

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89 (1971)
Heft: 10: Bauen mit Fertigteilen

Artikel: Schnellbaumethode mit dem "Jankoswiss"-Baukastensystem
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84788>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Vorbauvorrichtung, fuhr zur Einbaustelle und fügte es an. Die Fugenflächen der Fertigteile hatte man zuvor mit einem Kunststoffkleber aus Epoxydharz versehen und presste sie nach dem Ausrichten durch Vorspannung aneinander.

Die Vorspannung des Überbaues geschah in zwei Phasen, einmal während des Zusammenbaus der Fertigteile (30 Kabel zu je 12 Litzen von 12,7 mm ϕ und vier Kabel mit 12 Litzen von 8 mm ϕ) sowie später nach dem Schliessen der Öffnungen zwischen den Pfeilern bzw. der Scheitelfugen (14 Kabel zu je 12 Litzen von 12,7 mm ϕ und vier Kabel zu je 12 Litzen von 8 mm ϕ). Nach dem Auspressen der Kabelkanäle mit Zementleim verschloss man die Köpfe der Verankerungspunkte mit Mörtel aus

Sand und Kunststoffkleber.

Die vertraglich zugesicherte Bauzeit von nur 25 Monaten konnte eingehalten werden. Es wurden insgesamt 27 400 m³ Beton (16 000 m³ Spannbeton für den Überbau, 1000 m³ Unterwasserbeton unter den Pfahlkopfplatten, 5500 m³ für die Gründungsplatten, 3800 m³ für die Pfahlgründungen usw.), 3200 t Stahl und 30 200 m² Straßenbefestigung für die Brückenfahrbahn und die Zufahrtsrampen eingebaut. Der Beton für die Fertigteile wurde in automatisch arbeitenden Aufbereitungsanlagen hergestellt. Die Zylinderfestigkeit betrug nach 7 bzw. 28 Tagen 260 bzw. 340 kp/cm².

Adresse des Verfassers: Dipl.-Ing. G. Brux, D-4950 Minden, Bruchstrasse 2.

Schnellbaumethode mit dem «Jankoswiss»-Baukastensystem

DK 69.002.22

Die nur mit geringen Schwankungen anhaltende Überlastung im Baugewerbe, der Mangel an Arbeitskräften und die in neuerer Zeit verstärkte Bauteuerungstendenz bewirken Erschwernisse in der baulichen Produktivität. Sie sind nicht zuletzt auch bei der Diskussion um «Das Recht auf Wohnen» für jedermann offensichtlich geworden. In Fachkreisen befasst man sich mit diesen Fragen allerdings schon seit langem. An technischen Lösungsvorschlägen fehlt es zwar nicht, wohl aber an den Möglichkeiten ihrer wirtschaftlichen Verwirklichung. Dies gilt insbesondere für die Anwendung des vorfabrizierten Bauens. Davon erhoffte man sich die Rettung. An sie glauben heute noch vor allem die Politiker, weniger die Leute vom Bau, solange der Absatz vorfabrizierter Bauelemente sich vorwiegend auf Einzelanwendungen oder Eigenbauvorhaben von Generalunternehmern beschränkt. Eine Gross-Serienfabrikation scheiterte in der Schweiz noch immer daran, dass der erforderliche Absatz nicht gewährleistet war und sich die Transportverhältnisse vielfach als unwirtschaftlich erwiesen.

Mit einer systematischeren Untersuchung der vorstehend nur angedeuteten Umstände und darauf gründenden Vorschlägen für eine günstigere Wirtschaftlichkeit in der Vorfabrikationsmethodik befasste sich während längerer Dauer eine privatwirtschaftliche Gruppe von Fachleuten. Ihr Bemühen galt insbesondere der Entwicklung eines Baukastensystems und hat in der Folge zur *Jankoswiss-Bauweise* geführt. Über deren Prinzipien orientiert der Träger dieses Systems, Stefan von Jankovich, dipl. Arch. SIA, Zürich, anhand verschiedener grundsätzlicher Überlegungen. Seine Ausführungen seien nachstehend zusammenfassend wiedergegeben¹⁾.

