

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Band: 76 (1989)
Heft: 10: Alltagsfunktionen : Arbeiten im Büro = Fonctions ordinaires : travaux au bureau = Routine functions : work in the office

Artikel: Konstruktion als Struktur und Form : Textilfabrik Beldona, Widnau SG, 1987 : Architekten : Suter + Suter AG
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-57616>

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: 13.10.2024

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

Konstruktion als Struktur und Form

Textilfabrik Beldona,
Widnau SG, 1987

Architekten:
Suter+Suter AG, Zürich;

Projektteam:
Erich Offermann,
Eric Theiler, Hans Lüthi
(Siehe auch Werk-Material)

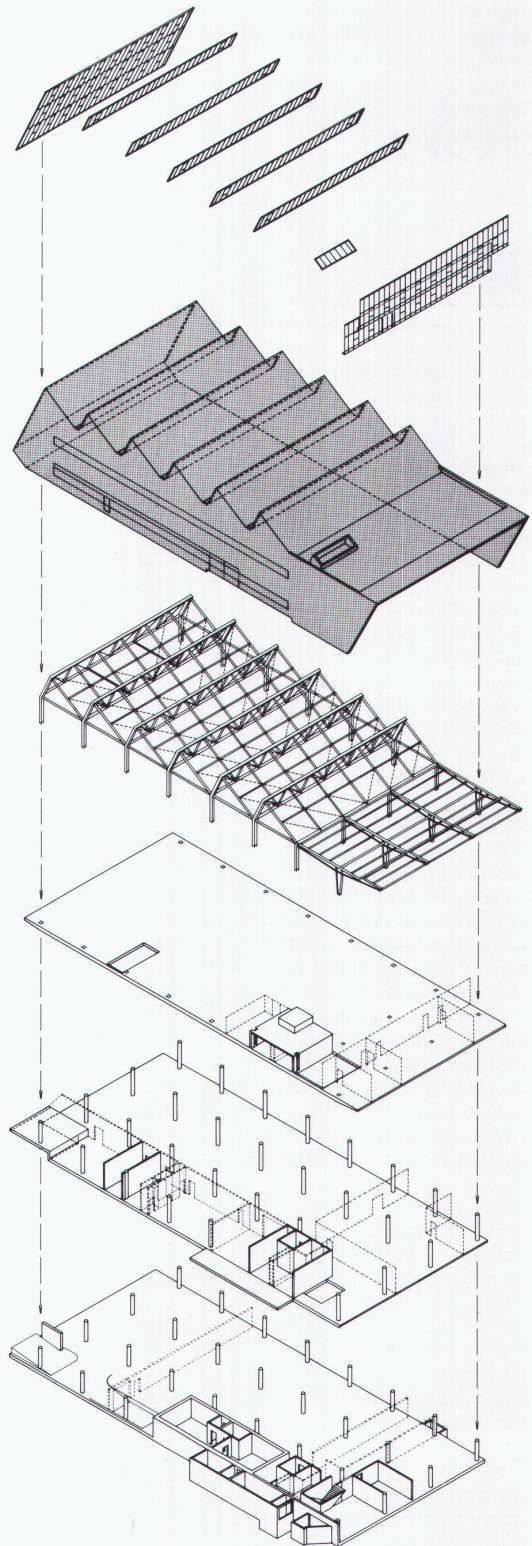
Funktionalität und Wirtschaftlichkeit der Betriebsabläufe, die Grundanforderungen im Industriebau, sollten innerhalb einer klar geformten Gebäudehülle und mit einer einfachen Tragstruktur erfüllt werden. So intendiert der Entwurf eine hohe Transparenz und Leichtigkeit sowie eine Geschlossenheit der Form und Konstruktion, was einen starken Objektcharakter zur Folge hat.

Das Grundstück befindet sich im Industriegebiet Nöllen am nördlichen Rand der Gemeinde Widnau; es weist die Form eines Rechtecks auf und ist genau in nordsüdlicher Richtung orientiert. Im Westen und Süden grenzt ein acht bis zehn

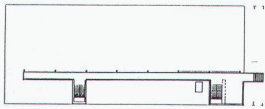
Meter breiter Grüngürtel das Areal gegen die Wohnzone ab. Eine Bepflanzung mit hohen Pappeln und niedrigen Sträuchern bewirkt eine weithin sichtbare, filterartige Begrenzung, welche die dahinterliegenden Industriebauten nicht versteckt und den Massstabswechsel relativiert.

Die äussere Gestalt des Gebäudes ist eine logische Umsetzung der Rahmenbedingungen des Ortes und der programmatischen Erfordernisse, wobei die gleichmässige natürliche Belichtung der Innenräume eine Entwurfsprämisse darstellt. Die Nord-Süd-Orientierung der Parzelle gestattet die Anwendung eines Sheddaches, um möglichst viel Tageslicht auf die Arbeitsplätze zu lenken. Verbunden mit der Forderung der Bauherrschafft, den Nähsaal aus Gründen der Flexibilität und des Arbeitsablaufs stützenfrei auszubilden, ergab sich eine integrale Lösung von Stahl-Fachwerk-Trägern mit Shedoblichtern.

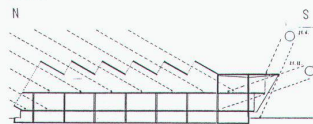
Um den räumlich-konstruktiven Aufbau des Gebäudes sowohl von aussen lesbar wie auch von innen erlebbar zu machen, ist die Gebäudehülle an beiden Stirnflächen als



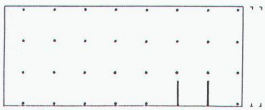
Zirkulation



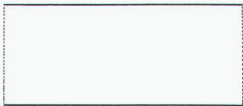
Licht



Struktur (EG + OG)



Hülle



1

1 Schematische Darstellung der wichtigsten Entwurfsselemente

2

2 Axonometrie der verschiedenen Bauteile

leichte, sich über die konstruktiven Elemente hinwegziehende Glasfassade ausgebildet. So kann man in Längsrichtung durch das gesamte Gebäude hindurchschauen. Dadurch ergeben sich gute Orientierungsmöglichkeiten und ein kontinuierliches Ineinanderübergehen von Innen und Aussen.

