

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93 (1975)
Heft: 11

Artikel: Die Rohbaukonstruktion des Einkaufszentrums Glatt
Autor: Henauer, R. jun. / Rathgeb, P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72690>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

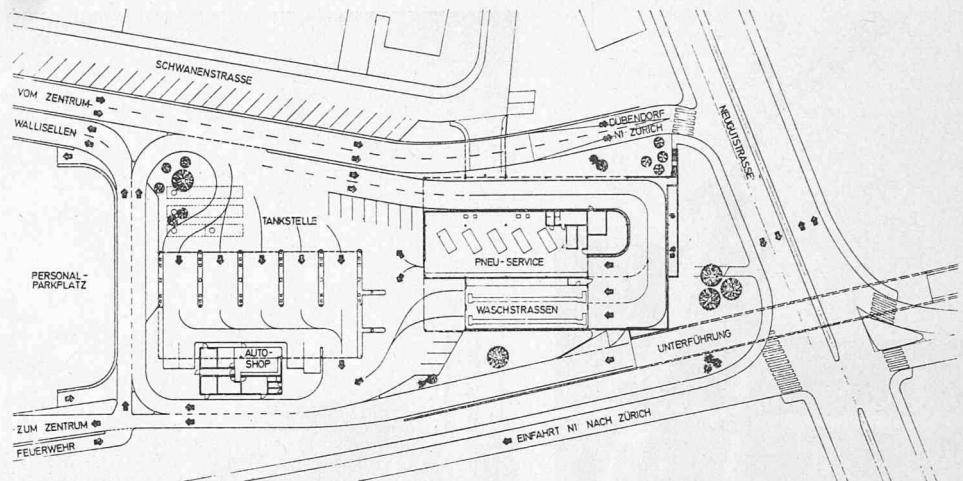
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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



Autocenter (östlich des Zentrums)

Die Rohbaukonstruktion des Einkaufszentrums Glatt

Von R. Henauer jun. und P. Rathgeb, Zürich

1. Problemstellung

Aufgrund einer Anfrage im Februar 1972 der Bauherrschaft Glatt AG untersuchte unser Ingenieurbüro zusammen mit der Firma *Wey Elementbau AG*, Villmergen, ob das projektierte Gebäude mit vorfabrizierten Beton-elementen erstellt werden könnte und welche Bauzeit dabei zu erwarten wäre. Entsprechend dem schon baubewilligten Projekt mussten als Bedingungen der Raster und die Geschosshöhen als gegeben eingehalten werden. Während im Verkaufstrakt dank einer zulässigen Konstruktionshöhe von rd. 60 cm eine Elementkonstruktion mit Primär- und Sekundärträgern möglich gewesen wäre, hätte dies in den Parkhäusern bei nur 2,65 m OK-OK-Geschosshöhe zu Schwierigkeiten geführt. Aus diesen Gründen musste ein neuartiges *unterzugsloses Element-Deckensystem* entwickelt werden (s. 3.2. Deckenplatten).

2. Fundation und Wasserhaltung

Die Lasten des Hochhauses wurden durch Bohrpfähle (bis 1,2 m Durchmesser) auf die tiefer liegenden Moräneschichten übertragen, während der Verkaufstrakt mittels einer Fundamentplatte in den über der Moräne liegenden Schichten (toniger Silt bis kiesiger Sand) fundiert wurde.

Die Sohle der Baugrube lag bis gegen 6 m unter den höchsten Grundwasserständen, so dass im Bauzustand eine Grundwasserabsenkung nötig war, die mit Filterbrunnen und Wellpointsystemen vorgenommen wurde.

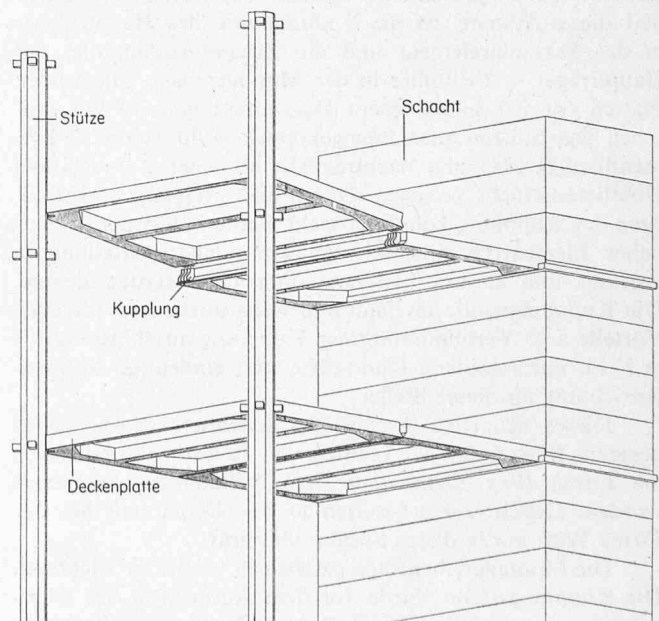
Für die Isolation der im Grundwasser liegenden Teile des Gebäudes erlaubte es die Grösse der Fundationsfläche aus wirtschaftlichen und Sicherheitsgründen nicht, eine wasserdichte Wanne auszubilden. Deshalb wurde über der möglichst dichten Fundamentplatte ein Hohlraum geschaffen, aus dem allfällig eindringendes Wasser abgepumpt werden kann. Ein System von Überdruckventilen schützt überdies das Gebäude vor allzu starkem Auftrieb infolge des Grundwassers. Vertikale Aluvialanker wurden in Teilen angeordnet, die ein Lastdefizit aufweisen, um durchgehend einen Überdruck von 4 m Wassersäule zulassen zu können. Längs den Fassaden sichert eine Überfallschürze die Einhaltung eines Maximalstandes bei hohen Grundwasserständen.