Redaktion

Erschwernisse für die Entwicklung eines Bausystems

Zu den wichtigsten Hemmnissen, die sich der Entwicklung von Bausystemen in den Weg legen, zählen:

- Ausgeprägt individuelle Ansprüche der Bauherrschaften und der Mieter
- Zerstreuung und Zersplitterung des Baulandes
- Viele Architekten befassen sich mit den gleichen oder ähnlichen Problemen, ohne sich auf gewisse Lösungsvorschläge im Sinne einer rationelleren Zusammenarbeit festlegen zu können.
- Die verschiedenen Bauherrschaften finden kaum dazu, ihre Bauaufträge miteinander zu koordinieren.
- Die Bauindustrie normiert meist individuell; Koordinierungen werden zwar angestrebt, sind aber noch nicht im wünschbaren Ausmass möglich geworden.

¹⁾ Über das System Jankoswiss ist in zahlreichen Fachschriften des In- und Auslandes berichtet worden. Eine Darstellung findet sich auch im Systemkatalog CRB (Ausgabe 1969, Wohnungsbau). Eine ausführliche Informationsschrift kann vom Architekturbüro Stefan v. Jankovich, Hönggerstrasse 142, 8037 Zürich, bezogen werden.

Diese Erkenntnisse gaben den Anstoß, die Gründe zu suchen, weshalb die sogenannte Vorfabrikation die bisherigen Erwartungen nicht erfüllen konnte und die Voraussetzungen herauszuschälen, die es gestatten, eine wirtschaftlichere Lösung zu erzielen.

Erkenntnisse für eine wirtschaftliche Vorfabrikation

Vorerst sind drei wesentliche Begriffe auseinanderzuhalten:

1. Es gibt *Methoden* zur Herstellung von vorfabrizierten Elementen oder von Gebäude-Fertigteilen, die heute landläufig als «System» bezeichnet werden. Mit solcherart fabrizierten Teilen lassen sich Gebäude aller Art erstellen
2. Ein *Bausystem* dagegen ist auf geometrischen Grundlagen aufgebaut und bezieht sich in erster Linie auf die strukturelle Gesamtkonzeption eines Gebäudes. Je nachdem, ob es sich um Einfamilien- oder Ferienhäuser, Hotels, Schulen oder Garagen handelt, unterscheidet man verschiedene Bau-systeme
3. Ein *Baukastensystem* ist noch allgemeiner und erlaubt es, vielerlei Planungsaufgaben mit den gleichen Mitteln zu lösen.

Grundforderungen an ein Bauwerk

Ausgehend von den drei bekannten Gesichtspunkten, welche die Arbeit des Architekten bestimmen, nämlich

1. Das Bauwerk soll seine geplanten Funktionen erfüllen, d.h. funktionell gut sein,
 2. Das Bauwerk soll als Kunstwerk Qualität haben, d.h. ästhetisch schön sein,
 3. Das Bauwerk soll mit angemessenen Mitteln erstellt werden können, d.h. wirtschaftlich günstig sein,
- sowie von der Überlegung, dass die Probleme jeder Vorfabrikation nicht nur technischer und technologischer, sondern auch organisatorischer, konstruktiver und finanzieller Art sind, mussten eine umfassende Grundlagenforschung durchgeführt und deren Ergebnisse katalogisiert und in ein Pflichtenheft aufgenommen werden. Mehr als 100 verschiedenartige Probleme kamen in der Folge zum Studium. Viele Forderungen standen sich diametral gegenüber und waren nur schwer miteinander in Einklang zu bringen. Vielfältige Untersuchungen haben schliesslich ergeben, dass ein geeignetes Baukastensystem unter anderem den folgenden grundsätzlichen Voraussetzungen genügen soll:

- Quadrat als Grundform
- Drei Grundmasse, die miteinander in der Proportion des Goldenen Schnittes stehen
- Aufteilbarkeit des Quadrates durch die Grundmasse
- Alle kleineren Massen sollen in eine geometrische Zahlenreihe der Grundmasse hineinpassen
- Rasterfreiheit der geometrischen Lösungen.