Die gesamte nördliche Glasfassade weist wie die Shedoblichter eine Neigung von 60° auf. Das Neigen der Fassade gewährleistet selbst bei ungünstigster Anordnung von hohen Gebäulichkeiten auf dem nördlichen Nachbargrundstück (durch den grossen Anteil von Zenitallicht) eine gute Belichtung der Arbeitsplätze entlang der Nordfassade. Die Bedingungen der Südfassade sind konträr: Die Entwurfsateliers wie die Büros müssen vor der direkten Sonneneinstrahlung geschützt werden. So kragt hier das Obergeschoss über das Erdgeschoss hinaus, so wie es im Norden zurückgesetzt ist. Zusammen mit einem gleich weit vorkragenden Vordach über dem Obergeschoss wird der Sonnenschutz der vollflächig verglasten Südfassade gewährleistet.

In einer separaten Zone sind sämtliche infrastrukturellen Elemente (Zirkulation, Versorgung) und Nebenräume angeordnet. Die Zugänge zum Gebäude führen über brückenartige Treppen. Die Disposition der Räumlichkeiten und der Lage auf dem Grundstück ist derart gewählt, dass das Gebäude in östlicher Richtung um zwei Drittel des bestehenden Volumens erweitert werden kann. Die sich jetzt dort befindenden Parkplätze wären im Untergeschoss vorgesehen. Die ganze Ostfassade ist im Falle einer Erweiterung demontabel, ebenso können die Kellerwände problemlos entfernt werden. *E.O.*



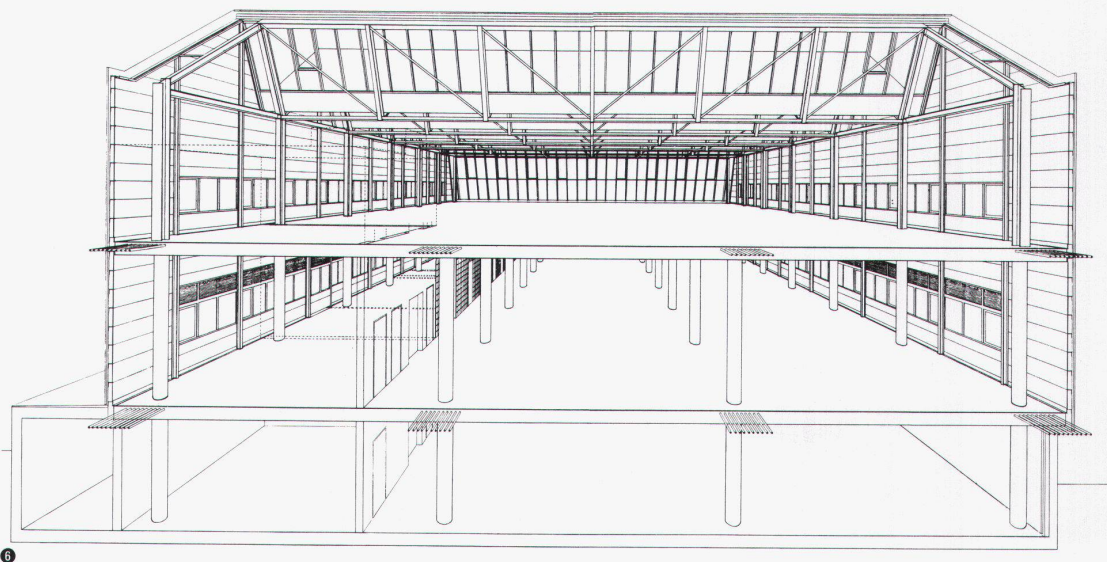
3 Ansicht von Nordwesten

4 Innenaufnahme Nähsaal/Bügelei

5 Ansicht von Südwesten

6 Schnittperspektive

Fotos: Heinrich Helfenstein, Zürich (Abb. 3, 5); Erich Offermann, Zürich (Abb. 4)



Textilfabrik Beldona, Widnau SG



Bauherrschaft	Beldona Fabrikations AG Widnau
Architekt	Suter + Suter AG, Zürich, Projektteam: Erich Offermann, Eric Theiler, Hans Lüthi
Bauingenieur	Bänziger und Köppel AG, Buchs. Bearbeitung Beton: Alex Frei; Bearbeitung Stahl: Marco Roncetti

Entwurfs- und Nutzungsmerkmale

Grundstück	Arealfäche 5500 m ²	Umgebungsfläche 4015 m ²	Ausnutzungsziffer 1
Gebäude	Bebaute Fläche	1486 m ²	<i>Geschossfläche (SIA 416, 1141)</i>
			Untergeschoss 1458 m ² Erdgeschoss 1480 m ² Obergeschoss 1485 m ² <i>Total Geschossfläche 4450 m²</i> <i>(allseitig umschlossen, überdeckt)</i>
	<i>Geschosszahl</i>	3	<i>Flächennutzungen</i>
	Untergeschoss	1	Verwaltung, Creation 455 m ²
	Erdgeschoss	1	Produktion 2665 m ²
	Obergeschoss	1	Sozialräume 200 m ² Nebenflächen 1130 m ² (Technische Räume, ZS, Parkplätze)
	Aussenwandfläche : Geschossfläche 2135 m ² : 4450 m ² = 0,47		
	<i>Umbauter Raum (SIA 116): 20 900 m³</i>		

Projektinformation

Das Gebäude in einer Industriezone bietet Raum für 100 bis 120 Arbeitsplätze. Das aus einem Wettbewerb auf Einladung hervorgegangene Projekt verbindet eine formgebende Konstruktion mit optimierten Belichtungsverhältnissen für die unterschiedlichen Arbeitsplätze der Produktion und Administration. Insbesondere waren die verschiedenen Belichtungsarten der Nord- und Südfassade (ohne und mit Sonnenschutz) sowie der innenliegenden Räume (Sheddächer) für das Gebäude formbestimmend.

Konstruktion: Über dem Flachfundament erhebt sich ein zweigeschossiger Skelettbau mit regelmässigem Stützenraster und Flachdecken und bildet Unter- und Erdgeschoss. Auf diesem Unterbau aus Stahlbeton und mit Stützstreifen-Vorspannung versehenen Flachdecken steht der Stahlbau des Obergeschosses. Ein aus zwei ebenen Fachwerkrägern gebildetes Falwerk stellt die Deckenkonstruktion des Nähsaals dar, der auf einer Fläche von 24 x 52 m stützenfrei überspannt wird. Der südliche Teil des Daches wird von vier, die erste Stützenreihe um 7,44 m überkragende Blechträger gestützt. Die als Rahmenstiele wirkenden Stahlstützen sind durch in der Decke eingelassene Ankerplatten teilweise eingespannt. Die Aussteifung erfolgt über Windverbände entlang der Längsfassade und den Liftkern. Eine durchgehende, von den tragenden Elementen getrennte, leichte Gebäudehülle schliesst das Gebäude gegen aussen ab, im Inneren aber bleibt die gesamte Konstruktion lesbar.

