

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

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 23 (1969)

**Heft:** 7: Industriebauten = Bâtiments industriels = Industrial plants

**Artikel:** Vorfabrikation mit Raumtragwerken = Préfabrication avec charpente spatiale = Prefabrication of girders

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-333641>

### **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:** 08.02.2025

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

## Vorfabrikation mit Raumtragwerken

Préfabrication avec charpente spatiale  
Prefabrication of girders

### Fabrik in Longarone

Fabrique à Longarone  
Factory at Longarone

Das Gebäude befindet sich in der neuen Industriezone von Faè-Villanova bei Longarone. Es ist bestimmt für die Herstellung von elektrischen Kondensatoren.

In seiner gegenwärtigen Form besteht das Gebäude aus einem Fabriktrakt und einem Bürotrakt von zwei Geschossen, der sich in den Fabriktrakt in der Tiefe eines primären modularen Elementes einfügt.

Die zwei Trakte, die nach dem gleichen strukturalen und modularen Verfahren ausgeführt wurden, unterscheiden sich nur durch die Verschiedenartigkeit der in den äußeren Abschlüssen und inneren Unterteilungen verwendeten Materialien.

#### Technische Einzelheiten:

Die Stützen bestehen aus zusammengesetzten Profilen aus druckgefalztem und elektrogeleitetem Blech von 6 mm, die Deckenplatten aus einer doppelten Reihe von Winkelprofilen (verwendetes Profil: zwei paarweise verbundene Winkel von  $25 \times 25 \times 3$  m) gemäß der Achse x und y.

Zwischen den 85 cm voneinander entfernten Platten ist die Verteilung der Kanalisationen für die Anlagen untergebracht, die sich gut kontrollieren und verändern läßt. Einheitliches Gewicht der Deckplatten =  $19 \text{ kg/m}^2$ . Die Böden der Zwischengeschosse und des Bürotraktes (Zwischenraum = 40 cm) bestehen aus Platten mit Kreuzrippen als Vollinlage (Zwischenraum = 6 mm), die nach dem sekundären modularen System angeordnet sind. Ihr Anschluß an die Stütze erfolgt mittels umfangender Flachprofile, die direkt an die Stütze gelötet sind.

Die äußeren Abschlußwände bestehen aus vorgefertigten Paneelen mit Blechrahmen und doppelter Wellplatte aus weiß-opalinem Fiberglas (Filon) mit einem Zwischenbelag aus Polyuretan. Dank ihrer diskreten Lumineszenz erlauben sie eine Reduktion der Lichtquellen längs des Dachrandes.

Die internen Unterteilungen sind Paneele; sie bestehen aus einem Rahmen mit Vierkantrohren und einer Ausfächung mit transparentem und halbtransparentem Glas beziehungsweise Spanplatten und Platten aus Fiberezement.

Die Tagesbeleuchtung erfolgt mittels vier-eckiger Kuppeln mit zwei Schalen aus Fiberglas, die mit dem modularen Maß jeder Deckplatte übereinstimmen.

Die allgemeine künstliche Beleuchtung ist in den Fiberglaskuppeln angebracht und in den Arbeitszonen durch einen Blendraster abgedeckt.

Die Abhängendecke besteht aus modulierten Platten aus Eternit, die mit Niete an der Decke befestigt sind.

Dieses Gebäude stellt die Veranschaulichung eines vorgefertigten konstruktiven Systems dar, das in seinen Elementen völlig bestimmt ist, jedoch verändert werden und verschiedene Formen und Abmessungen annehmen kann.

Den Anlaß zum Studium eines ähnlichen Systems bildeten Schlußfolgerungen, die aus der Prüfung von Erzeugnissen des italienischen Marktes gezogen wurden, von der Reklame angepriesen als »vorgefertigte Industriebauten«. Daraus ging jedoch hervor, daß die erwähnten Erzeugnisse vom Gesichtspunkt des »design« aus (weit entfernt, Gebäude oder Systeme für »gelöste« oder »exakte« Bauten zu sein) sich höchstens dar-

auf beschränken, vorgefertigte Strukturen zu sein, die mehr oder weniger glücklich von unentbehrlichen Elementen zur Bildung eines vollständigen Organismus integriert werden. Das veranschaulichte System schließt in einheitlicher Weise vier grundsätzliche Möglichkeiten in bezug auf die Veränderbarkeit und Zusammensetzbarkeit eines Gebäudes in sich.