Das Jankoswiss-Baukastensystem

Das aus diesen Studien hervorgegangene Jankoswiss-Baukastensystem steht heute im In- und Ausland unter Patent-schutz. Es weist eine Reihe besonderer Merkmale auf wie:

- Geringe Anzahl von normierten Elementen
- Alle Elemente sind weitgehend miteinander kombinierbar und untereinander auswechselbar
- Das statische System ist ein räumlich ausgesteiftes Zellen- system mit tragenden Wandtafeln und Deckenplatten
- Alle Masse der Elemente, d.h. der montierte Rohbau, wahren gute Proportionen, da die Grundmasse nach dem «Goldenen Schnitt» bestimmt sind
- Die Grundelemente sind raumgross; dazu passen alle Ergänzungselemente
- Die Lichtmasse der *Jankoswiss*-Massordnung stimmen weitgehend mit dem Modulor von le Corbusier (blaue Reihe) überein
- Die grösste Spannweite von rund 6 m erlaubt die wirtschaftlichste Konstruktionsstärke und Bewährung
- Die Breite der Elemente bleibt unter 3,85 m. Diese können im normalen Strassenverkehr ohne Spezialbewilligung vertikal transportiert werden
- Das schwerste Element wiegt weniger als 10 t
- Alle Verbindungen sind einheitlich und auf einfache Weise gelöst; die Montage erfolgt praktisch trocken
- Im ganzen System sind nur 3 Spannweiten vorhanden. Diese bilden die einzigen Einschränkungen für die Planung. Alle Wände sind demzufolge mit 3 Schablonen im Rohbau örtlich versetzbare
- Masstoleranz in negativer Richtung ist dadurch ausgeschaltet, dass alle Ausbauteile ohne Spitzarbeit immer systemgerecht passen

Für die *Herstellung* der Elemente in einem Industriebetrieb sind nachstehende Gesichtspunkte wesentlich:

- Die Deckenplatten und Wandtafeln sind nach der allgemeinen Technik horizontal auf einem Tisch oder vertikal in Schalungs-Batterien herstellbar
- Die Elemente sind voll und mit Netzarmierung versehen, ohne Aussparungen und Rohrleitungen usw.
- Da die Schalungen unverändert bleiben, sind sie auch preiswert, und so kann die Fabrikation mit wenig Investition begonnen und je nach Bedarf gesteigert werden
- Die Fabrikation läuft ununterbrochen nach einer einmal eingelehrten Arbeitsmethode. Es wird auf Lagerhaltung fabriziert