Für die vollflächige Verglasung der Nord- und Südfassade sowie der Oberlichter wurde ein Pfosten-Riegel-System gewählt. Schmale Aluminium-Strangpress-Profile sind auf Stahlträger montiert, die sämtliche statischen Funktionen aufnehmen. Einzelne Lüftungsflügel sind in die feste Verglasung eingesetzt. Bei derart grossflächiger Verglasung ist auf eine spannungsfreie Ausbildung der Konstruktion zu achten. So ist am Vordach resp. an der Decke über EG die südliche, am letzten Fachwerkräger die gesamte nördliche Glasfassade aufgehängt. Sämtliche Deckenanschlüsse sind gelenkig ausgebildet, da mit Deformationen infolge thermischer Ausdehnung und wechselnden Belastungen zu rechnen ist.

Da die Kelleraussenwände nicht tragend sind, kann die Aussenisolation ohne Unterbruch in die Innenisolation des Kellergeschosses übergeführt werden. Die Stahlkassetten sind innen reinweiss beschichtet, der Stahl der Tragstruktur hellgrau gestrichen. Das Gebäude verfügt über eine Lüftungsanlage mit Befeuchtung sowie eine zentrale Dampf- und Druckluftversorgung der Arbeitsplätze. Sämtliche Produktionsbereiche sind durch eine hängende Fördereinrichtung miteinander verbunden.

Raumprogramm: Stützenloser Nähsaal mit hohem Tageslichteinfall und Büglerei, Zuschneiderei mit Stofflager, Fertigwarenlager mit zugehöriger Spedition und Verladerrampe. Für den Entwurf der Produkte waren Creationsateliers mit Musternäherei vorzusehen. Büros, Computerraum und Laden für Direktverkauf, Sozialräume, Kantine, Technikzentralen, Einstellgarage und Nebenräume.

Kosten

Anlagekosten, gegliedert nach BKP	1 Vorbereitungsarbeiten	Fr. 20 000.-	20 Erdarbeiten	Fr. 120 000.-	<i>Spezifische Kosten</i>
	2 Gebäude	Fr. 6 625 000.-	21 Rohbau 1	Fr. 2 420 000.-	
* ohne Fabrikationseinrichtungen, und ohne Transportanlagen			22 Rohbau 2	Fr. 601 000.-	Kosten/m ³ SIA 116
** ohne Fabrikationseinrichtungen, jedoch inkl. Transportanlage			23 Elektroanlagen	Fr. 556 000.-	Fr. 316.-/m ³
			24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen	Fr. 542 000.-	Kosten/m ² Geschossfläche
	3 Betriebs-einrichtungen*	Fr. 444 000.-	25 Sanitäranlagen	Fr. 247 000.-	SIA 416 (1.141) Fr. 1488.-/m ²
	4 Umgebung	Fr. 256 000.-	26 Transportanlagen	Fr. 82 000.-	
	5 Baunebenkosten	Fr. 120 000.-	27 Ausbau 1	Fr. 526 000.-	
	9 Ausstattung**	Fr. 1 020 000.-	28 Ausbau 2	Fr. 601 000.-	Kosten/m ² Umgebungsfläche
			29 Honorare	Fr. 930 000.-	Fr. 63.-/m ²

Kostenstand	Zürcher Baukostenindex 1977 = 100 Punkte	Februar 1987 = 138,9 Punkte (% Bauzeit interpoliert)
-------------	--	---

Bautermine

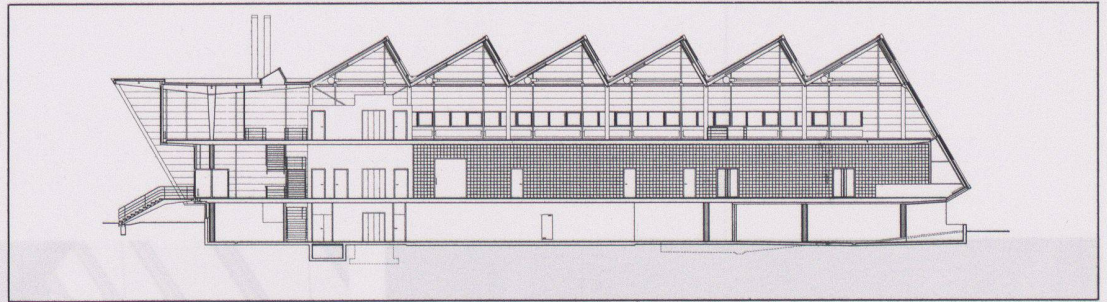
Planungsbeginn September 1985	Baubeginn Juni 1986	Bezug August 1987	Bauzeit 14 Monate
-------------------------------	---------------------	-------------------	-------------------