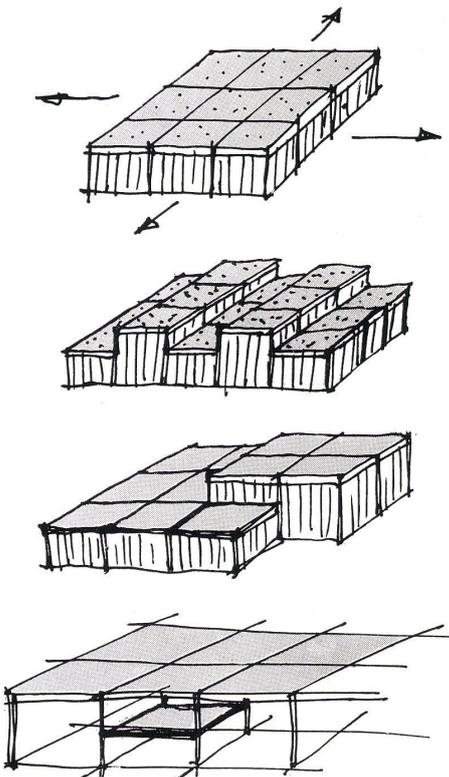
Es sind dies: Erweiterung oder Verminderung auf horizontaler Ebene nach den rechtwinkligen Achsen; Auswechslung von hohen und niedrigen Körpern innerhalb des Umfangs des Gebäudes; Einfügungen zwischen Volumina verschiedener Höhe; Einbau von Zwischenstockwerken auf dem Dach des Gebäudes, und zwar eins nach dem andern. Diese Möglichkeiten wurden erreicht hauptsächlich durch