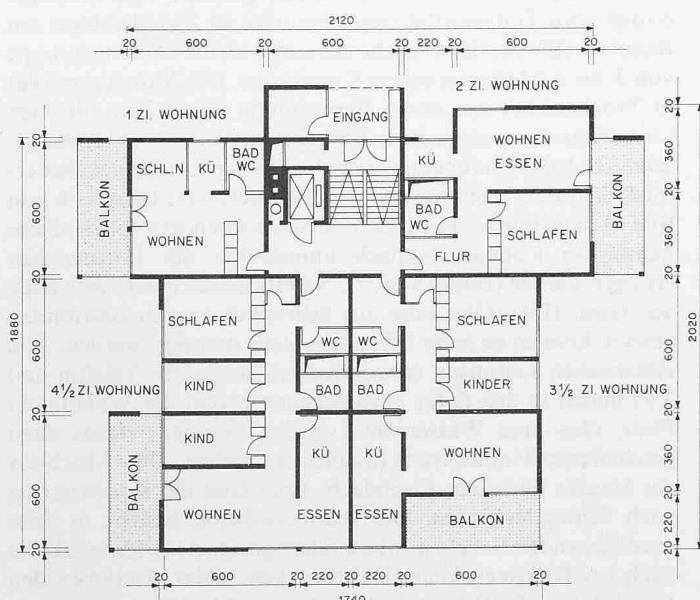


Bild 2. Hochhaus mit je 4 Wohnungstypen pro Stockwerk

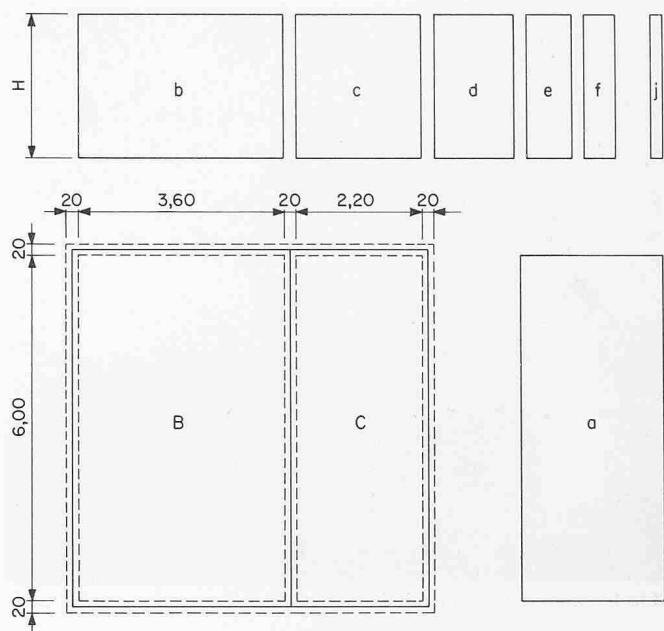


Bild 1. Jankoswiss-Sortiment. B und C Deckenplatten; a bis f Wandtafeln; j Verbindungsstück

- Die Elemente sind nicht von Bestellung, Bau oder Architekt abhängig. Sie sind für die verschiedensten Zweckbauten verwendbar

Für den Architekten will das heißen:

- Das System lässt für individuelle Spezialkonstruktionen beliebig viel Freiheit
- Die Architekten sind keineswegs ausgeschaltet, im Gegen- teil, es bedarf ihrer Fähigkeit hinsichtlich Planung und Kombinatorik
- Die Elemente können für verschiedene Grundrisslösungen verwendet werden
- Das Material der Wandtafeln ist frei wählbar. Vorgeschrieben sind einzige die minimale Festigkeit und bei den Außenwandtafeln der *k*-Wert
- Die Elemente enthalten weder Fenster- und Türaussparungen, noch Rohreinlagen, welche die Kombinationsfähigkeiten einschränken
- Die Öffnungen (Türen, Fenster) können durch Kombination der Wandtafeln frei angeordnet werden
- Es handelt sich um ein wirtschaftliches Rohbausystem, das

