

# Gewerbe- und Verwaltungsbau in Vorfabrikation

Autor(en): **B.M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **58-59 (1990-1991)**

Heft 18

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153757>

## **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.

# CEMENTBULLETIN

JUNI 1991

JAHRGANG 59

NUMMER 18

## Gewerbe- und Verwaltungsbau in Vorfabrikation

Gewerbebauten gelten oft als nüchtern und fantasielos, solange sie nur als Zweckbauten hergestellt werden. Dass dem nicht unbedingt so sein muss, zeigt nachfolgendes Beispiel. In diesem Fall hat der Architekt gleichzeitig vom flexiblen Angebot der Vorfabrikation Gebrauch gemacht.

### Entwurf

Das Grundstück liegt in der Industrie- und Gewerbezone von St-Légier. Im Osten und Süden ist es vom Chemin de la Veyre begrenzt, im Norden von einer Privatstrasse. Nach Westen öffnet es sich gegen Wiesland, das angenehm mit Bäumen bepflanzt ist. Das

Abb. 1 Kundeneingang (Ost, Seite Autobahn)





2 Gelände ist in südlicher Richtung leicht abfallend. In seiner Mitte dominiert eine gross gewachsene Blutbuche.

Der Bauherr ist eine Firma, die sich auf Ladeneinrichtungen spezialisiert hat. Ihr Angebot reicht von Studien, Projekt und Devis bis zur Ausführung, umfasst also schlüsselfertige Einrichtungen oder auch nur Lieferung von Material und Zubehör. Ihre geschäftliche Entwicklung erforderte einen Neubau, der ihrem gestiegenen Raumbedarf entsprach und gleichzeitig noch Erweiterungsmöglichkeiten bot. Mit der Ansiedlung in der Industriezone von St-Légier verschaffte sich die Firma eine günstige Ausgangslage, liegt sie doch damit unmittelbar an den Autobahnabschnitten Lausanne–Villeneuve und Bern–Vevey, den Hauptverbindungen zur Westschweiz.

Der Baukörper antwortet auf die vorgefundene Grundstücksform und auf den Willen des Bauherrn, die Blutbuche stehen zu lassen: Er ist ein dreistöckiger, langgestreckter Gewerbebau in Nord-Süd-Richtung, seitlich ergänzt mit einem Lagergebäude. Um die Verwaltungsräume gegen Lärm abzuschirmen, sind sie von der Autobahn abgewandt und auf der Westseite mit Ausblick ins Grüne angeordnet. Die Geländeneigung wurde einbezogen, so dass man zu zwei Geschossen ebenerdig zufahren kann (oberes und unteres Erdgeschoss).

Das obere Erdgeschoss ist auf die betrieblichen Bedürfnisse des Bauherrn abgestimmt und mit entsprechenden Räumen ausgebaut: Empfang, zwei Ausstellungsräume, drei Verwaltungsräume, Dienst-räume, Spedition und Lager. Die Umgebung besteht aus Zugang und Grünfläche, wobei die Parkplätze für Besucher und Personal mit Hilfe von Rasengittersteinen in die Grünfläche integriert sind.

Das untere Erdgeschoss kann je nach Wunsch des Benützers weitgehend frei eingeteilt werden. Fest installierte Räume sind einzig Heizung und Maschinenraum des Lifts. Es hat zwei Zufahrten von Süden her und ausserdem über das obere Erdgeschoss einen Zugang für Fussgänger.

Das Obergeschoss ist stützenfrei und mit einem gewölbten Dach abgeschlossen. Sein Innenraum erhält dadurch eine spezielle Ambiance. Er lässt sich nach Wunsch des Benutzers beliebig einteilen, da er nur vom Schacht des Treppenhauses und von den Sanitäreinrichtungen gebunden ist.

Ein Personenlift, benützbar für Behinderte, erschliesst alle drei Geschosse vom Haupteingang aus. Die Anlieferung von oberem und unterem Erdgeschoss ist mit einer Hebebühne verbunden.