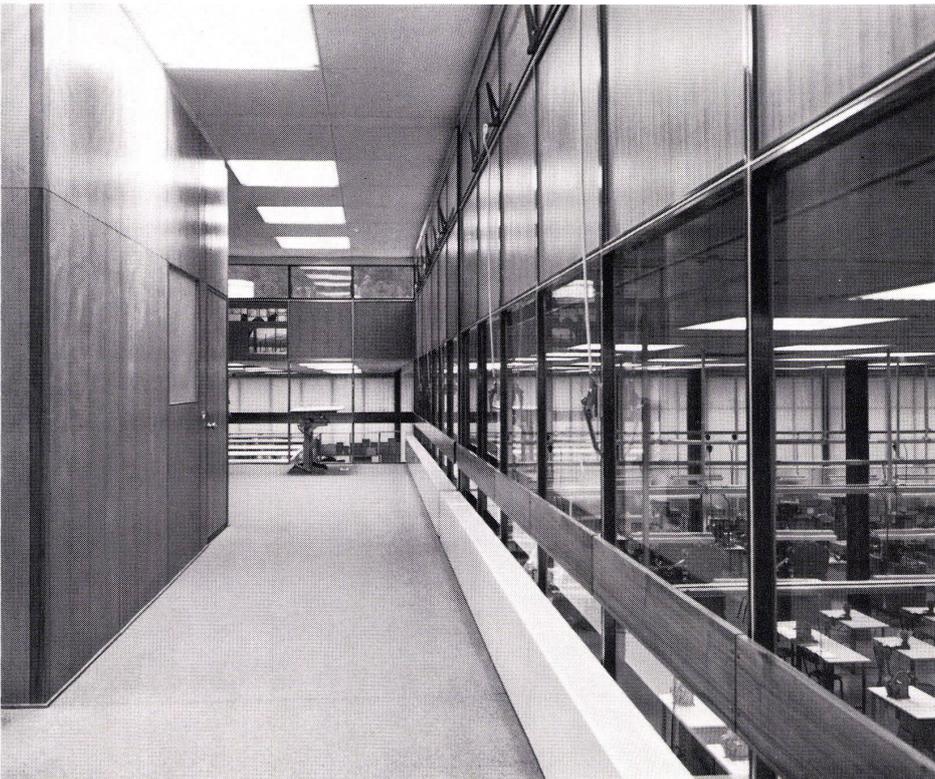
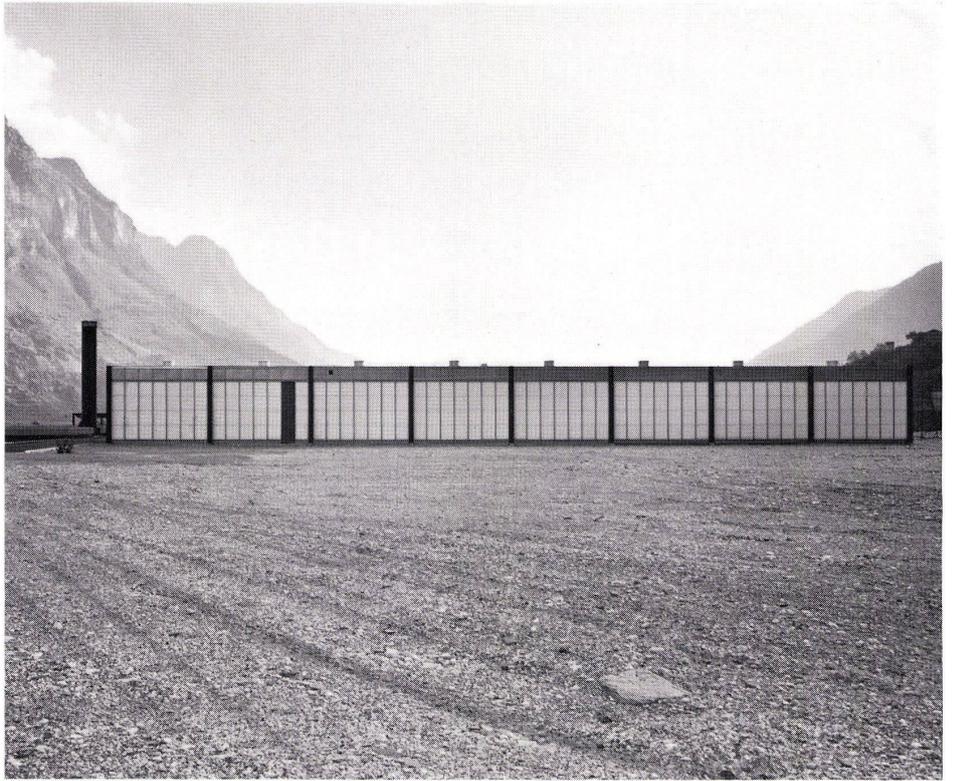
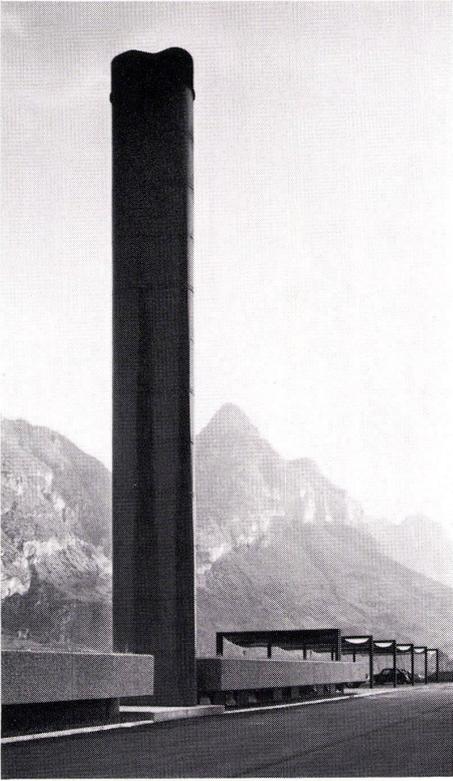
a) den Einsatz von zwei modularen Systemen: ein primäres, das den Raster der tragenden Stützen bestimmt, in der die modularen Linien ersetzt sind durch modulare Bänder mit einer Breite, die den Abmessungen des Stützelementes entspricht; ein sekundäres, das von den Kreuzungspunkten der rechtwinkligen Deckenstruktur bestimmt wird. Dem sekundären Modul unterwerfen sich alle das Gebäude bildenden Elemente (Außenwände, Innenwände, Gegendecke usw.), die auf diese Weise in den Knoten der rechtwinkligen Struktur den natürlichen Ansatz- und Vereinigungspunkt finden;

