

01/08 steeldoc

**Urbane Verdichtung
Bauen im Bestand**



Inhalt

Editorial	3
Wohnhaus Ray 1, Wien Demarkationslinie zwischen Himmel und Erde	4
Haus im Haus, Handelskammer Hamburg Gläsernes Herz in stilvollen Mauern	10
Wohnen im Zentrum, Wien Luxus-Mansarden für die Grossstadt	16
Dachaufbau Wohnhaus, Stuttgart Die Leichtigkeit des Wohnens	22
Dachaufbau Bürogebäude, Biel Lounge in Himmelsnähe	26
Impressum	31

Kompetenz im Stahlbau

Das Stahlbau Zentrum Schweiz ist das Schweizer Kompetenz-Forum für den Stahlbau. Als Fachorganisation vereint das SZS die wichtigsten stahlverarbeitenden Betriebe, Zulieferfirmen und Planungsbüros der Schweiz und erreicht mit seinen Aktionen mehr als 8 000 Architektinnen, Bauplaner, Entscheidungsträger und Institutionen. Das SZS informiert das Fachpublikum, fördert die Forschung, Entwicklung und Zusammenarbeit im Stahlbau, pflegt internationale Verbindungen und unterstützt die Aus- und Weiterbildung von Fachleuten. Seine Mitglieder profitieren von einem breiten Leistungsangebot zu günstigen Konditionen.

www.szs.ch

Stahlbau Zentrum Schweiz
Centre suisse de la construction métallique
Centrale svizzera per le costruzioni in acciaio

Editorial



Stadtraum ist begehrt und teuer. Die Verdichtung der bestehenden Bausubstanz in den Städten und Ballungszentren ist deshalb von zunehmender Bedeutung. Schon seit Jahren sagen Konjunkturforscher voraus, dass sich die Bautätigkeit von der grünen Wiese wieder in die Städte verlagern wird, wo bestehende Bausubstanz saniert und umgenutzt wird. Bei der Verdichtung des Stadtraums geht es um die Nutzung von brachliegenden Dachflächen, um die Schliessung von Baulücken oder die Bebauung von Innenhöfen. Interessant dabei ist es, die vorhandene Infrastruktur des Altbaus zu nutzen und das Gebäude aufzuwerten. Vor allem das Potenzial der freien Dachflächen ist vielerorts noch völlig unausgeschöpft. Wo es die Bauordnung erlaubt, können Geschosse aufgestockt und Dachräume umgenutzt werden, was dem bestehenden Gebäude ein neues Gesicht gibt und attraktiven Wohn- und Arbeitsraum schafft.

Dass sich die Stahlbauweise für diese Eingriffe im Bestand besonders eignet, liegt auf der Hand. Geringes Gewicht bei grosser Tragfähigkeit, Vorfertigung, einfache Montage, modulare Ergänzung und eine Baustelle ohne Lärm und Staub sind entscheidende Vorteile, wenn die Platzverhältnisse eingeschränkt sind und der Betrieb im Gebäude und in der Stadt ringsum während dem Bau weiterläuft. Dazu kommt, dass man bei einer Tragstruktur aus Stahl bis zu 10 Prozent Konstruktionsvolumen einspart, das dem wertvollen Nutzungsraum zugeschlagen werden kann. Und schliesslich bietet der Stahlbau eine totale Nutzungsfreiheit, von der mancher Bauherr sogar schon während den Bauarbeiten Gebrauch macht. So wird der Einbau einer neuen Treppe, eines Durchgangs oder einer Nasszelle zum Kinderspiel. Wer damit noch nicht genügend Argumente für die Nachhaltigkeit der Stahlbauweise hat, kann noch ins Feld führen, dass europäischer Baustahl hauptsächlich aus Recyclingmaterial besteht.

Im vorliegenden Steeldoc werden Projekte vorgestellt, die in kreativer Weise brachliegenden Stadtraum erschliessen und dabei sorgsam mit dem Altbaubestand umgehen. Natürlich gibt es auch in der Schweiz etliche solcher Beispiele, wie der Hofeinbau der juristischen Fakultät Zürich von Calatrava, der bereits dokumentiert wurde, die Aufstockung Epsilon des Grossprojektes Sihlcity von Theo Hotz oder die des SIA-Hochhauses von Romero & Schaeffle in Zürich. Umso aufschlussreicher werden die attraktiven Auf- und Einbauten in anderen Städten vorgestellt, ob prestigeträchtige oder einfache und kostengünstige. Wir wünschen unseren Lesern viel Vergnügen bei der Lektüre und beim Studium der folgenden Seiten von Steeldoc.

Handwritten signature of Evelyn C. Frisch.

Evelyn C. Frisch

Demarkationslinie zwischen Himmel und Erde

Bauherren

Elke Delugan-Meissl, Roman Delugan, Wien

Architekten

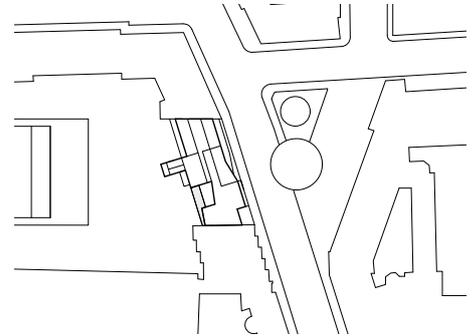
Delugan Meissl Associated Architects, Wien
Elke Delugan-Meissl, Roman Delugan

Ingenieure

Werkraum Wien

Baujahr

2003



Der Bauplatz ist ungewöhnlich. Das Flachdach eines Wiener Bürogebäudes haben die Architekten Degulan Meissl lediglich gepachtet und darauf eine gefaltete Raumsulptur als «Haus auf dem Haus» gebaut. Ebenso ungewöhnlich ist der schwebende Raumeindruck, der durch die stützenfreien Spannweiten des Stahlfachwerks erreicht wird. James Bond lässt grüssen.