## **Konstruktion**

Die Tragkonstruktion folgt dem einfachen Raster des Gebäudes. Sie besteht aus Bodenplatte, Aussenwänden, Stützen und Decken im

3

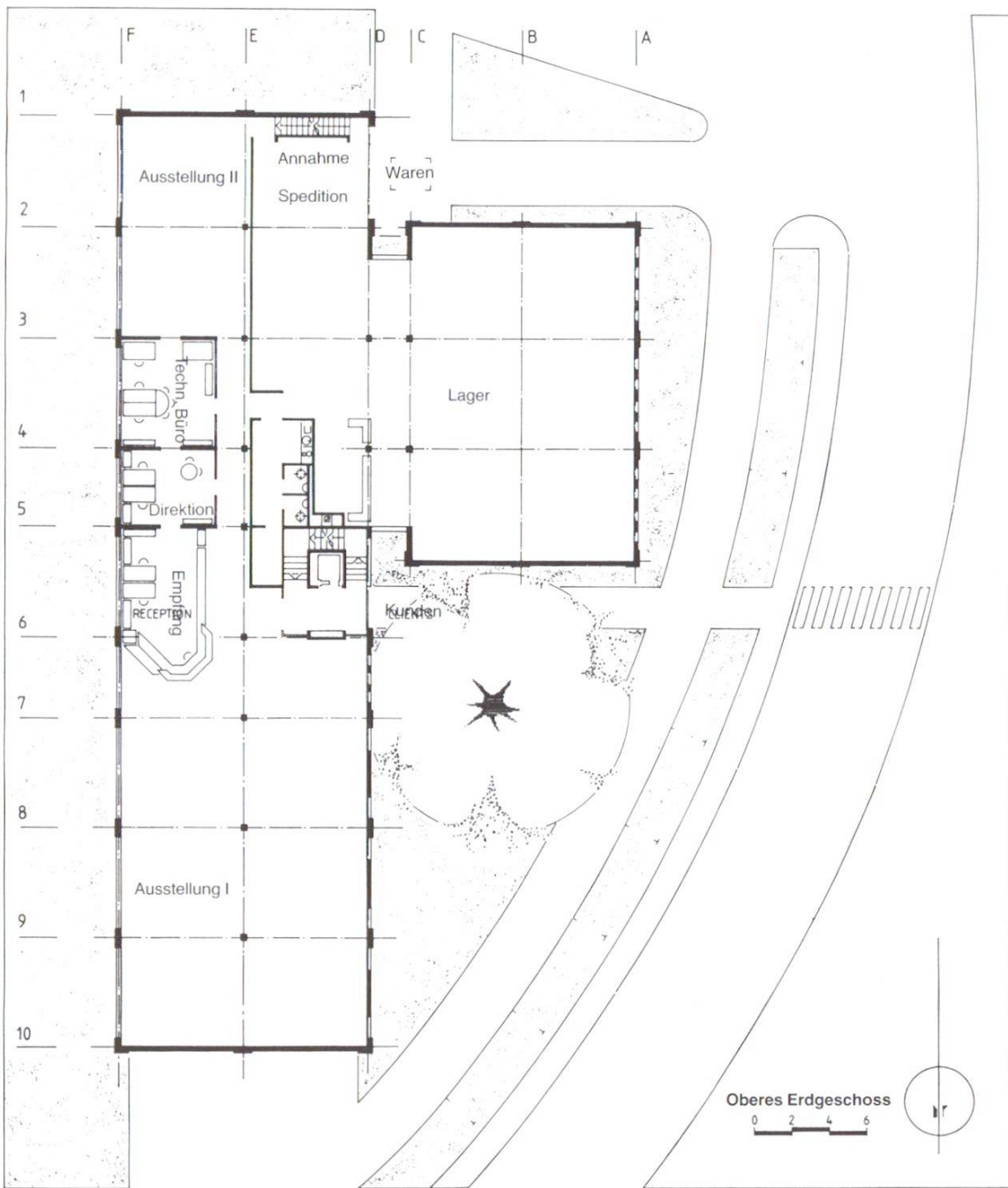
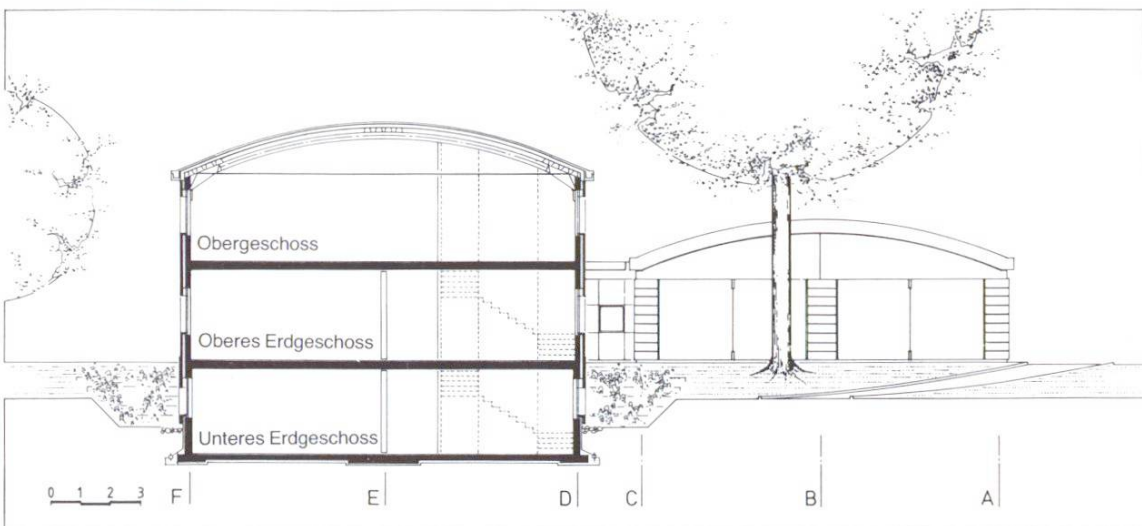