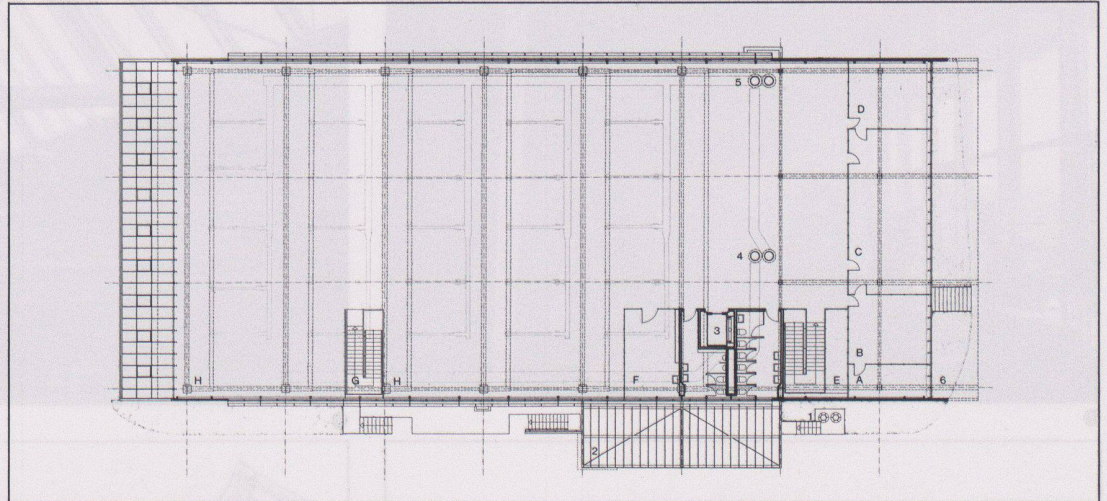
1



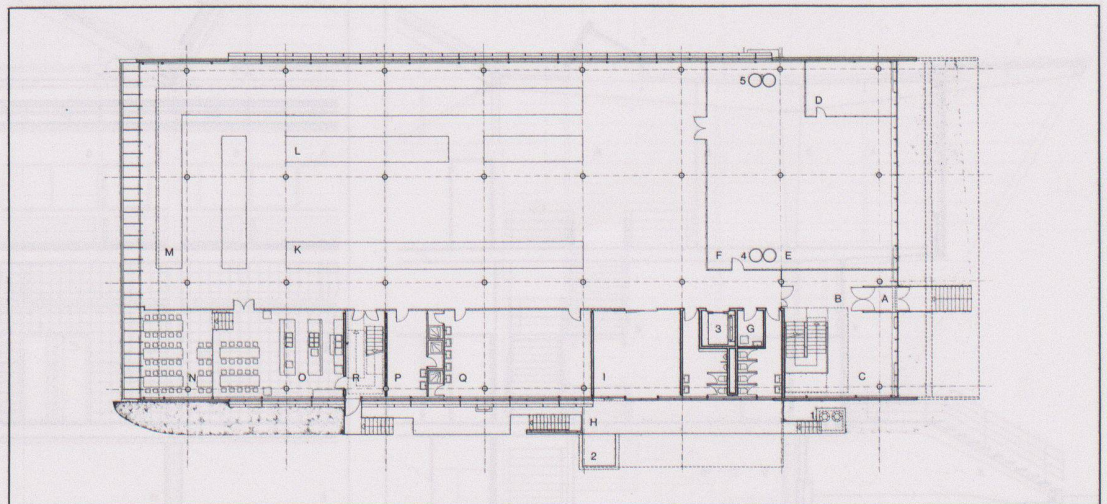
2



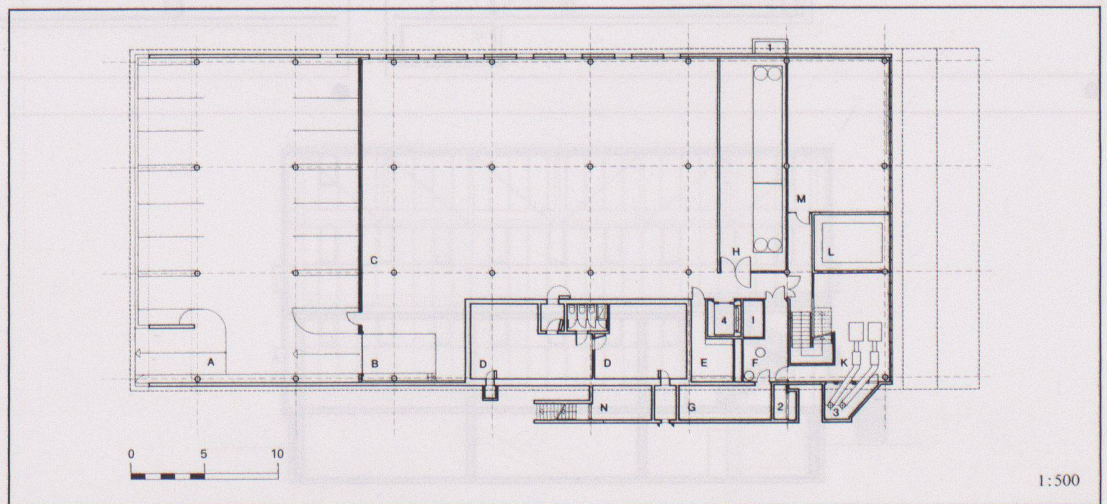
3



4



5



6

1 Ansicht von Osten

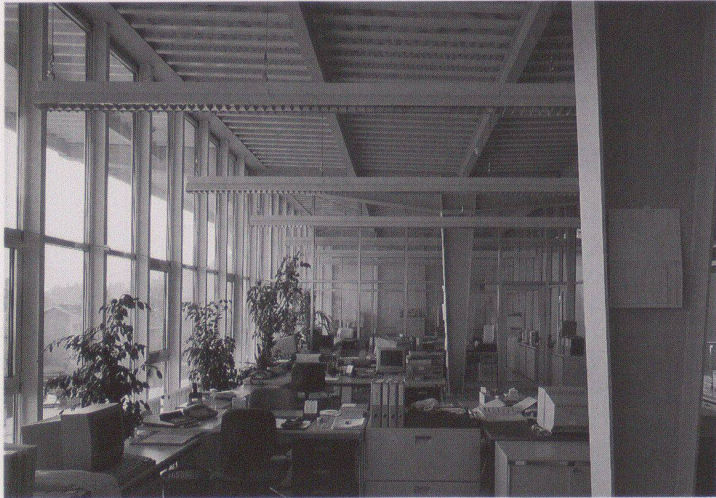
2 Ansicht von Westen

3 Längsschnitt

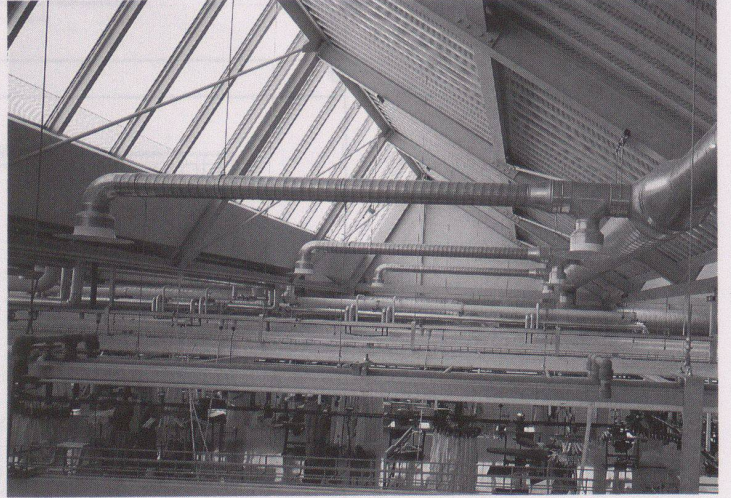
4 Obergeschoss: A Computer-Raum, B Büro Sachbearbeiter, C Büro Sachbearbeiter Empfang/Sekretariat, D Büro Betriebsleiter, E Treppenhaus Süd, F feinmechanische Werkstatt, G Treppenhaus Nord, H Nähsaal/Büglerei, 1 Kamine, 2 Vordach über Rampe, 3 hydraulischer Warenlift, 4 Fortluft-Steigkanäle, 5 Zu-
luft-Steigkanäle