3. Vorfabrizierte Gebäudeteile

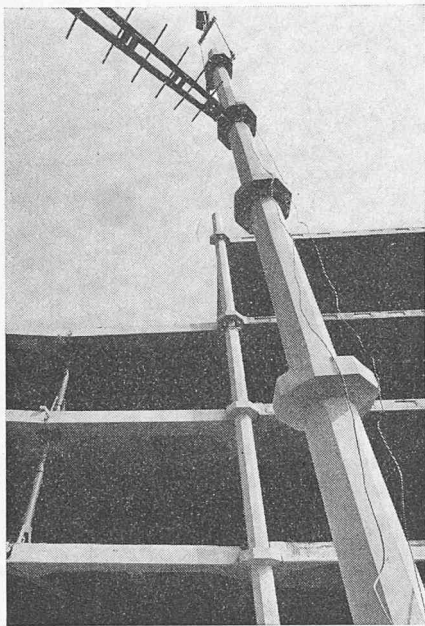
Mit kleinen Ausnahmen wurden alle Gebäudeteile aus vorfabrizierten Elementen erstellt.

3.1. Stützen

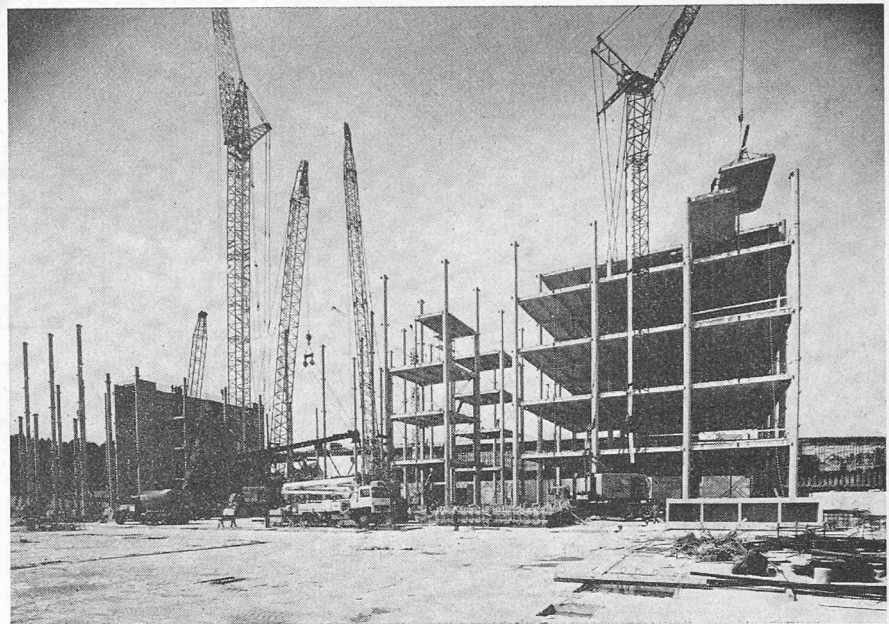
Die maximal 28 m langen Stützen wurden aus Fabrikationsgründen achteckig mit einer Spiralarmierung und zum Teil mit Stahlkernen ausgeführt. Die Deckenlasten werden über Stahlnocken (ausbetonierte RHS-Profile) übertragen. Die Stabilisierung der Stützen während der Montage wurde durch einen kreuzweisen Verband mit Dywidag-Zugstangen in vertikaler Richtung erreicht. Zusammen mit den Deckenelementen entstand auf diese Weise ein kreuzweise ausgesteiftes Fachwerk. Für den endgültigen Zustand haben die Stützen keine Stabilitätsfunktion für das Gebäude zu übernehmen, sie sind jedoch so bemessen, dass Lasten und



Isometrie des Elementbaues



Versetzen der vorfabrizierten Stützen



Der Verkaufskomplex im Montagebau: Deckenplatten werden versetzt

Momente aus ungleichmässiger Deckenbelastung und Temperaturzwangungen aufgenommen werden können.