Abb. 2 Grundriss

Abb. 3 Schnitt





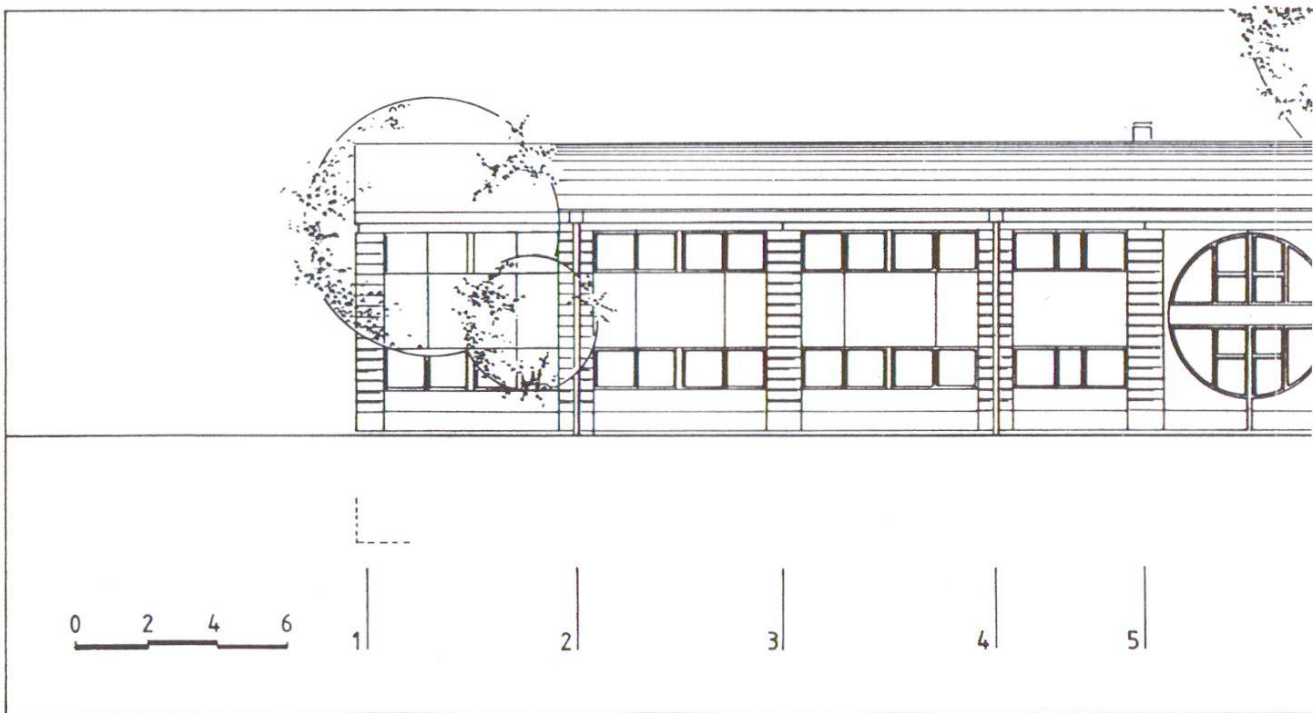


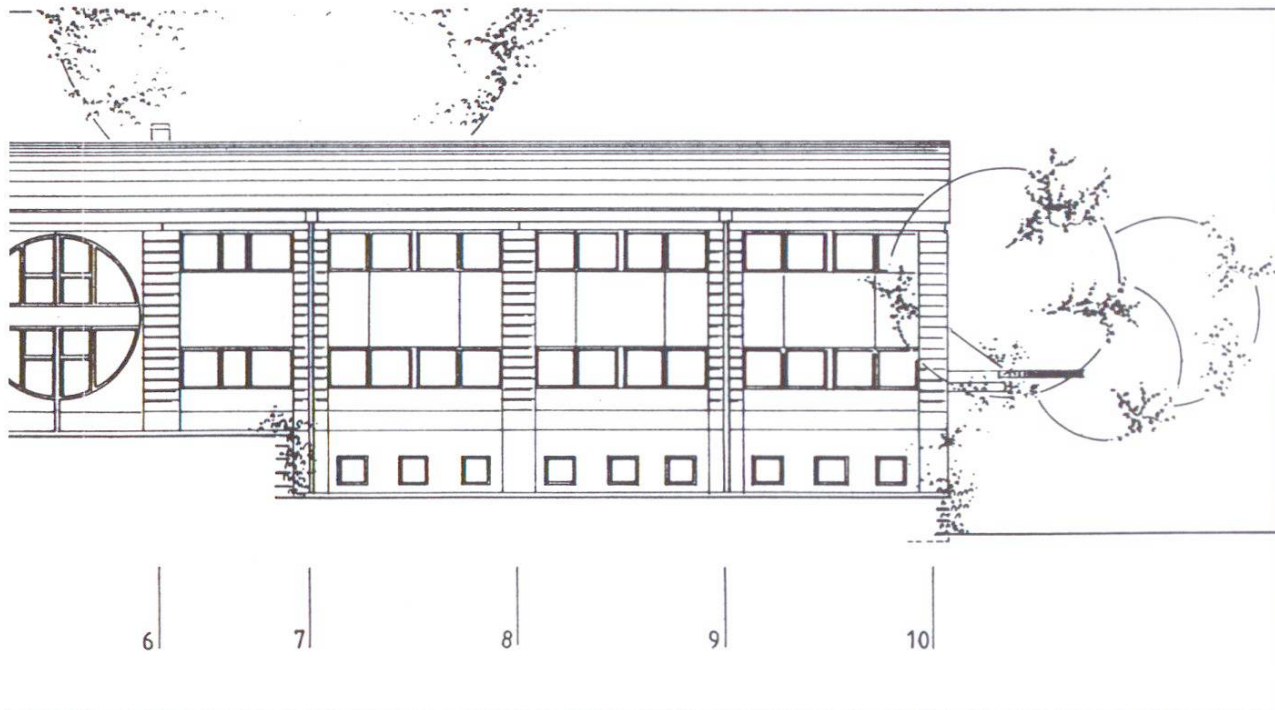
Abb. 4 Ansicht (West)

Innern sowie aus einem selbsttragenden Dach. Die Bodenplatte und die erdberührten Wände im unteren Erdgeschoss sind in Ortbeton ausgeführt. Alle Aussenwände über Terrain sind als zweischalige Betonelemente mit zwischenliegender Isolation vorgefertigt (Sandwich). Tragend ist ihre innere Schale. Sie übernimmt die Dachlast und liegt auf der Ortbetonwand des unteren Erdgeschosses auf. Vorgefertigt sind ebenfalls alle Stützen, Decken über unterem und oberem Erdgeschoss sowie Liftschacht und Treppen. Die Dachkonstruktion besteht aus selbsttragenden Blechen auf Stahlbögen. Durch Anordnung von horizontalen Zugbändern konnte der Stahlquerschnitt klein gehalten werden. Als Dachhaut dienen thermolackierte Aluminiumbleche (profilert und auf der Baustelle gewölbt), die auf einer Isolation von hoher Dichte verlegt sind.

Ein vorgefertigtes Fassadenelement erfüllt hier verschiedene Aufgaben: Raumabschluss, Form- und Farbgebung, Dachauflager, Wärme- und Schallschutz. Die Deckenelemente übernehmen die Nutzlast, sind aber auch Träger einer Bodenheizung, deren Heizrohre im Konstruktionsbeton verlegt sind, sowie des Bodenbelags. Die Konstruktion als Ganzes wurde im Architekturbüro konzipiert und je nach Arbeitsgattung ausgeschrieben. Ortbeton und Dachkonstruktion wurden vom Ingenieur berechnet, während der Vorgefabrikant für die Elemente zuständig war.