5 Erdgeschoss: A Haupteingang, B Eingangshalle, C Besprechungen, D Creations-Atelier, E Büro Creatrice, F Musterschneiderei, G Waschküche, H Verladerampe, I Stauraum, K Rohwarenlager, L Zuschnitt, M Detailzuschnitt, N Personalrestaurant, O Küche, P Herrengarderobe, Q Damengarderobe, R Personaleingang, 1 Kamine, 2 Hebebühne, 3 ölhydraulischer Warenlift, 4 Fortluft-Steigkanäle, 5 Zu-
luft-Steigkanäle

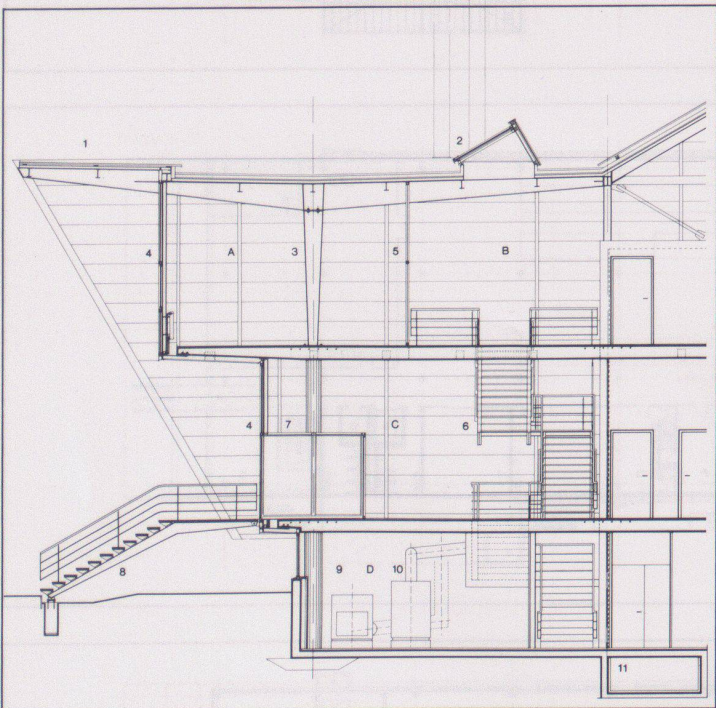
6 Untergeschoss: A Einstellgarage, B Verladerampe für Kleintransporter, C Fertigwarenlager, D Zivilschutzraum, E Elektro-Hauptverteilung, F Sanitärverteilung, G Kompressorenraum, H Lüftungszentrale, I Lift-Maschinenraum, K Heizzentrale mit Dampferzeugung, L Tankraum, M Fabrikladen, N Abstellraum, 1 Frischlufteinlass, 2 Fortluftauslass, 3 Kamine, 4 ölhydraulischer Lift



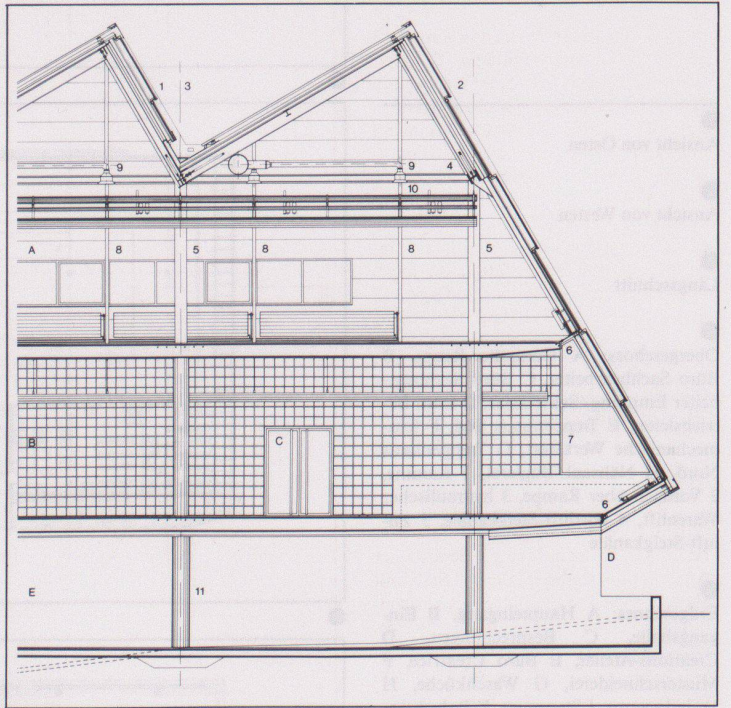
7



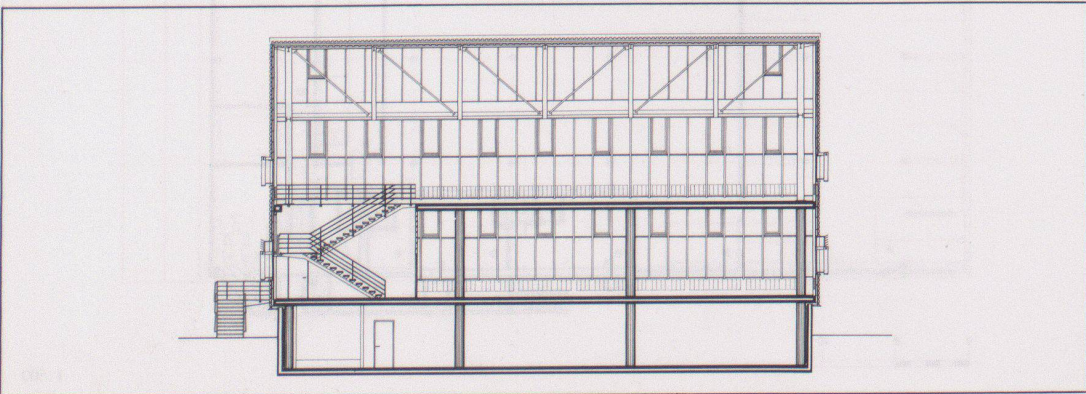
8



9



10

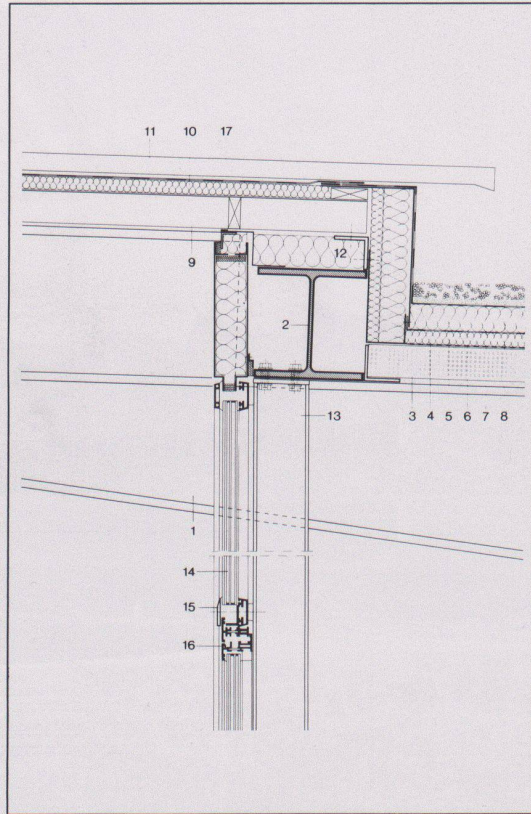


11

7 8
Innenaufnahmen (Büros an der Südfassade und Produktionshalle)