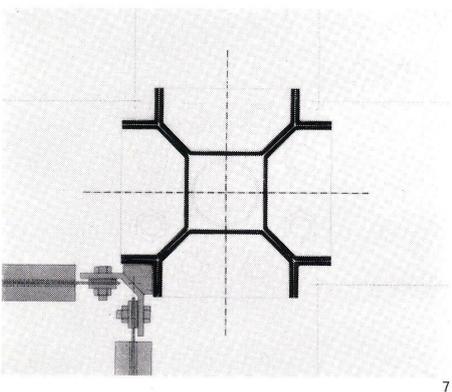
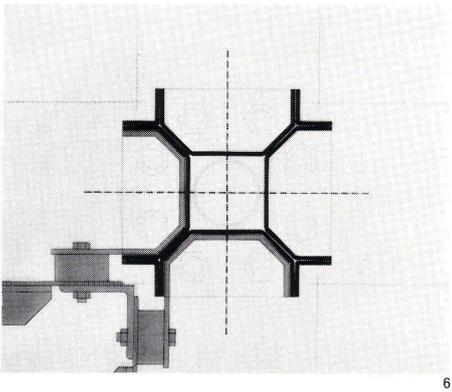
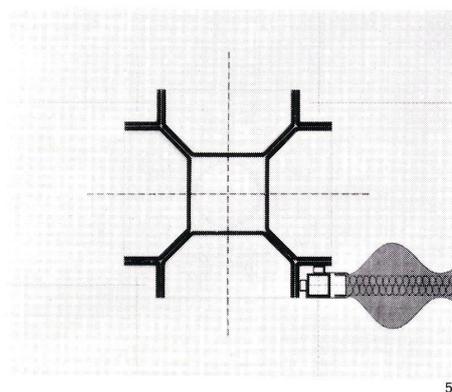
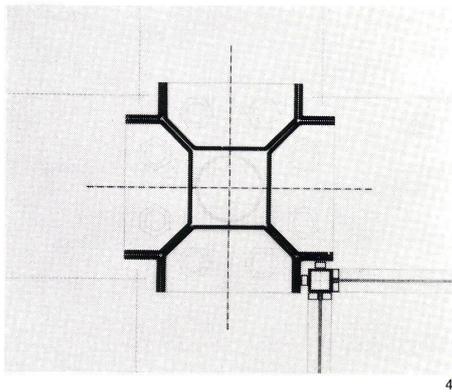
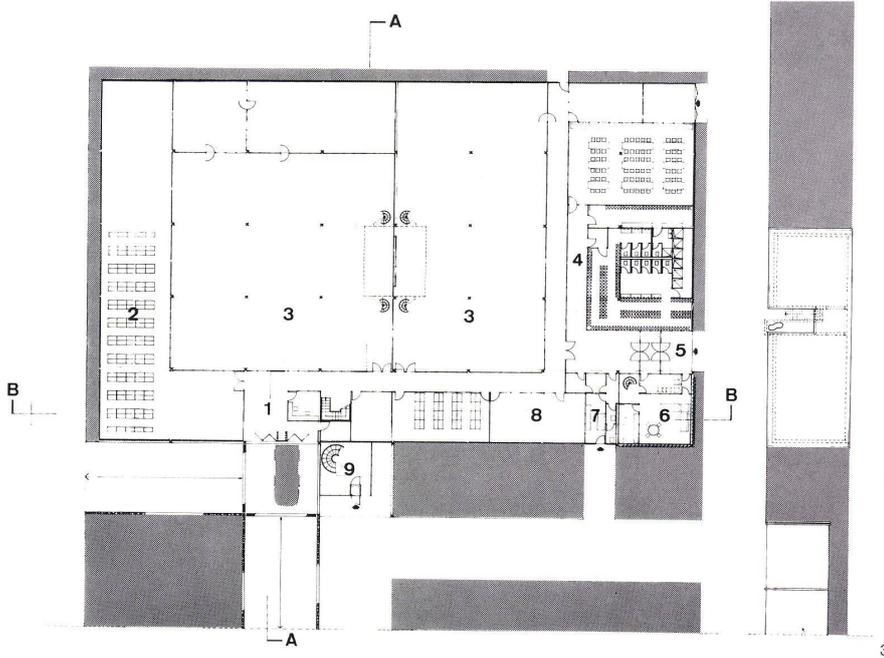
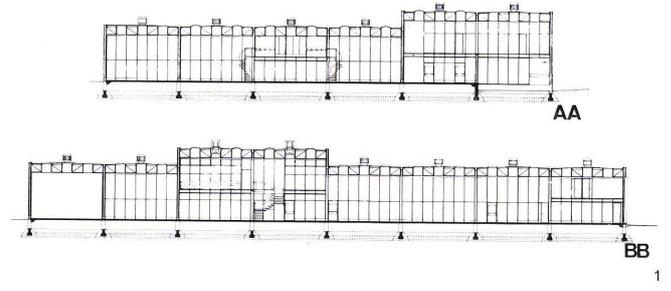
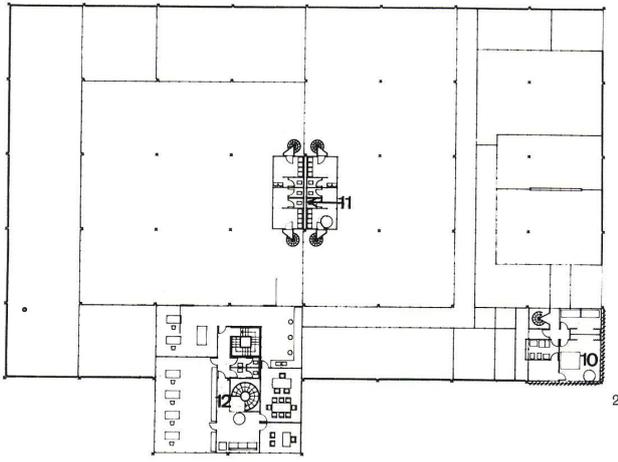
b) die Individualisierung des besonderen Planschnitts des Stützelementes als tatsächliche Grundlage des ganzen Systems. Dieses Element mit symmetrischem Schnitt, bezogen auf die zwei rechtwinkligen Achsen, verschafft am Ende ihrer Diagonalen vier Anschlußpunkte, von denen jeder geeignet ist, vier verschiedene Funktionen zu übernehmen: Auflage der Deckplatten und ihre Verbindung; Auflage und Verbindung der Zwischenböden; Anschluß der Fassadenwände; Anschluß der internen Unterteilungen. Auf diese Weise ergibt sich eine gleichförmige modulare Kontinuität, welche die Struktur mit den Stützen und die Struktur und die Stützen mit den Fassaden- und Unterteilungselementen verbindet.

