

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93 (1975)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Zum Rücktritt von Baukreisdirektor Fritz Fröhlin  
**Autor:** Huber, J.-W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-72749>

### **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:** 14.03.2025

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

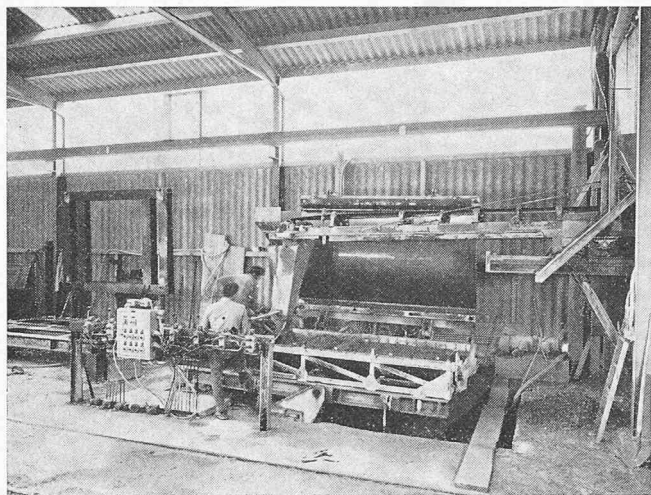


Bild 12. Schwenkbarer Rütteltisch mit den Stahlformen für die Tübbinge

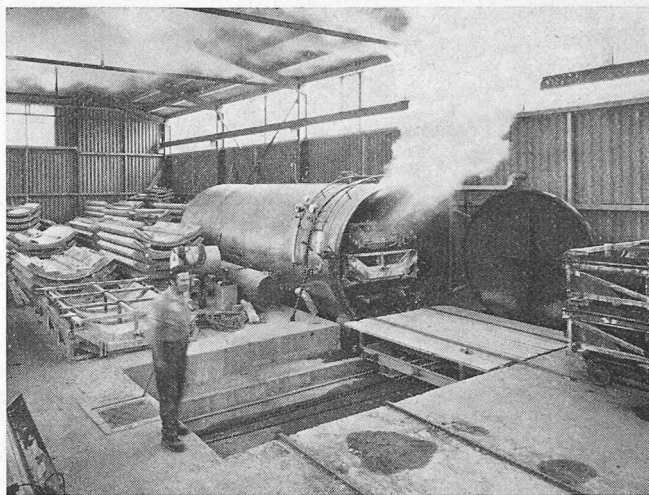


Bild 13. Autoklav für die Schnellhärtung der Tübbinge. Im Hintergrund links das ganze für die Bauzeit erforderliche Tübbinglager

vorgeschriebene Druck-Temperatur-Verlauf nicht durch Fehlmanipulationen gestört werden konnte, wurde der ganze Ablauf vollautomatisch gesteuert (Bild 13).

Die Tübbinge konnten danach sofort ausgeschalt werden. Zur Nachbehandlung wurden sie mit warmem Wasser weiter abgekühlt und anschliessend bis zu deren Verwendung gelagert. Die als Folge dieser Behandlung erzielte hohe Anfangsfestigkeit von im Mittel  $250 \text{ kg/cm}^2$  nach 48 h ermöglichte es, die Tübbinge bereits nach zwei Tagen im Stollen einzubauen. Für allfällige Produktionsunterbrüche genügte ein sehr kleines Tübbinglager. Anhand von Vergleichswürfeln konnte festgestellt werden, dass die 28-Tage-Druckfestigkeit der im Autoklaven behandelten Proben nicht unter derjenigen der unbehandelten Proben liegt.

Für den Einbau der Tübbinge im Stollen wurde ebenfalls ein Spezialgerät konstruiert, mit welchem die Tübbinge mit Vakuum-Tatzen vom Transportwagen gehoben, gedreht und versetzt werden konnten (Bild 13). Diese Einrichtungen und Verfahren ermöglichten es, mehrmals Wochenleistungen bis zu 90 m fertigen Stollen zu erbringen (5 Arbeitstage). Im Durchschnitt konnten je Baumonats 230 m fertiger Stollen erstellt werden.

In diesem Zusammenhang mag auch von Interesse sein, dass die Schächte Höngg und Käferberg (siehe Längenprofil, Bild 2) ebenfalls auf äusserst schnelle Weise sprengungsfrei ausgebaut worden sind. Hierzu wurde vorerst von der Gelände-

oberfläche her ein Pilotloch von 30 cm Durchmesser bis zum Stollen abgeteuft. Vom Stollen aus wurde der Pilotbohrkopf gegen einen Robbins-Raise-Drill von 180 cm Durchmesser ausgewechselt. Dieser Bohrkopf wurde unter Drehbewegungen mit dem Bohrgestänge hochgezogen, wobei das Bohrklein in den Stollen fiel und von dort abtransportiert werden konnte. Auf diese Art konnte beispielsweise die 128 m tiefe Felsstrecke des Käferbergschachtes in nur 9 Arbeitstagen aufgebohrt werden, wovon 6 Tage für die Pilotbohrung und 3 Tage für die Ausweitung benötigt worden sind.