9
Längsschnitt, Eingangspartie Süd: 1 Vordach, 2 Oblicht, 3 geschweisster Kragträger, 4 aufgehängte Glasfassade, 5 Glas-trennwand, 6 Stahlterre, 7 Windfang, 8 Ausstertrepe aus Stahl, 9 Heizkessel, 10 Dampfessel, 11 Abluftkanal, A Büro, B Treppenhaus, C Eingangshalle, D Heizungszentrale

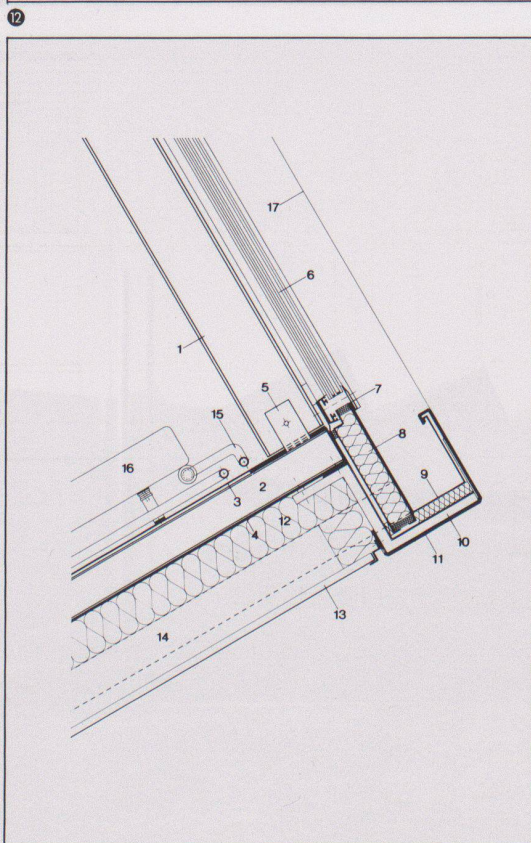
10
Längsschnitt Nordfassade: 1 Shed-Oblicht mit Lüftungsflügel, 2 vollflächig verglaste Nordfassade mit Lüftungsflügeln, 3 Shedrinne, 4 Fachwerkträger, 5 teileingespannte Stütze HEA 320, 6 gelenkiger Anschluss an Deckenstirne, 7 Glasbausteinwand, 8 Fassadenstützen, 9 Zuluftkanäle, 10 hängende Medientrasse: Vakuum - Dampf/Kondensat-Rückführung - Druckluft/Stromschiene - Schwachstrom/EDV-Leitungen - Beleuchtung, 11 runde Betonstützen, A Nähssaal, B Zuschnitt, C Kantine, D Zufahrt zur Garage, E Einstellgarage