Der besondere Anschluß der Platten an die äußeren Kanten der Stützen bestimmt auf der Decke das rechtwinklige System von Kanälen für die Sammlung des Regenwassers, das zu den in den Stützen vorbereiteten Abflußrohren geleitet wird.

Für die Warmluftanlage kommt insofern nur ein modularer Typ in Frage, als jede Warmluft- oder Atemeinheit – untergebracht im Zentrum jeder Deckenplatte – autonom ist und beinahe jedes Fadenkreuz der primären Modulation betrifft. Die Aufbauten auf dem Dach enthalten einen Filter für die Aufnahme von Luft. Man sieht ohne weiteres ein, wie das erläuterte und am beschriebenen Gebäude veranschaulichte System – in bestimmten Grenzen und im Verhältnis seiner Prinzipien von zusammensetzender Flexibilität – den modularen Auswahlen dient, die dimensional und numerisch verschieden sind von jenen verwendeten, und zwar nicht nur in bezug auf die Notwendigkeit einer innern verteilenden Ordnung, sondern auch in bezug auf bestimmte Normabmessungen von Erzeugnissen, die auf dem Markt zu finden sind und für den Gebrauch ausgewählt werden.







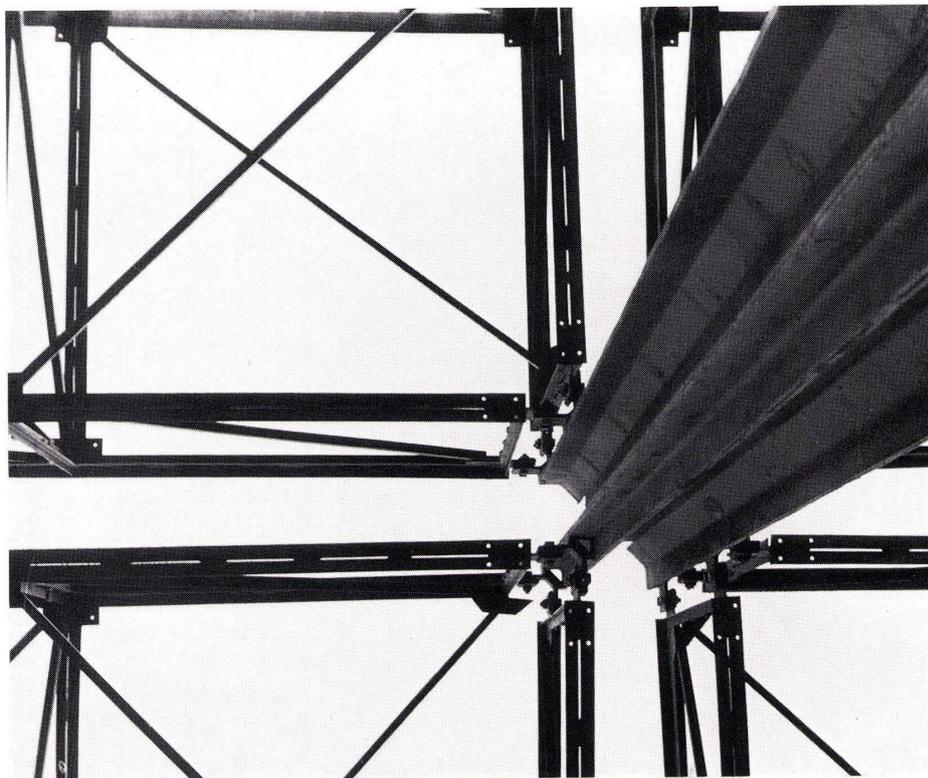
- 1  
Schnitte AA und BB 1:700.  
Coupes AA et BB.  
Sections AA and BB.
- 2  
Grundriß Obergeschoß 1:700.  
Plan étage supérieur.  
Plan upper floor.
- 10 Hausmeister / Concierge / Caretaker  
11 Sanitäreinheit / Unité sanitaire / Sanitary unit  
12 Verwaltung und technische Büros / Administration et bureaux techniques / Administration and technical offices
- 3  
Grundriß Erdgeschoß 1:700.  
Plan rez-de-chaussée.  
Plan ground floor.
- 1 Anlieferung / Livraisons / Deliveries  
2 Magazin / Magasin / Storage  
3 Halle / Hall  
4 Personalräume, Umkleiden, Kantine / Locaux du personnel, vestiaires, cantine / Staff rooms, dressing-rooms, canteen  
5 Eingang / Entrée / Entrance  
6 Anmeldung und Hausmeister / Réception et conciergerie / Reception and caretaker  
7 Krankenzimmer / Chambre de malades / Sick room  
8 Nebenraum / Local annexe / Utility room  
9 Nebeneingang Verwaltung / Entrée latérale administration / Side entrance administration
