

* Walter Enkerli

Neubau des Geschäftshauses Lightcube in Opfikon

TRANSPARENZ UND TRANSLUZENZ



Zwischen Zürich und dem Flughafen im Industriegebiet Glattpark entstand ein neues Bürogebäude, welches vom Eigentümer und Totalunternehmer Allreal an die Kraft Foods Nahrungsmittelgesellschaft vermietet wird. Äussere und innere Bedingungen schaffen eine Erscheinung der Fassade, welche je nach Tageszeit zwischen Transluzenz und Transparenz schwankt.

Der Bau wurde von Christian Leuner, damals Leuner & Zampieri Architekten, geplant. Heute besetzt Herr Leuner die Position als Geschäftsleiter des bekannten Architekturbüros Fischer Architekten AG in Zürich und ist gleichzeitig Mitinhaber. Die Nordost-Ecke des neuen städtischen Quartiers wird durch das markante Gebäude geprägt. Mehrere hundert Mitarbeiter (max. 600) werden nach Abschluss des Mieterausbaus im Herbst 2007 in diesem Bürobau arbeiten.

Der Mieter, die Kraft Foods Inc., vertreibt Lebensmittelmarken wie: Kraft- und Philadelphia-Käse; Maxwell House, Jaques Vabre, Gevalia- und Jacobs-Kaffee; Nabisco-Kekse und Cracker sowie Milka, Toblerone und Suchard-Schokoladen.

Bauliches Konzept und Nutzung

Der Gebäudegrundriss leitet sich von der Geometrie der Parzelle ab und es gibt keine parallelen Seiten.

Das oberirdische Gebäude besteht aus sieben Vollgeschossen und einem Attikageschoss. Die gesammte Netto-Nutzfläche beträgt 13 300 m². Die einzelnen Grundrisse der Geschosse können nach den Bedürfnissen des Kunden flexibel in

Einzel-, Kombi- und Grossraumbüros aufgeteilt werden. Eine Teeküche pro Bürogeschoss erlaubt angenehme Arbeitspausen. Ruheräume und Kommunikationszonen werden mit Bepflanzungen angeboten.

Die Konferenz und Präsentationsräume sind im Attikageschoss eingegliedert und werden am Tag auch mit Oblichtern natürlich beleuchtet.

Ein verglaster Innenhof sorgt dafür, dass auch Räume im inneren Bereich des Gebäudes mit natürlichem Licht durchflutet werden. Zwei grosse «hängende Gärten» sorgen für angenehme Abwechslung der Wahrnehmungen bei der Benutzung der Büros. Sie bilden einen offenen Raum zum Atrium und reichen bis an die Aussenfassade. Einer davon reicht über drei Geschosse vom 1. Obergeschoss bis und mit dem 3. Obergeschoss. Imposante weiss gestrichene runde Betonstützen stehen in diesem hohen Raum.

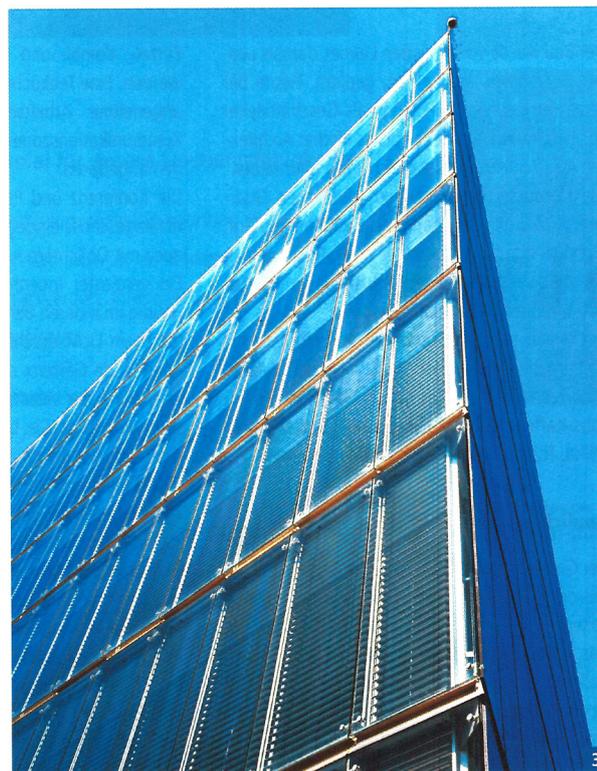
Drei vertikale Kernzonen beim Innenhof ermöglichen die vertikale Erschliessung mittels Lift und Treppe. Die Haustechnik wird hier in vertikalen Schächten geführt, welche auch Sanitärleitungen aufnehmen.