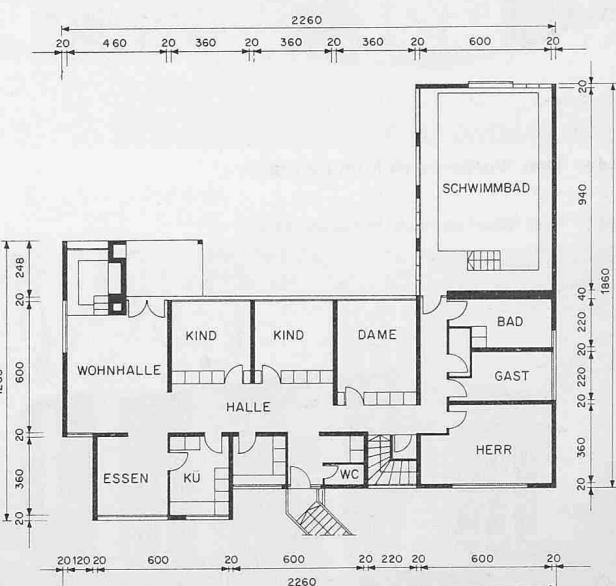


Bild 3. Einfamilienhaus mit Schwimmhalle

Massstab 1:350

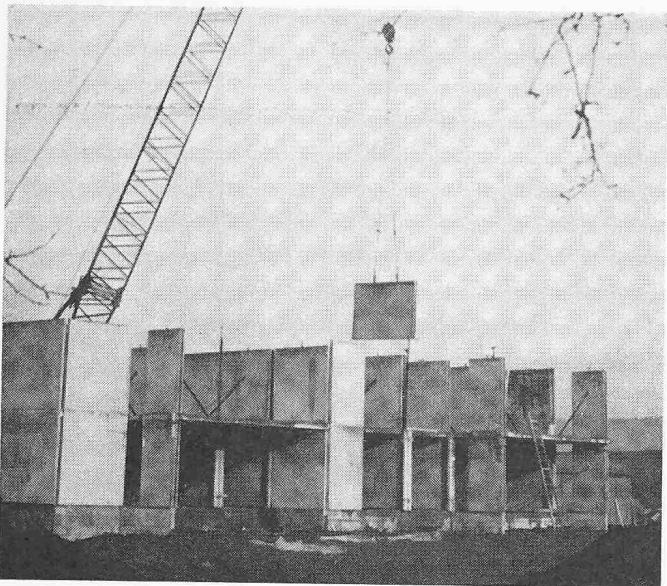


Bild 4. Montagevorgang mit Autokran

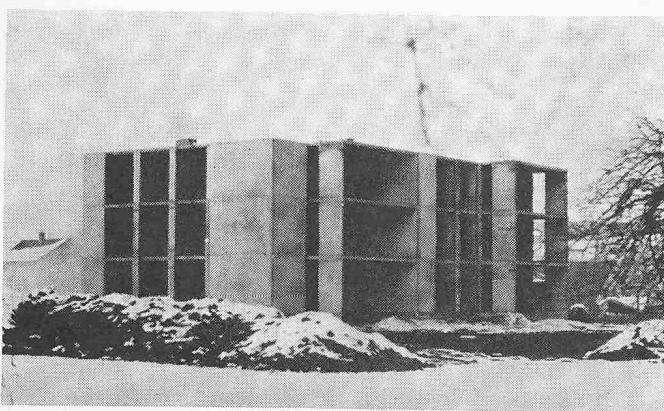


Bild 5. Zustand des Hauses zwei Wochen nach Montagebeginn

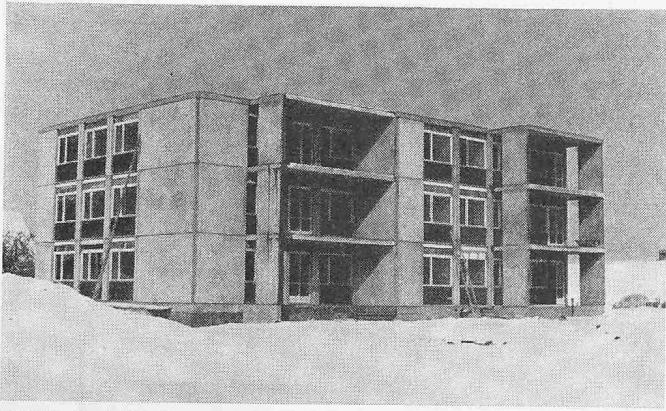
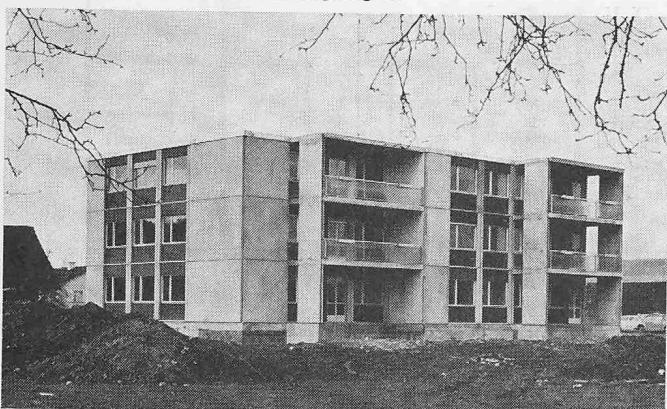


Bild 6. Drei Wochen nach Montagebeginn

Bild 7. Vier Wochen nach Montagebeginn



für die Fassadengestaltung und den Innenausbau freie Lösungen zulässt

- Durch die Normmasse der raumgrossen Elemente kann auch der Innenausbau rationell gestaltet werden
- Das System ist für alle Arten von Wohnbauten und für viele Zweckbauten verwendbar
- Zur Bauzeitverkürzung tragen bei: kurze Planungszeit, Bezug von Elementen ab Lager und Trockenmontage
- Die bisherigen Erfahrungen zeigen eine Verbilligung des Gesamtwerkes von rund 10% und eine Verkürzung der Bauzeit von 3 bis 8 Monaten. Diese Umstände machen die Verwendung des Systems attraktiv.

Das Jankoswiss-Sortiment besteht aus zwei zimmergrossen Deckenplatten, drei grösseren und drei kleineren Wandtafeln und einem Verbindungsstück (Bild 1). Die beiden Deckenplatten können voll oder mit einer einheitlichen Aussparung für den Leitungsschacht (Saniblock) hergestellt werden. Die 6 Wandtafeltypen sind in zwei Ausführungen vorhanden: homogene Tafeln als Innen- und isolierte Sandwich- oder Leichtbetonkonstruktion als Aussenwandtafeln. Wenn alle Variationen zusammengerechnet werden, besteht das Baukastensystem Gesamthaft aus nur 17 Elementen, die allesamt zueinander passen und beliebig miteinander kombiniert werden können. Damit weist es die geringste Zahl von Elementtypen und zugleich ein Maximum an bisher erreichten Kombinationsmöglichkeiten in der Systembauweise auf.

