Er übt einen großen Einfluß auf Kunst und Literatur aus.

1904 Liverpool-Projekt von Architekt Broie. Bausystem aus vorgefertigter Schalung zur Ausnutzung der Schlackenrückstände.

Nach 1918. In Frankfurt am Main gründet Ernst May eine Betonplattenfabrik für neue Stadtrand-siedlungen. Bimsplatten 110 x 300 cm werden in einer Messehalle gegossen. Erstmals offene Fugen und fertige Kiesoberfläche. Er wird stark angefeindet.

Die zwanziger Jahre waren entwicklungsgeschichtlich wenig ergebnisreich. Es entstanden Projekte für Wohnungen des Existenzminimums.

Mit der «Reichsforschungsgesellschaft» begannen Ansätze einer systematischen Bauforschung. In den dreißiger Jahren stagnierte die Entwicklung wiederum. Eine rückläufige Heimatbewegung, Stilimitationen, Steildachprogramme und handwerklich orientierte Bauweisen standen damals in Deutschland im Vordergrund. Emigranten brachten die Idee des neuen Bauens nach Rußland (Hebebrand, Schwagenscheidt) und Amerika (Gropius, Neutra, Hilbereimer, Mies van der Rohe).

Nach 1945 folgen drei entscheidende Phasen:

Erste Phase, um 1950

Der Massenwohnungsbau als Folge der Kriegszerstörungen erforderte neue Wege. Durch staatliche und private Initiative, vor allem in Frankreich, wurde der Betongroßplattenbau entwickelt. Die Kosten lagen zum Teil höher als bei konventionellen Bauweisen. Die Bewegung der Vorfertigung gewann jedoch an Popularität. Die bis heute gültige Technologie wurde vorgeprägt. Dann wurde in Frankreich eine objektive Verbilligung durch Konzentration auf Schwerpunkte des Aufbaus, «grands ensembles», erreicht. Bahnbrechende Systeme von Camus, Coignet, Baretts, Foulquier und anderen. Aber: Interessen der Industrie dominieren über Städtebau und Architektur.

In England werden die «New Towns» – Satellitenstädte meist mit skandinavischen und französischen Lizenzsystemen – erstellt. Interessanteste Beispiele der Vorfabrikation entstehen im Schulbau. Es handelt sich hierbei um den einzigen in Europa unternommenen Versuch, der zu gültigen Lösungen führte. Die englische Erfahrung wirkte sich äußerst positiv auf die Entwicklung von leichten Systemen in anderen Ländern aus. Die englischen Schulen geben wertvolle Hinweise auf die Art des erforderlichen Zusammenwirkens zwischen Industrie und Planung im Hinblick auf Bautypus, Kosten, Topologie und bauliche Gestaltung.

In Rußland hat das planwirtschaftliche Wirtschaftssystem sehr bald die Vorteile des Fertigteilbaus erkannt. Neue Betriebsanlagen für Wohnungen werden rein ökonomisch geplant. Die Bauten selbst zeigen in den Anfängen lieblose Details und bis zum Ende der fünfziger Jahre eine monotone Gestaltung. In Rußland hat es nie ein ausgeprägtes Handwerk gegeben. Deshalb verläuft der übergangslose Sprung in die Industriephase schwerfällig. Die systematische Typenarbeit wird gefördert, auch Maßkoordinierung und in Ansätzen große städtebauliche Objekte mit vorgefertigten Baumethoden.

In Skandinavien steht zunächst die Vorfertigung der Schalung im Vordergrund. Es sind solide Systeme mit langjähriger Entwicklungsarbeit, zum Beispiel Larson & Nielsen, Jespersen, Ohlsen & Skane, Allbeton und andere.

In den USA stellt der Bau von Serienhäusern eine Sonderbewegung dar. Es handelt sich hier um rationalisierte Skelettbauweisen aus Holz mit raffinierten Grundrissen, Rabatte und Beigaben kennzeichnen den Markt. Ein Bodenständigkeitsgefühl ist unbekannt. Das eigene Fertigteilhaus ist Symbol des Establishments. Städtebaulich führt die monotone Reihung zu anachronistischen Tendenzen, Sinnbild der wuchernden Megalopolis.

Die amerikanischen Fertighäuser bestehen aus vier Konstruktionsgruppen: vorgeschchnittene Holzkonstruktionen (the precut), Tafelbauweisen (the panel), Raumzellenkonstruktion (the sectional), Lastwagentyp (the trailer).

Neben dem Serienhaus steht in den USA die allgemeine Rationalisierung im Vordergrund. Da es keine Umsatzsteuer gibt, werden die einzelnen Gewerbe spezialisiert. Die Gewerkschaften sind gegen die Vorfertigung, weil sie zu Arbeitslosigkeit und Entlassungen führt. Der Übergang zur vollständigen Vorfertigung wäre leicht, aber die amerikanische Öffentlichkeit ist von der Qualität der Vorfabrikation nicht überzeugt.