Der Bodenbelag der Eingangszonen, des Lichthofes und der Erschliessungszonen sind mit Bambus-

* Walter Enkerli
Dipl. Arch. ETH/SIA
SZFF Dietikon

12 REPORT

- 1 Gebäude Aussenaufnahme, Eingangsfassade
- 2 Fassadenteil
- 3 Fassade überdeck
- 4 Seitenfassade
- 5 Fassadenecke
- 6 Innenhof mit «Hängendem Garten»
- 7 Fassade zwischen den zwei Schichten
- 8 Fassade zwischen den zwei Schichten
- 9 Schnittdetails
- 10 Fassadenelement wird angehoben
- 11 Fassadenelement wird vom Baukran gehievt
- 12 Innenhof
- 13 Sicht von einem Büro in den Innenhof
- 14 Aufenthaltsbereich oder «Hängender Garten»
- 15 Innenhof mit Eingang



Bildnachweis:

Bilder 1: Allreal, Zürich
Bilder 2–5: Hans Ege, Weggis
Bilder 5–13, 15: Fahrni Fassadensysteme AG, Lyss
Bilder 6, 14: Ivo Weinhardt, Zürich

Parkett versehen. Die Büroböden sind als Doppelböden mit Standard-Teppich und Feuerwiderstand EI 60NBB ausgeführt. In den Treppenhäusern sind die Böden und die Stufen mit Kunststeinplatten in mittelgrauem Ton ausgeführt. Das Geländer besteht aus anthrazitfarbig einbrennlackierten Stahlprofilen mit einem Chrom-Nickel-Stahl-Handlauf.

Technik, Heizung und Lüftung

Bauteilaktivierung und Hygienelüftung mit einem Luftwechsel von 66 500 m³/h über modular angeordneten Quellauslässen im Doppelboden gehören zur Ausstattung. Die kontrollierte Raumlüftung der Büros gewährleistet zusammen mit anderen technischen Massnahmen den Minergie-Standard. Das Minergie-Label wurde am 8.5.2007 erteilt. Die Energie für die Heizung wird zu 100% durch Fernwärme gedeckt. Beim Warmwasser werden 50% der Energie über Fernwärme bezogen. Die Energiebezugsfläche des Baus beträgt 21 871 m².

Die maximal 800 kW Wärme- und 400 kW Kälteabgabe erfolgt über die Betondecken und die wärmeleitenden Akustikelemente. Die Systemtemperaturen liegen nahe bei den Raumtemperaturen und betragen maximal 33° bzw. minimal 18 °C. Die maximale Raumlufttemperatur ist dabei 26 °C.

Akustikelemente sorgen für die Verhinderung von zuviel Hall.

Drei Brandabschnitte in jedem Geschoss sorgen für verzögerte Brandausbreitung. Der zenital belichtete Innenhof und die hohe Flexibilität der Nutzflächenunterteilung erfordern ein flächendeckendes Sprinklersystem, welches in die Decken eingelegt wurde. Die integrierte Technik erlaubt eine relativ geringe Gebäudehöhe im Verhältnis zu den maximalen Geschosshöhen. Dies wirkt sich mit der voll verglasten Fassade positiv auf die Tageslichtnutzung aus.

Die Fassaden

Die Fassaden sind als Doppelhautfassaden konzipiert und die Zwischenzone dient als Klimapuffer. Die Zweischalen-Fassade ist segmentiert. Dies dient sowohl zur Verbesserung von Behaglichkeit und Lärmschutz, dem Brandschutz und dem Schutz der Sonnenstoren. Diese Segmente bilden Kastenelemente mit Lufteintritts- und Austrittsöffnung. Die Qualmübertragung und das Übergreifen von einem Geschoss zum anderen werden behindert.

Die Auflagerungskonsolen für die Elementbefestigung sind als feste Auflager im Bereich neben den Gebäudestützen ausgebildet.

Die äussere und innere Schale wurden als Elemente im Werk konfektioniert. Diese Elemente sind 6500 mm breit und 3240 mm hoch und sind horizontal in fünf Fensterfelder unterteilt. Dies bedingt eine extreme Genauigkeit bei der Fabrikation und dem Zusammenfügen der einzelnen Elemente am Bau.

Die äussere Schale ist eine rahmenlose Vorhangfassade aus VSG-Sonnenschutzglasscheiben und mit Punkthaltern aus Edelstahl. Die VSG-Scheiben bestehen aus 2x8 mm TVG-Glas. Die Punkthalterung ist gelenkig ausgebildet, um Verspannungen zu vermeiden.

Baustoffe Aluminium und Glas

Die äusseren Metallteile und Bleche sind aus Edelstahl. Die thermisch getrennten Aluminium-Fensterrahmen sind naturfarben eloxiert, E6 EV1. Der gesamte Schalldämmungswert D_{nw} gegen Aussenlärm des Fassadenelements beträgt 40 dB.