Zum Schluss soll noch darauf hingewiesen werden, dass vor Ausschreibung der Bauarbeiten Vorversuche für den Transport und die Montage der Blechrohre im Massstab 1 : 1 durchgeführt worden sind, an welcher die Offertsteller als Beobachter teilnehmen konnten. Aus organisatorischen Gründen wurden die Bau- und Stahlbauarbeiten nicht wie sonst üblich getrennt, sondern als ein Objekt zusammengefasst ausgeschrieben. Die beauftragte Arbeitsgemeinschaft Prader/Locher/Kraftanlagen Heidelberg hat die Aufgabe mit sehr viel Geschick angepackt und zur Zufriedenheit gelöst, obwohl die Profilgrösse des Stollens an der untersten Grenze dessen liegt, was arbeitstechnisch noch als wirtschaftlich ausführbar betrachtet werden darf.

Adresse des Verfassers: G. Peter, Oberingenieur, Ingenieurbüro für bauliche Anlagen der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich, Käferholzstrasse 16, 8057 Zürich.

## Zum Rücktritt von Baukreisdirektor Fritz Fröhlin

DK 92

Ende April trat Architekt Fritz Fröhlin, Chef der Eidg. Baukreisdirektion III in Bern, nach einem 40jährigen Dienst im Bauwesen des Bundes in den Ruhestand.

Als gebürtiger Zürcher besuchte er die Primar- und Sekundarschulen in Zürich und absolvierte darauf eine Bauzeichnerlehre. Er bildete sich am Technikum Winterthur weiter, wo er das Diplom eines Hochbautechnikers erwarb. Nach mehrjähriger Praxis in Zürich und Luzern trat er am 1. Mai 1934 bei der Direktion der Eidg. Bauten in den Dienst der damaligen Bauinspektion III, welche die meisten Hochbauten des Bundes in den Kantonen Bern (ohne Stadt und nähere Umgebung), Solothurn, Basel sowie neuerdings auch Luzern und Unterwalden betreut. 1960 wurde Fritz Fröhlin zum Adjunkten befördert, und 1965 erfolgte seine

Wahl zum Chef dieses Kreises. In seine Amtszeit fallen die Projektierung und die Ausführung einer Grosszahl von Bauten: etwa 30 PTT-Bauten, worunter die PTT-Gebäude Burgdorf, Langenthal, Delsberg, Laufen, Balsthal, Allschwil, Muttens und Riehen; die TT-Gebäude und -Zentralen Liestal-Altmarkt, Pratteln und Schönenwerd; die Sender Niederhorn, Les Ordons und La Chaux-de-Fonds. Ferner grosse Militärbauten wie der Weiterbau des Waffenplatzes Ajoie, der Ausbau des Waffenplatzes Thun und des Schiessplatzes Gantrisch, die Errichtung des Ausbildungszentrums Lyss; die Neubauten der Eidg. Turnschule in Magglingen, Neubauten für die Pulverfabrik Wimmis und die Flugzeugwerke Emmen. Schliesslich veranlasste Fritz Fröhlin zahlreiche Zollbauten.

Es galt, in diesen Jahren ein grosses Arbeitspensum zu bewältigen. Koordination mit Bauherrschaften und beauftragten Architekten und Ingenieuren, Verhandlungen mit Behörden, Instanzen und Unternehmern, Beeinflussung und Steuerung von Projektierungen und Bausausführungen erforderten von Baukreisdirektor Fritz Fröhlin ein hohes

Mass an Einsatz und Können. Seine fachliche Tüchtigkeit, ein gewinnendes Wesen und absolute Korrektheit prägten seine Beziehungen mit all denen, die mit ihm zu tun hatten. Als Nachfolger wurde sein bisheriger Stellvertreter, Architekt *Heinz Schaerer* gewählt.

*J.-W. Huber*, Direktor der Eidg. Bauten, Bern

## Das Hochhaus der Bayerischen Motorenwerke in München

### Entwurf, Konstruktion und Ausführung

Von **Helmut Bomhard**, München<sup>1)</sup>

DK 725.23

#### 1. Einführung

Die neuen Gebäude der Bayerischen Motorenwerke für ihre Hauptverwaltung in München haben vor allem durch Form und Bautechnik des Hochhauses besondere Aufmerksamkeit erregt (Bild 1). Sie sind beispielhaft durch ihre sorgfältig abgestimmte Gesamtplanung, die das mögliche Wechselspiel von Form und Funktion, Konstruktion und Ausführung nutzt, um die Bauaufgabe nicht nur wirksam, sondern auch höchst eigenwillig zu lösen: Form ist nicht allein aus der Technik abgeleitet, diese ist darüber hinaus Mittel zur Form.

Drei verschieden geformte Baukörper bilden die Gruppe der neuen Gebäude mit zusammen rd. 320 000 m<sup>3</sup> umbautem Raum:

- das turmförmige Hochhaus mit den Verwaltungsräumen in 18 Bürogeschossen,
- ein langgestrecktes Sockelgebäude mit all den Räumen, die nicht in die grosse Form des Verwaltungsturms passen, und
- eine Rotationsschale mit einem Automobil-Museum.