Versetzt wurden die Stützen im Normalfall in auf die Fundamentplatte aufgesetzten Köcher. Da aus Montagegründen an gewissen Stellen jedoch Montagestrassen von der Breite eines doppelten Achsmasses von rd. 16 m offen gelassen werden mussten, wurden dort Aussparungen mittels Spiralrohrstücken in der Fundamentplatte vorgesehen. Die Stützen konnten in diesen Fällen durch Anschlusseisen mit der Fundamentplatte verklebt werden, wobei ein Klebemörtel auf Epoxidharzbasis verwendet wurde.

3.2. Deckenplatten

Wegen der schon erwähnten knappen Bauhöhe musste ein Weg gefunden werden, die Elementdecke unterzugslos zu konstruieren. Dieser wurde gefunden, indem ein System entwickelt wurde, das aus zwei Deckenplatten von der Grösse von 8×4 m und mit einer Spiegelstärke von 4 cm (Gewicht rd. 8 t je Element) besteht. Das wesentliche Merkmal dieses Systems ist die Einbeziehung des Hauptträgers in das Sekundärelement und die Zusammenkopplung der Hauptträger in Feldmitte in der Montagephase. Die beiden Platten wurden so zu einem Deckenfeld von 8×8 m zwischen den Stützen zusammengekoppelt (Bild Isometrie-Elementbau, S. 141) und nachträglich mit einer 7 cm starken Überbetonschicht versehen. Durch eine geeignete Lokalisierung der Kupplung konnte erreicht werden, dass ein einheitlicher Elementtyp entstand und somit eine Aufteilung in «rechte» und «linke» Elemente umgangen werden konnte. Die Kupplungsstelle in Feldmitte weist ausserdem folgende Vorteile auf: Verminderung der Kupplungsanschlüsse auf 2 je Feld, nur minimale Querkräfte und eindeutige Momentenrichtung an dieser Stelle.

Dieses neuartige System, das patentiert wurde, ist in unserem Büro unter der Leitung von P. Rathgeb und durch die Firma Wey Elementbau AG, Villmergen, entwickelt worden. Durch Versuchsserien in der Empa und bei der Firma Wey wurde dieses System überprüft.

Die Montagereihenfolge geschah in vertikaler Richtung. Die Kupplungsstelle wurde vor dem Aufbringen des Überbetons mit speziell entwickelten hydraulischen Spriessen unterstützt, so dass nun die Nutzlast und das Gewicht des

Überbetons in einem durchlaufenden System wirken. Durch sofortiges Lösen der Spriesse nach der Montage erreichte man, dass jede gekoppelte Platte, zusätzlich zum eigenen Gewicht, mit dem Eigengewicht der darüber liegenden Decke belastet wurde. Dies ermöglichte, die bei der Erstbelastung der Kupplungskeile erfolgende Keileinpressung in einem grossen Bereich der späteren Belastungsbreite vorwegzunehmen.

3.3. Schächte

Die verschiedenen, für die vertikalen Verbindungen (Lifte, Leitungen usw.) notwendigen Schächte wurden auf eine Standardgrösse von 3×8 m festgelegt. Dies ermöglichte die Konstruktion von kastenförmigen Schachtelementen, deren grösste Höhe aus Gewichtsgründen auf 1,32 m ($= \frac{1}{4}$ der Verkaufsgeschosshöhe) begrenzt wurde. Einzelne dieser Schächte wurden zur Stabilisierung des gesamten Bauwerkes beigezogen, das durch Dilatationsfugen in 10 Abschnitte aufgeteilt ist. Um die notwendige Kippsicherheit zu erreichen, wurden die Schächte mittels Spannkabel System BBRV auf die Fundamentplatte gespannt. Hierbei waren Vorspannkräfte bis zu 1500 t je Schacht notwendig.

4. Fabrikation und Montage, Materialaufwendungen

Mit der Fabrikation der Deckenelemente wurde im September 1972 begonnen; im März 1973 waren praktisch alle Elementtypen in der Fabrikation angelaufen. Um die rd. 11 750 Elemente in der erforderlichen kurzen Zeit herstellen zu können, mussten täglich etwa 40 Elemente fabriziert werden. Anfang Mai 1973 wurde die Montage des Hochhauses und Verkaufstraktes programmgemäss begonnen und am 13. August (Hochhaus) bzw. am 31. November 1973 (Verkauf) termingerecht beendet. Ebenfalls innerhalb des vorgesehenen zeitlichen Rahmens wurden die Parkhäuser zwischen Februar und August 1974 errichtet.

Für alle Gebäudeteile zusammen (rd. 1 000 000 m³ umbauter Raum) wurden rd. 115 000 m³ Beton, rd. 12 000 t Armierungsstahl und rd. 2400 t Profilstahl benötigt.

Adresse der Verfasser: Robert Henauer jun., dipl. Bauingenieur ETH, SIA, und Peter Rathgeb, Ingenieur, im Ingenieurbüro Robert Henauer, dipl. Ing. SIA, ASIC, Thujastrasse 6, 8038 Zürich.