Der Brandschutz forderte EI 30-Werte für die horizontalen und vertikalen Abschottungen.

Die Glasreinigung der äussersten Schicht erfolgt mittels Skyworker. Die Gläser im Zwischenraum werden von innen durch die Drehflügel gereinigt. Die innere Schale besteht aus thermisch getrennten, natureloxierten Aluminium-Profilen mit Festverglasung oder alternierend aus entsprechenden raumhohen Drehflügeln. Die Drehflügel besitzen Achsbreiten von 430 mm (RWA) und 870 mm. Entrauchungs- und Serviceöffnungen sind in dieser Schicht angebracht. Der U_g -Wert der inneren Glasschale beträgt $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Das Glas ist eine Zweifach-Isolierverglasung mit Argonfüllung (aussen 6 mm ESG, 16 mm LZR, innen 2x4 mm VSG).

Der U_w -Wert des gesamten Innenfensters beträgt $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Im Zwischenraum der Elemente sorgen Raffstoren mit Lichtlenkung für die gewünschten Lichtverhältnisse bei Tageslicht. Der g-Wert bei geschlossenen Storen ist 12%. Der Antrieb erfolgt durch einen Elektromotor mittels zentraler Bussteuerung mit Ausrichtung nach jeweiligem Sonnenstand.

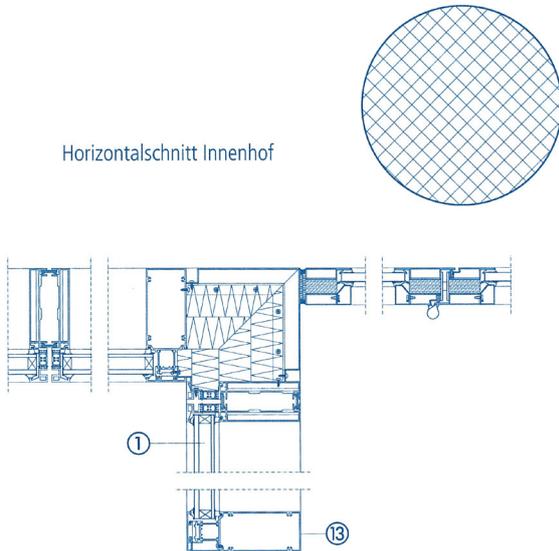
Die zurückversetzte einschalige Fassade im Attikabereich ist eine konventionelle Elementbauweise beruhend auf einem Pfosten-Riegel-System. Auch hier sorgen lichtlenkende Raffstoren für optimalen Blendschutz bei gleichzeitiger Nutzung der Globalstrahlung für den Innenraum.

Die Elementfassade des Innenhofes ist mit einer geschosshohen Zweifach-Isolierverglasung ausgestattet und besitzt keinen Sonnenschutz. Der Sonnenschutz wird von der Dachverglasung des