Die gesamte Anlage ist von Professor *Schwanzer*, Wien, als Architekt entworfen worden. Die *Dyckerhoff & Widmann AG* hat als Ingenieur die Architekturform zum Tragwerk strukturiert und das Bauverfahren für das Hochhaus entwickelt. Eine Arbeitsgemeinschaft der Firmen *Dyckerhoff & Widmann AG*, *Hochtief AG*, *Philipp Holzmann AG* und *Siemens-Bauunion GmbH* baute als Generalunternehmer schlüsselfertig zu einem festen Preis und in einer festen Zeit. Technisch geschäftsführend war *Dyckerhoff & Widmann*. Die Bausumme übersteigt 100 Mio DM, die in 26 Monaten umzusetzen waren.

#### 2. Entwurf

Der Entwurf des Tragwerks musste von drei Bedingungen ausgehen, die ihn stark beeinflussen:

- die viermal kreisförmig ausgebuchtete Grundrissform,
- die Trennung der Baumassen von Hochhaus und Sockelgebäude,
- die Gliederung der Baumasse des Hochhauses durch eine Zäsur in Höhe eines Technikgeschosses zwischen den Bürogeschossen.

Für die gewählte Grundrissform sprechen funktionelle und wirtschaftliche Gründe, wie die Gliederung der Bürofläche eines Geschosses in vier Gruppenräume (für jeweils höchstens 30 Personen), kurze Wege (höchstens 25 m bis zum Treppenhaus) und ein günstiges Verhältnis von Ver-

kehrsfläche zu Nutzfläche (1:3) und von Umfang zu Nutzfläche (1:7) oder Fassade zu Nutzfläche (1:1,8). Die beiden anderen Bedingungen sind ästhetischer Natur: architektonische Aussagen, die ganz entscheidend Art und innere Gliederung des Tragwerks bestimmen.

Die Art des Tragwerks folgt aus der Bedingung «Trennung der Baumassen von Hochhaus und Sockelgebäude». Drei unterschiedliche Konstruktionsformen würden diese Bedingung erfüllen (Bild 2), bei allen dreien durchdringt nur der Schaft des Hochhauses das Sockelgebäude.

Gewählt wurde die Konstruktionsform «Hängehaus» (Bild 3). Nicht weil sie als solche wirtschaftlich schon vor-

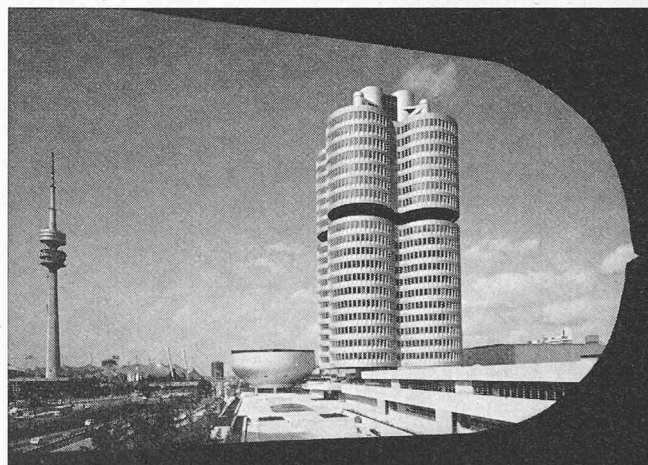


Bild 1. Die Gruppe der neuen Gebäude: BMW-Hochhaus, Sockelgebäude und Museum. Im Hintergrund die Olympiabauten. Eine wärmeisolierte «Vorhangwand» umhüllt und verdeckt als zweischalige hinterlüftete Kalfassade das Tragwerk des Hochhauses vollständig

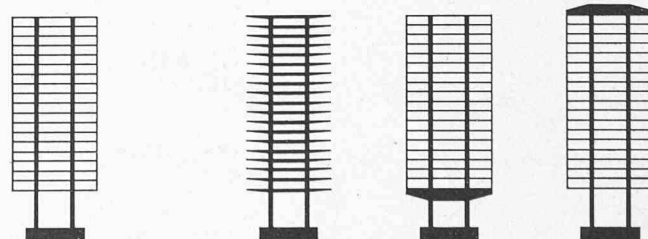


Bild 2. Mögliche Lösungen der Entwurfsaufgabe. Links die Aufgabe, anschliessend die drei Konstruktionsformen:

- die Geschossdecken kragen jede für sich aus dem Schaft des Hauses aus
- die Geschosse «stehen» auf einem untern Konsolengeschoss (Kelchhaus)
- die Geschosse «hängen» an einem oberen Konsolengeschoss (Hängehaus)

<sup>1)</sup> Gekürzte Fassung des für die am 21. Oktober 1972 durchgeführten SIA-Studientagung über «Entwurf und Ausführung von Tragwerken, Erfahrungen, Forschungen» in Zürich vorgesehenen Vortrages, den der Verfasser leider aus Gesundheitsgründen absagen musste.