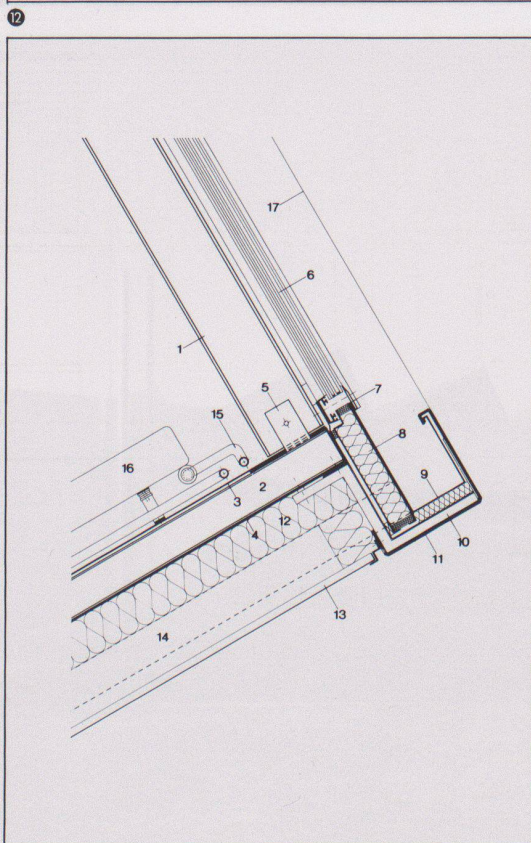
11
Querschnitt

12 - 18
Konstruktionsdetails

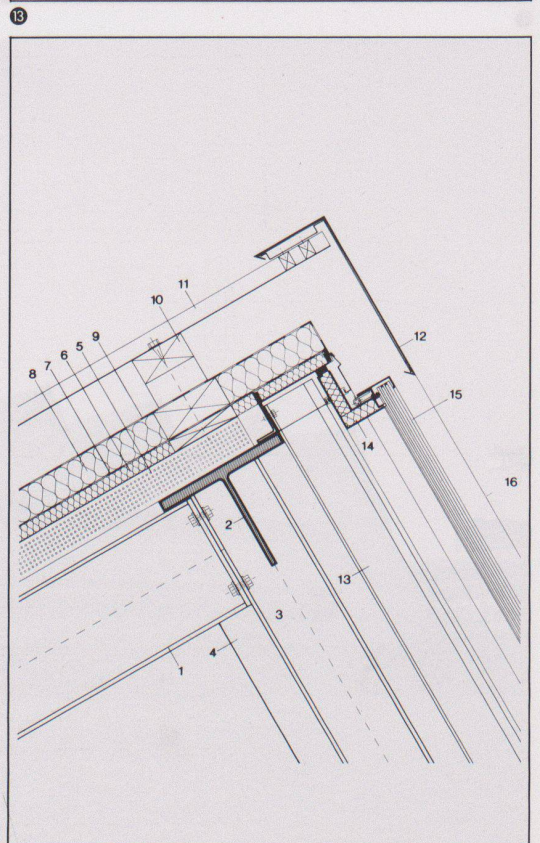
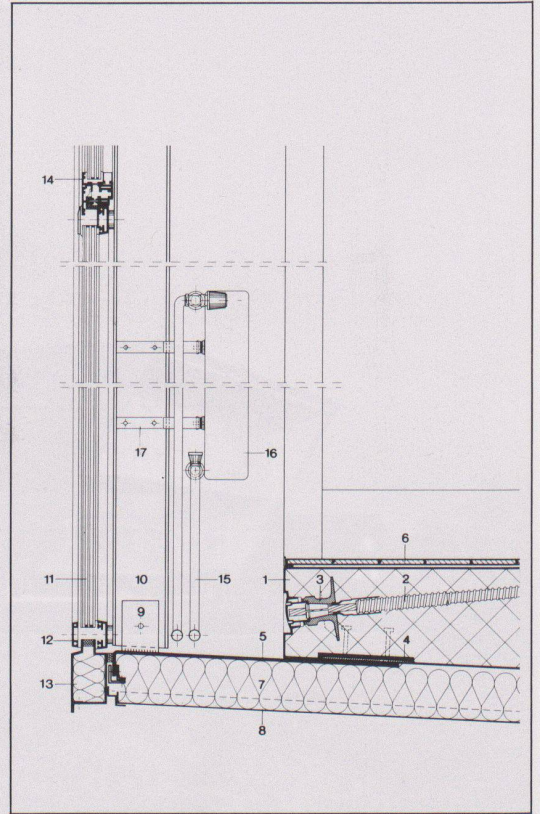
12
Südfassade/ Anschluss an das Vordach: 1 geschweisster Vollwandträger, 2 Querträger HEA 240, 3 Stahl-Trapezblech 70 mm, Stege aus akustischen Gründen perforiert, 4 Mineralwollmatte 30 mm mit raumseitigem Rieselschutz, 5 Dampfsperre, 6 Mineralwollmatte 70 mm, 7 Kunststoff-Dichtungsfolie, 8 Kiesschicht, 9 Stahl-Trapezblech 70 mm, 10 Isolation gegen Kondenswasser, 11 Aluminium-Trapezblech 40 mm hinterlüftet, 12 angeschweisster Stahlwinkel als Auflager, 13 Fassadenträger IPE 120 mit Kopfplatte, 14 Isolierverglasung (3fach) VSG, 15 Glashalteprofil und Abdeckleisten aus Aluminium, mit Distanzhaltern aus Neopren auf die Fassadenträger montiert, 16 Lüftungsflügel, 17 Dachrandabschluss

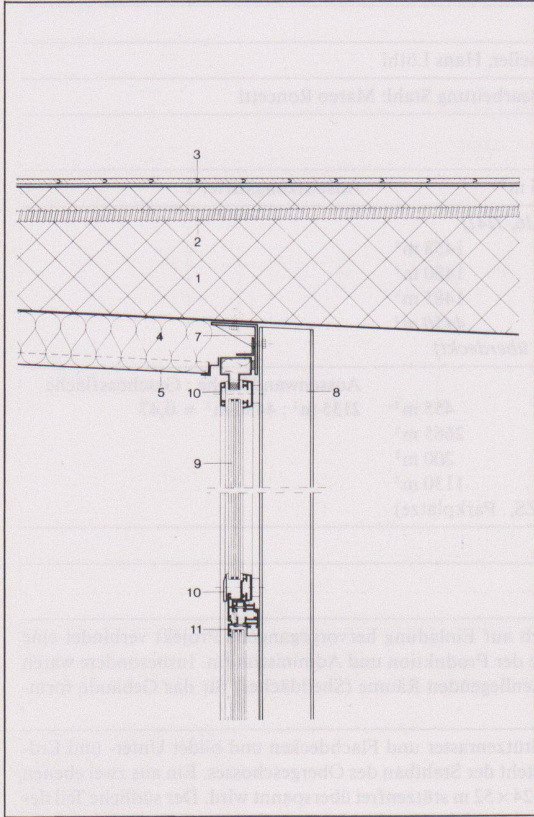


13
Südfassade Obergeschoss: 1 Decke über Erdgeschoss: Stahlbeton, 2 ausinjiziertes Hüllrohr mit Spannritzen, 3 beweglicher Ankerkopf, 4 Einlegeplatte aus Stahl mit Verbunddübeln, 5 Stahlblech als horizontale Abstützung der Fassade und als Dilatations-«Feder», 6 Urphen-Bodenbelag 10 mm, direkt auf den Vakuumbelag verlegt, 7 Isolation 100 mm, 8 Aluminiumpaneel als Untersicht, 9 Lasche, 10 Fassadenträger IPE 120, 11 Isolierverglasung (3fach) VSG, 12 Glashalteprofile aus Aluminium (60 mm breit), 13 Sandwichelement, 14 Lüftungsflügel, 15 Heizungsrohre, 16 Lamellenradiator, 17 Radiatorhalterung

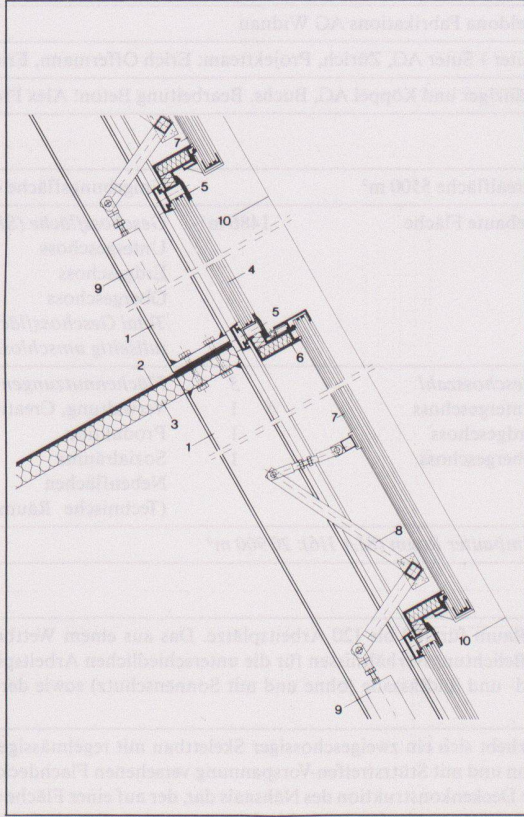


14
Südfassade/ Anschluss an die Decke über Erdgeschoss: 1 Stahlbeton, 2 ausinjiziertes Hüllrohr mit Spannritzen, 3 Fussbodenbelag, 4 Isolation 100 mm, 5 Aluminiumpaneel, 6 isoliertes Sandwichelement, 7 abgekanteter Stahlwinkel zur Aufhängung der Glasfassade, 8 Fassadenträger IPE 120, 9 Isolierverglasung (3fach), 10 Glashalteprofil, 11 Lüftungsflügel