Die Verwendung des Jankoswiss-Baukastensystems

Das Baukastensystem ist in erster Linie für den Wohnungsbau entwickelt worden und kann bei der Planung aller gebräuchlichen Wohnbauformen vom Weekendhaus bis zum Wohnhochhaus von den Architekten frei verwendet werden. Zudem eignet sich das System zur Erstellung von Zweckbauten wie Altersheimen, Krankenhäusern, Kindergärten, Internaten, Arztpraxen, Erholungsheimen, Sanatorien, Bürohäusern, Verwaltungs-, Lager- und Industriegebäuden, Garagen, Grossgaragen, Kasernen, Läden, Einkaufszentren usw.

Herstellung und Montage der Elemente

Sämtliche Elemente für die Jankoswiss-Bauweise werden in ausgewählten Industriebetrieben serienmäßig hergestellt. Dabei ist es bei zweckmässiger Organisation möglich, Elemente für mehrere Wohnungen an einem Arbeitstage zu erzeugen. Sie werden ans Lager genommen und später im ausgetrockneten Zustand auf Abruf ohne Verzug geliefert. Die Montage erfolgt vom Transportfahrzeug aus oder ab Zwischenlager am Bauplatz (Bild 4). Es braucht dazu eine kleine Montagegruppe von 3 bis 4 Mann mit einem Kranwagen. Die Montage erfolgt in Trockenbauweise durch Verwendung von Lehren, die den Grundmassen entsprechen. Ein normal betoniertes Kellergeschoß ist lediglich für den vorgeschriebenen Luftschutzkeller erforderlich oder wenn es die Hanglage verlangt. Innerhalb von fünf Arbeitstagen entstanden verschiedenorts Einfamilienhäuser im Rohbau, wonach unmittelbar der Innenausbau erfolgen konnte (Bilder 5 bis 7). Nichtragende Zwischenwände aus Gips, Holz, Glas oder aus Schrankelementen zusammengesetzt, können an jeder beliebigen Stelle montiert werden. Alle elektrischen Leitungen (einschliesslich solche für Telefon und TV) finden in den dafür vorgesehenen Nuten der Wandtafeln Platz. Gas- und Wasserrohre werden in einem eigens dazu geschaffenen Hohlelement (Saniblock) verlegt. Den Abschluss des Hauses bildet ein Flachdach, dcch lässt die Konstruktion auch Schrägdächer zu. Die Wärmeisolation besteht in einer durchgehenden Schale aus besonders geeignetem Material, die auch bei Balkonen keine Kältebrücken bildet. Zwischen den Betonplatten der Wände und Decken sind Isolationsstreifen in vorberechneter Dicke eingelegt. Dadurch wird auch der Tritt-

und Körperschall vermindert. Die Bodenbeläge, zum Beispiel Spannteppiche, können direkt auf die Deckenelemente verlegt werden. Die Wände sind schalungsglatt und geeignet zum

Bemalen oder Aufkleben von Tabeten oder anderen Wandbelägen. Wie schon angedeutet, besteht in der Gestaltung der Außenwände für Bauherr und Architekt vollständige Freiheit.

Vorfabrizierte, stützenlose Bogengaragen System Car-Box

Von W. Santi und F. Venosta, Zürich

DK 725.381.002.22

Denkt man an die unerwünschten Immissionen von Lärm und Abgasen und an den unerfreulichen Anblick von Parkflächen, so versteht man den Wunsch, aus hygienischen und ästhetischen Gründen die Garagen unterirdisch anzulegen.