- 4-7  
Detailpunkte. Anschluß an die Stütze.  
Points de détail. Raccord à l'étai.  
Detail points. Support connection.

### Konstruktionsbeschreibung

Die Konstruktion ist auf einem Grundraster von 1,5 m und einem Stützenraster von 9,0 m aufgebaut. Die normale Deckenkonstruktion hat eine Höhe von 57,5 cm und besteht aus zweiseitig gespannten Plattenbalken im Abstand von 1,5 m (Kassettendecke) und deckengleichen Trägern mit 9,0 m Spannweite in beiden Richtungen. Zur Aufnahme größerer Lasten (Ratssaal, Treppe, Haus) wurden ausnahmsweise verstärkte Unterzüge ausgeführt. Die normalen Stützen haben eine Abmessung von 50/50 cm, die Stützen unter dem Ratssaal 50/100 cm. Die Verstärkung der normalen Dimensionen von Unterzügen und Stützen ist folgerichtig und optisch plausibel. Träger und Stützen als Haupttragwerke bilden in beiden Richtungen umfangreiche Rahmensysteme, die elektronisch berechnet wurden. Die Abbildung zeigt eines dieser mehrstöckigen Rahmensysteme. Als Ergebnis der Berechnung wurden an einige Rahmenecken Gelenke eingeschaltet, da die relativ geringen Stützenquerschnitte z. T. nicht in der Lage waren, die sehr großen Übergangsmomente aufzunehmen.

Das Gebäude wird durch den betonierten Kern ausgesteift. Die Deckenkonstruktion kann aufgrund des Ergebnisses von Brandversuchen, die für ähnliche Konstruktionen durchgeführt wurden, als feuerbeständig angesehen werden. Die Kassetten konnten deshalb sichtbar bleiben bzw. mit einfachen Mitteln zwischen den Rippen abgehängt werden. U-förmige Stahlbeton-Fertigteile bilden die umlaufenden Fensterbrüstungen. Sie wurden auf der Innenseite nachträglich verkleidet. In dem Hohlraum verlaufen die Heizungsrohre und die Elektroinstallation.

Die gesamte Stahlbetonkonstruktion ist sichtbar. Der für die Wandschalung verwendete Spezialkonus wurde in die Oberflächenstruktur einbezogen. Zum Ausschalen der Kassetten wurde ein Spezialgerät verwendet.



8



9

8  
Anschluß der Raumtragwerke an die Stütze.  
Jonction au pilier.  
Joining on the pillar.

9  
Montage.  
Mounting.