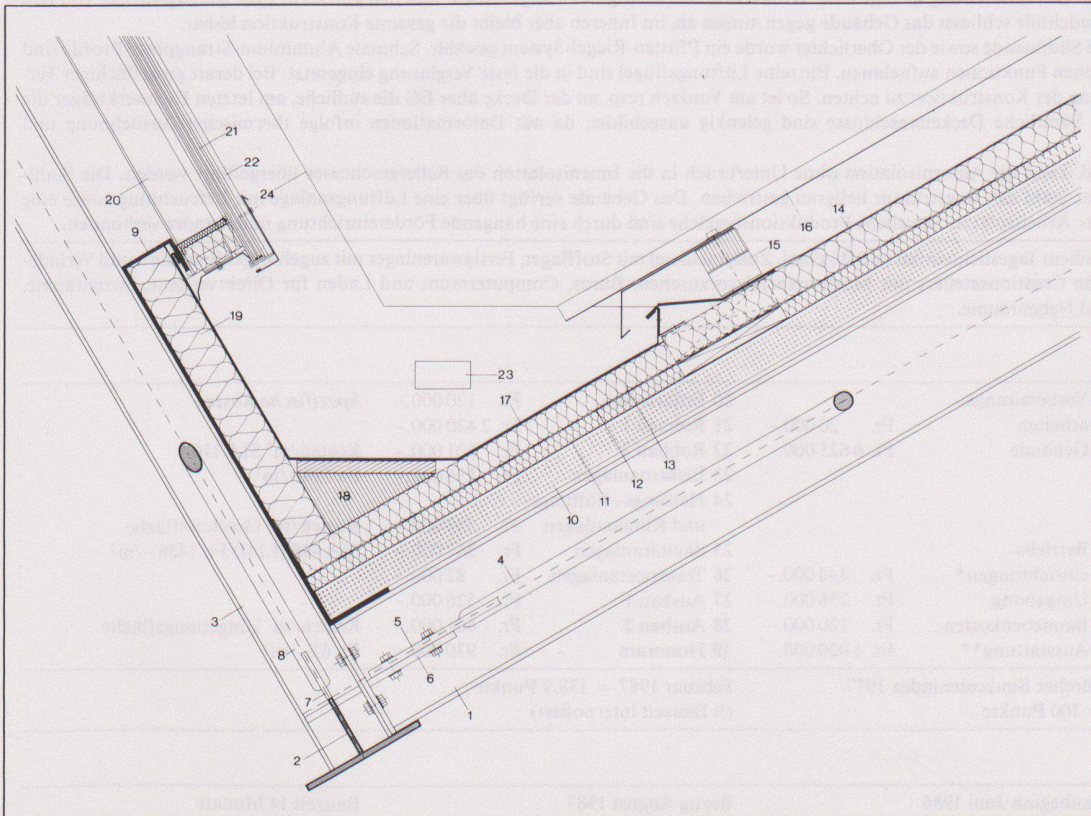




14



15



16

15 Nordfassade/Anschluss an die Decke über Erdgeschoss: 1 Fassadenträger IPE 140, 2 Stahlblech als horizontale Abstützung, beweglich an der Decke über Erdgeschoss befestigt, 3 Brandschutz: 4 cm Vermipan, 4 Isolierverglasung (3fach) VSG, 5 Glshalteprofile und Abdeckleiste aus Aluminium, 6 isolierte Zarge, 7 Lüftungsflügel, 8 Gestänge zum Öffnen der Lüftungsflügel, 9 Druckluftzylinder, 10 Gebäudekante

16 Rinne Nordfassade: 1 Fassadenträger IPE 140, 2 horizontale Abstützung der Fassade: Stahlträger IPE 80, 3 Abdeckung aus Stahlblech (3 mm), 4 Abdeckung und Queraussteifung aus Stahlblech, 5 Lasche, 6 Isolierverglasung (3fach), 7 Glshalter mit flachem Abdeckprofil, 8 isoliertes Sandwich-Element, 9 Regenrinne, 10 Haltebügel, 11 Abdeckung aus Aluminium, 12 Isolation, 13 Aluminiumpaneel als Untersicht, 14 Abflussrohr der Regenrinne, 15 Heizrohr, 16 Radiator, 17 Gebäuderand

17 Shedfirst: 1 Shedträger IPE 270 mit Kopfplatte, 2 Obergurt des Fachwerkträgers, 3 Fachwerkträger-Pfosten HEA 160, 4 Rahmenstiel HEA 320, 5 Stahl-Trapezblech 70 mm, Stege aus akustischen Gründen perforiert, 6 Mineralwollmatte 30 mm mit Rieselschutz, 7 Dampfsperre, 8 Mineralwollmatte 70 mm, 9 Unterdachfolie, 10 Holzlattung, 11 Aluminium-Trapezblech blank 40 mm hinterlüftet, 12 abgekantetes Firstblech, 13 Glshalteprofil aus Aluminium, 14 isolierte Zarge für Lüftungsflügel, 15 Isolierverglasung (3fach) VSG, 16 Dachrand

18 Shedrinne und Fusspunkt des Oblichts Shedträger IPE 270, Untergurt des Fachwerkträgers 1/2 HEA 280, Fachwerkträgerpfosten HEA 160, Diagonalzugstange, Lasche, eingeschweisst in die Diagonale, Knotenblech, direkt verschweisstes Knotenblech, Diagonalzugstange, abgekantetes Stahlblech 8 mm als Auflager der Deckenbleche und der Oblichtkonstruktion, Stahl-Trapezblech 70 mm, aus akustischen Gründen sind die Stege perforiert, Mineralwollmatte 30 mm mit raumseitigem Rieselschutz, dient zur akustischen Absorption, Dampfsperre, Mineralwollmatte 70 mm, Unterdachfolie, Holzlattung, Aluminium-Trapezblech blank 40 mm hinterlüftet, Rinne aus abgekantetem Alublech, Holzkeil als Unterlage, Isolation 100 mm, Glshalteprofil aus Aluminium, Isolierverglasung (3fach) VSG, Abdeckprofil aus Aluminium, Notüberlauf, Dachrand

Fotos: Heinrich Helfenstein, Zürich, und Erich Offermann (Abb. 7, 8)