Forschung und Entwicklung sind in den USA größtenteils den Industrieverbänden überlassen. deren Ziel sind kurzfristig erreichbare Gewinne und Umsätze. Ein Ausgleich findet durch eine geradezu fiebrige Tätigkeit von Forschungsinstituten der Universitäten und der Regierung statt.

Zweite Phase, um 1960

Zahlreiche Systeme scheiden aus dem Markt wieder aus, weil sie nicht wettbewerbsfähig sind und vom Verbraucher nicht angenommen werden. Eine starke Marktkonzentration tritt ein. Als Folge beherrschen wenige Unternehmen den gesamten Weltmarkt. Es sind dies Camus, Estiot, Larsen & Nielsen, Baretts, Jespersen, Allbeton, Costamagna und andere. Sie vergeben Lizenzen und Unterlizenzen, wodurch der technische Fortschritt generell behindert wird. Die Lizenzen werden aus Bequemlichkeit der eigenen Forschungsarbeit vorgezogen. Auch übernimmt der Lizenzgeber in der Regel die Gewährleistung.

Dritte Phase, um 1970

Die starke Zunahme kompletter Bausysteme für Gesamtschulen und Universitäten drängt den Betongroßplattenbau auf den Wohnungsbau zurück. Durch Einsatz wissenschaftlicher Methoden werden jetzt neue Verfahren entwickelt. Dazu kommt der Ruf nach modularen Entwurfskonzeptionen und nach einer brauchbaren Maßordnung. Beginn der Systemplanung.

Integrierte Bausysteme entstehen.

Man unterscheidet jetzt offene und geschlossene Bausysteme. Die Schnellbauweisen für Hochschulbauten bringen neue Erkenntnisse.

Firmennachrichten

Wash-Perle

Die Technik der Bauindustrie ist in voller Entwicklung. Als Folge davon müssen die Werkstoffe sich den neuen Anforderungen anpassen und die Arbeitskosten senken, welche die Baukosten immer mehr in die Höhe treiben.

Der Verputz Wash-Perle ist neu für die Schweiz, wird jedoch bereits in zweiundzwanzig Ländern verkauft und entspricht allen Bedingungen, welche der Unternehmer und der Hauseigentümer für unsere Klimabedingungen stellen. Gebrauchsfertig aus dem Eimer, läßt er sich leicht und ohne jegliche Vorbereitung mit Rolle oder Spritzpistole auftragen und kann auch bei plötzlichen großen Temperaturschwankungen im Freien gelagert werden (–35° bis 70°C). Dank seiner Elastizität verhindert dieses Produkt die Rißbildung und garantiert perfekte Haftung auf allen Unterlagen. Ferner zeichnet es sich durch Schlag- und Stoßfestigkeit aus, ist schwer entflammbar und insbesondere regendicht, wobei es jedoch den Untergrund atmen läßt. Mehr als 3 Millionen Quadratmeter sind mit Wash-Perle verputzt worden, und zwar in allen Breitengraden vom Norden Europas bis zum Süden Afrikas sowie im Gebirge. Das Produkt bewährt sich für Hochhäuser, Hotels, Büro- und Wohnblöcke ebenso wie für Einfamilienhäuser, Chalets und vorgefertigte Elemente. Die leichte Applizierung dieses Verputzes mit der Rolle wird am Stand demonstriert und erklärt; besonders eindrücklich sind die zahllosen Strukturen, die je nach Wunsch für Innen- und Außenverputz erzielt werden können.

Marib S. A., 1211 Genf 6

Das Gruco-Küchensystem «functiona»

Als Ergebnis intensiver Forschung stellen die Gruco-Möbelwerke KG, Lauf bei Nürnberg, das Gruco-Küchensystem «functiona» vor. In enger Zusammenarbeit mit dem Designbüro Professor Arno Voteler, Braunschweig, wurde die «functiona» unter Berücksichtigung der Grundsätze der Ergonomie entwickelt. Die «functiona» ist das variable Küchensystem mit einem Bausatz, der vielseitig individuelle Auf- und Ausbaustufen erlaubt, auf der Basis nur eines Rasters und einer Grundplanung.

Besonderheiten und Vorzüge der «functiona»:

1. Konsequenz des Rasters. Alle Unter-, Ober- und Hochschränke werden im einheitlichen Breitenraster von 60 cm geliefert. Ausgleichschränke von 20 bis 58 cm mit verschiedenen Innenausstattungen, Eckschränke und Spülenschränke von 120 cm Breite ergänzen das Programm. Das sechziger Breitenraster bedeutet vereinfachte Planung: Die Innenausstattung der Schränke kann an Ort und Stelle bei der Montage oder nachträglich festgelegt werden. Für den Kü-