### Innenausbau

Der ursprünglichen Absicht folgend wurden nur einfache Materialien verwendet. Die Zwischenwände bestehen aus Zementstein und sind



– wie die Decken – geweißelt. Die Fenster sind in Kunststoff (weiss) und haben ebenfalls einen hohen Wärme- und Schallschutz. Als Bodenbeläge wurde je nach Nutzung ein Bodenteppich oder Kunstharzbelag verlegt. Alle technischen Installationen sind sichtbar, insbesondere die Stromleitungen, die in demontierbaren Kanälen verlaufen. Dies verschafft dem Bauherrn die Flexibilität, sich jederzeit an veränderte Bedürfnisse anzupassen. Als Heizung dient ein Gaskessel für die Bodenheizung im oberen Erdgeschoss und im Obergeschoss bzw. ein Luftherhitzer für das untere Erdgeschoss. Die Bodenplatte und die erdberührten Wände sind aussen – in Fortsetzung der Fassadenelemente – vollständig isoliert.

## Vorfabrikation

Die Formen für die Aussenseite der Elemente waren von der Architektur vorgegeben, während sie für die Innenseite erst zusammen mit den konstruktiven Details festgelegt wurden. Für Farbe und Struktur der Aussenseite fertigte das Werk die gewünschten Muster an, die dann der Architekt der kommunalen Baubehörde zur Genehmigung vorlegte. Gewählt wurde Beton mit Weisszement (schalungsglatt) für die grossen Flächen bzw. Beton mit Grauzement (sandgestrahlt) für die Pfeiler.

Die Probleme zwischen Ingenieur und Vorfabrikant betrafen den Abtrag der Lasten, Auflagerdetails, Verankerungen und Einlagen.





Abb. 5 Montagevorgang (Gesamtansicht)

Die Lösungen wurden anlässlich von Koordinationssitzungen beim Architekten gefunden und durch Austausch der Schalungspläne gegenseitig überprüft. Dank guter Zusammenarbeit ergab sich ein reibungsloser Ablauf.

Ein Fassadenelement besteht im Normalquerschnitt aus 8 cm Beton (aussen), 8 cm Styropor ( $20 \text{ kg/m}^3$ ) und 15 cm Beton (innen). Es wurde in einem Stück fabriziert und reicht über zwei Stockwerke. Die Aussenschale ist mit Kunststoffasern bewehrt, die Innenschale mit Netzen (2 Lagen) und Stahl III. Verankert sind die beiden Schalen mit Chromstahl V4A. Diese Massnahmen sind ein wesentlicher Beitrag, damit das Bauwerk die heutigen Anforderungen an die Dauerhaftigkeit erfüllt. Hergestellt wurden die Elemente auf horizontalen Schalungen mit Aussenseite unten (damit schalungsglatt) und Innenseite oben (fein abgerieben). Für die weisse wie auch die graue Oberfläche wurde derselbe Zuschlag verwendet (Kies aus dem schweizerischen Mittelland, Grösstkorn 16 mm). Die Zementdosierung betrug 325 kg Weisszement bzw. 350 kg Grauzement je  $\text{m}^3$  Beton. Damit erzielte man Festigkeiten von 45 bzw. 40  $\text{N/mm}^2$  nach 28 Tagen. Die Aussenseite wurde im Werk mit einem hydrophobierenden Schutzanstrich versehen und kann bei Verschmutzung abgewaschen werden. Der bauliche Unterhalt dürfte sich auf Kontrolle und Erneuerung der Fugen beschränken.