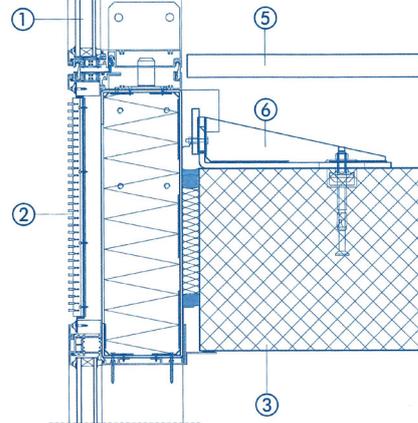


14 REPORT

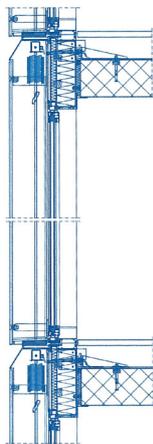
Horizontalschnitt Innenhof



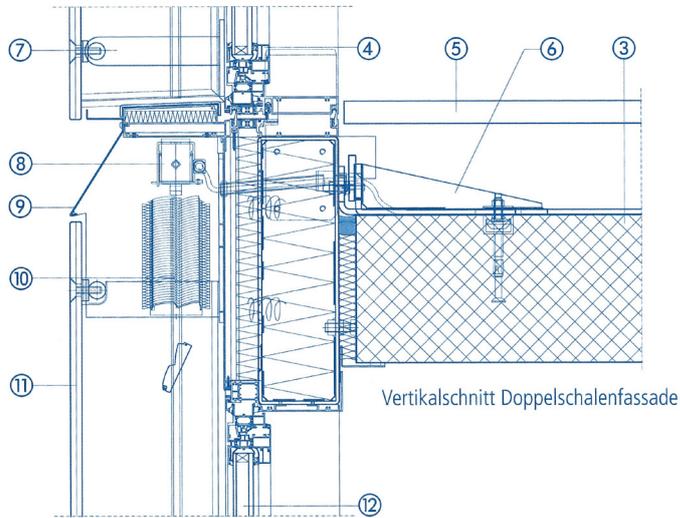
Vertikalschnitt Innenhof



Vertikalschnitt geschosshoch
Doppelschalenfassade

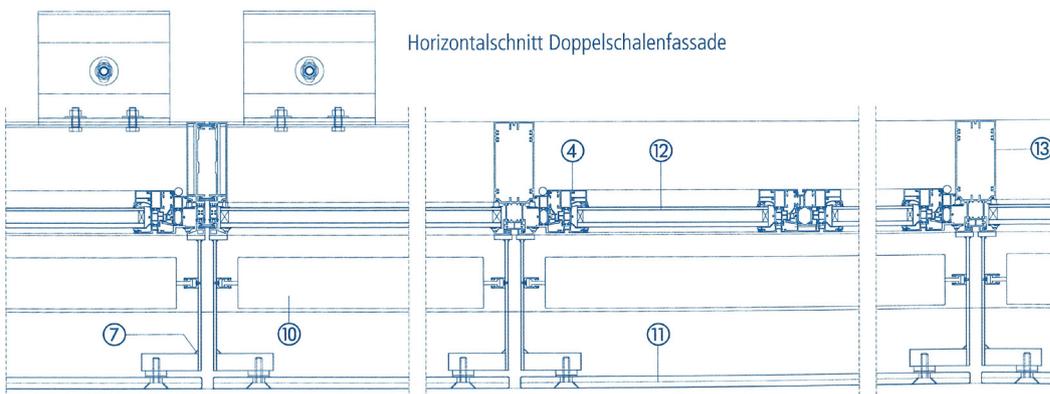


- ① Zweifach IV, Festverglasung
- ② Dekor Metallgitter
- ③ Rohbau Beton
- ④ Aluminiumfensterrahmen, natureloxiert E6 EV1
- ⑤ Hohlraumboden
- ⑥ Auflagerkonsole
- ⑦ Gelenkiger Punktehalter
- ⑧ Elektromotor
- ⑨ Edelstahlblech
- ⑩ Lichtlenkende Store
- ⑪ VSG-Sonnenschutzglas, 2 x 8 mm TVG
- ⑫ Zweifach IV, $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ⑬ Aluminiumprofil, natureloxiert E6 EV1



Vertikalschnitt Doppelschalenfassade

Horizontalschnitt Doppelschalenfassade





10



11



12



13



14



15

Technische Daten

Flächen:
13 300 m² Netto-Nutzfläche

Gebäudevolumen:
72 280 m³

Fassade:
Elementbauweise, 252 Elemente aussen,
128 Elemente innen

Bauzeit:
September 2004 – Dezember 2006

Baukosten:
Total ca. 60 Millionen CHF
(inkl. Innenausbau)

Innenhofes übernommen. Der R_w -Wert der Verglasung beträgt 35 dB. Im Bereich der Deckenstirne im Innenhof sind horizontale Metallgitter vorgeblendet.

Das Glasdach des zenital belichteten Innenhofes wird von einer bauseitigen Fachwerkkonstruktion aus Stahl getragen. Der Achsabstand der Stahlbaukonstruktion mit Trägerrippen beträgt etwa 2600 mm. Stahlbaustützen sowie Schrägstützen als Verstrebung tragen die Konstruktion. Die Dachverglasung ist begehrbar und besteht aus einem Zweifach-Isolierglas ESG-VSG 70/40. Der U_g -Wert ist 1,0 W/m²K. Das Leichtmetall-Profilsystem ist dampf- und schlagregendicht und wird auf die Stahlkonstruktion mit einer Dachschräge von ca. 3° entwässert.

Seitwärts sind RWA-Klappen und Lamellen zur Entrauchung und Wärmeabfuhr angebracht.

Der Sonnenschutz erfolgt innen mittels horizontalen Gegenzug-Markisen, welche motorisch angetrieben werden.

Fazit

Mittels der Doppelhautfassade wurden bessere Energieeffizienz und Schalldämmwerte bei einer kontinuierlich einheitlichen äusseren Erscheinung erreicht. Die innovative werkseitige Fertigung der inneren und äusseren Schale in einem Element setzt neue Massstäbe in der Fabrikation und Montage.

Bautafel

Bauherrschaft:
Allreal Office AG, Zürich

Architekt:
Leuner & Zampieri Architekten AG,
Zürich

Fassadenplaner:
Stäger + Nägeli AG, Zürich

Fassadenbau:
Fahrni Fassadensysteme AG, Lyss

Totalunternehmer:
Allreal Generalunternehmung AG, Zürich