Bild 1. Garage System Car-Box, Querschnitt 1:250

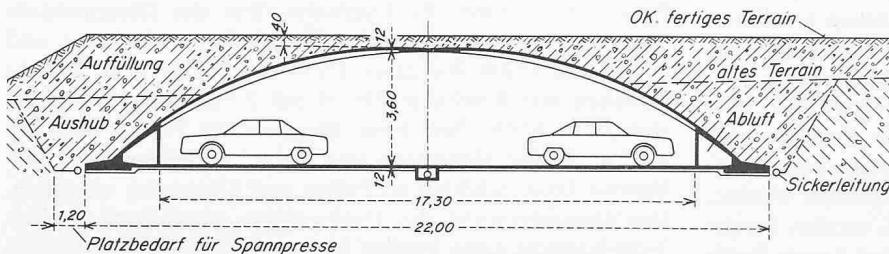
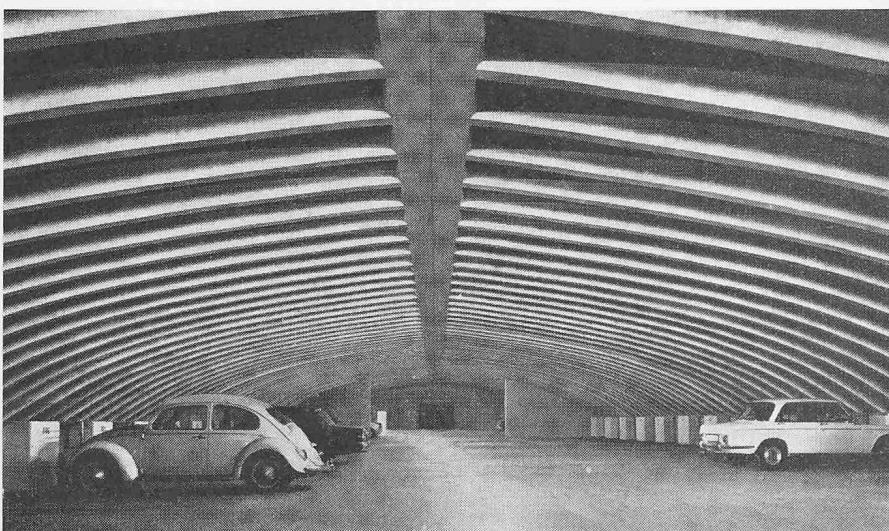


Bild 2. Die Garage im Aufbau



Bild 3. Innenansicht einer Garage System Car-Box



Auf der Suche nach einer rationalen, wirtschaftlichen Bauweise sind wir, durch Kombination bewährter Bauelemente, auf eine neuartige Lösung gestossen, die sich durch viele Vorteile auszeichnet: die Bogengaragen (Schweizer Patent). Die Garagehalle besteht

aus vorfabrizierten, grossformatigen Betonelementen. Die Zürcher Ziegeleien führen dieses Element als Normteil in ihrem Fabrikationsprogramm; es kann ab Lager geliefert werden.

Eine grosse Zeiter sparsam kann durch die Montage der Halle in wenigen Tagen erzielt werden. Die neue Lösung ist im Vergleich zu einer normalen Garagenkonstruktion mit Innenpfiler konkurrenzfähig und wirtschaftlich. Der stützenlose Innenraum erlaubt eine freie Einteilung und ein unbehindertes Parkieren. Die praktische Rissfreiheit des Garagebodens durch die Vorspannung und die Ausnutzung des verlorenen Raumes am Kämpferfuss für die Belüftung bilden weitere Nebenvorteile.

Der an Ort und Stelle betonierte und quer vorgespannte Garageboden dient zugleich zur Aufnahme des Bogenhorizontalschubes. Die Elemente werden mit Hilfe eines Pneukrane in symmetrischer Reihenfolge versetzt. Während der Montage liegen sie im Scheitel auf einem Stahlrohrgerüst auf. Nach Ausgiessen der Kämpfer- und Scheitelfugen mit Zementmörtel der in einem Tage versetzten Elemente kann die Unterstützung, nach Erhärtung des Fugenmörtels während der Nachtzeit, entfernt werden.

Nach erfolgter Montage werden alle Quer- und Längsfugen sorgfältig abgedichtet. Nun kann mit der Auffüllung begonnen werden. Dieselbe hat genau nach Auffüllplan zu geschehen und muss gewissenhaft überwacht werden (bekanntlich sind Dreigelenkbogen für asymmetrische Belastungen sehr empfindlich). Ein einfaches und wirtschaftliches Auffüllvorgehen besteht darin, auf beiden Seiten des Bogens einen Pneulader einzusetzen.

Die Abschlusswand und die Einfahrttrampe werden in traditioneller Bauweise erstellt.

Sämtliche Schnittkräfte und Deformationen für alle möglichen Montage-, Auffüll- und Endzustände wurden mit Hilfe des Computerprogramms STRESS berechnet.

Auf Grund ausgeführter Beispiele kann für die angenäherte Ermittlung der Kosten eine Näherungsformel be-