7 Aluminiumbedachung mit rostfreien Spengleranschlüssen

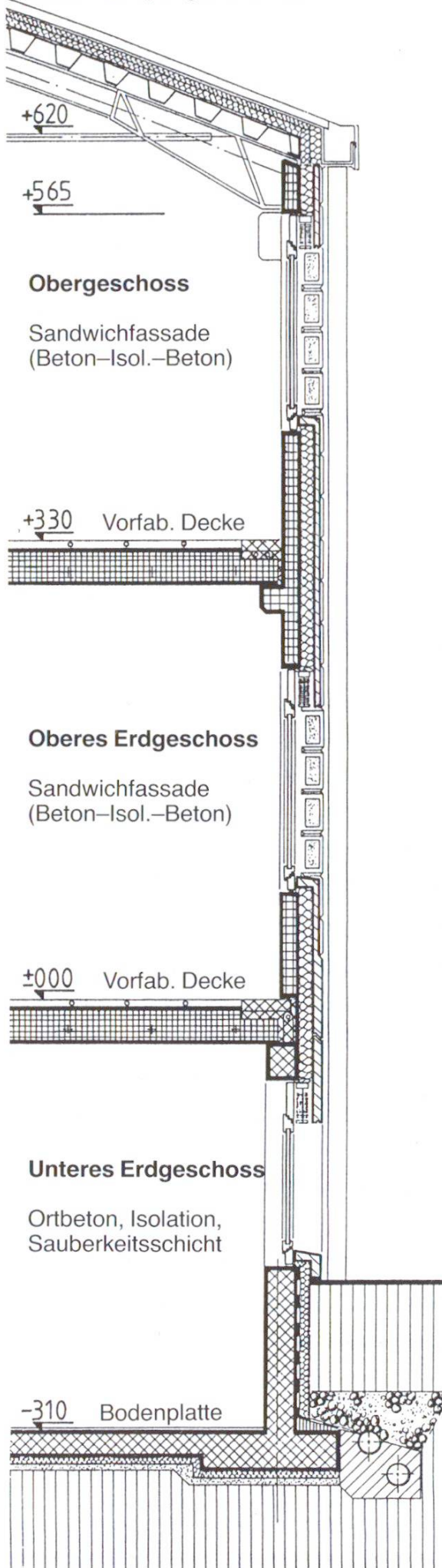


Abb. 7 Auflager für Stahlträger der Dachkonstruktion

Abb. 6 (links) Detail Wände (Fundament, Ortbeton, Wandelemente, Dachanschluss)

Abb. 8 Fassadendetail (West, Seite Park)





8 Die Montage auf der Baustelle dauerte fünf Wochen. Während dieser Zeit wurden errichtet: Stützen, Decken und Fassaden für das Hauptgebäude (Länge 51,2 m × Breite 13,6 m × Höhe 6 m). Gegenüber konventionellen Lösungen bedeutet dies eine Verkürzung der Bauzeit um mindestens zehn Wochen. In der gegenwärtigen Konjunktur, die sich auch auf die Baukreditzinsen auswirkt, können dadurch die höheren Finanzierungskosten ohne Qualitätseinbusse teilweise kompensiert werden. Dieses Vorgehen bedingt aber planerische Vorarbeit. Nur so kann im Werk bereits fabriziert werden, während auf der Baustelle die Baumeisterarbeiten noch im Gang sind.

Vorfabrikation erübrigte hier einen Teil der Rohbau- und Ausbauarbeiten. Verputze waren nicht nötig, und die Bodenbeläge konnten einfacher aufgebaut werden. Dadurch reduzierte sich das Problem der Bauaustrocknung erheblich. Gegenüber Ortbeton hatte Vorfabrikation aber nicht nur den Vorteil der Bauzeitverkürzung, sondern der Machbarkeit überhaupt. Die realisierten Formen wären zu teuer gewesen oder hätten technisch und ästhetisch nicht befriedigend gelöst werden können. Das Gebäude zeigt, dass auch ein Gewerbebau höheren Ansprüchen genügen kann, ohne deswegen teurer zu sein. Vorfabrikation hält dafür einen grossen Spielraum offen, und es liegt am Architekten, ihn zu nutzen. B. M.

#### Bautechnische Daten

Fläche des Grundstücks . . . . .	2500 m <sup>2</sup>
Bebaute Fläche . . . . .	957 m <sup>2</sup>
Bruttogeschossfläche . . . . .	2340 m <sup>2</sup>
Gebäudevolumen . . . . .	8610 m <sup>3</sup>
Preis (Anteil BKP 2) je m <sup>3</sup> . . . . .	311 Fr.
Projekt . . . . .	1989
Ausführung . . . . .	1990

#### Am Bau Beteiligte

Bauherr:	Instalmag SA, St-Légier VD
Architekt:	Archit-2 SA (S. Jiménez & B. Savoca), Renens VD
Ingenieur:	Gonthier und Hagin SA, St-Légier VD
Vorfabrikation:	Vopor SA, Grenchen SO