Die Aufstockung ist von der Strasse her kaum wahrnehmbar und erfüllt wider Erwarten die strengen Bauvorschriften für Flachdachaufbauten der Stadt. Ein Bürogebäude aus den 60er Jahren hat damit einen dynamischen Abschluss erhalten, eine Art extravaganten Hut, der die Begegnung zwischen alt und neu, zwischen statischem Körper und dynamischer Form zelebriert. Der Neubau führt die Giebellinie zwischen den beiden angrenzenden Häusern fort und schliesst gewissermassen eine Baulücke. Dabei schafft er durch seine Faltung und Raumstaffelung eine durchlässige Grenze zwischen dem strengen Altbau und

dem bewegten Wiener Stadthimmel. Obwohl der Entwurf baurechtlich als Flachdachaufbau gilt, konnte in Abstimmung mit der Baubehörde eine neue Interpretation gefunden werden. Die strassenseitige Auskragung des Gebäudes ist zum Beispiel aus baurechtlicher Sicht eine Gaube.

Die Grundfigur von Ray1 basiert auf der längsrechteckigen Form des Sockelbauwerks. Daraus entwickelt sich ein Baukörper von skulpturalem Charakter. Der Zugang erfolgt über den knapp sechs Meter aus der hofseitigen Gebäudefront auskragenden Kubus,



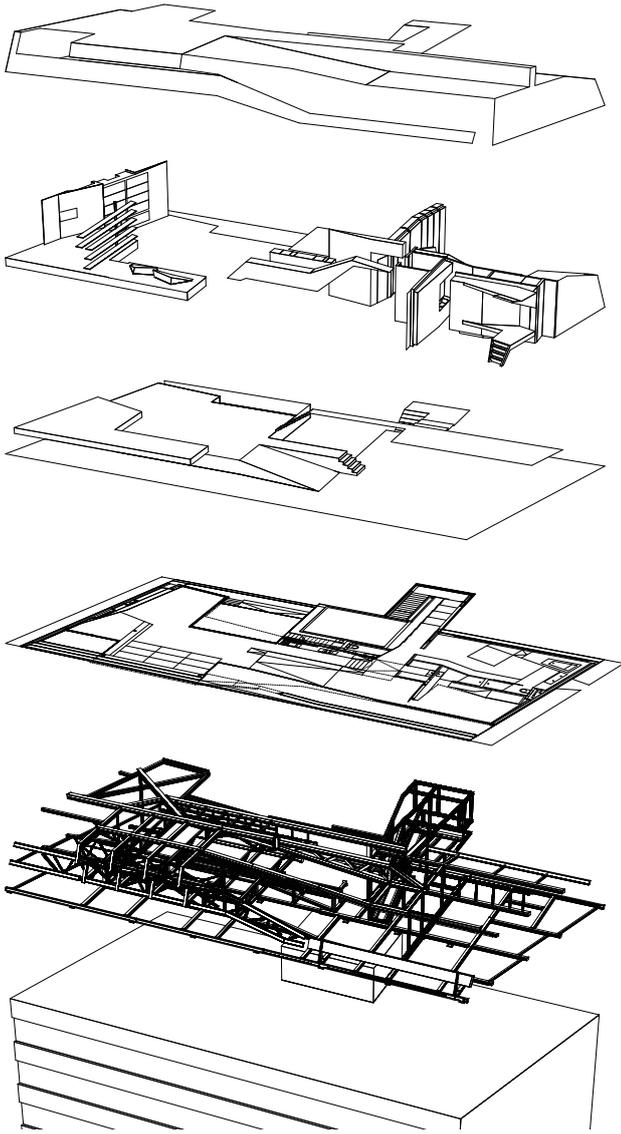


Fließendes Raumkontinuum und spannende Ausblicke für das exklusive Wohnen auf dem Dach eines Bürogebäudes.

der achsversetzt auf dem Treppenhaus-Risalit sitzt. Ein lang gestreckter, mit flachen Treppen langsam ansteigender Gang führt in den loftartigen Wohnbereich, der sich als Raumkontinuum fließend nach oben entwickelt. Die plastische Gestaltung der Aussenhaut schafft auch im Innenraum Zonen mit verschiedener Wertigkeit. Nischen und Möbel entwickeln sich direkt aus dem Formenverlauf der Architektur heraus und schaffen einen fließenden Übergang von äusserer Hülle zu innerer Wohn-Landschaft. Der weiträumige Wohnbereich mit der zentralen Küche liegt etwa einen Meter höher als die separierten Schlafzonen. Eine grosse, lederbezogene Liegellandschaft öffnet sich in einer über die Grundstücksgrenzen expandierenden Gebäudefaltung. Sie liegt über die ganze Breite vollständig auf tragendem Glas auf und scheint so vom Boden losgelöst zu schweben.

Eine Eckverglasung lässt sich vollständig zur Terrasse hin öffnen und erweitert damit den Wohnbereich um einen spektakulären Aussenraum. Der Terrasse ist ein schmales, mit Sitzstufen versehenes Bassin vorge-





Isometrie

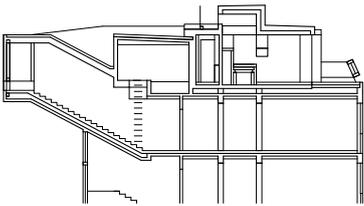
lagert, so dass auf ein Geländer verzichtet werden konnte. So entsteht eine harmonische Verbindung von ruhendem Ort und räumlicher Bewegung.

Um auf das Tragwerk des Altbaus reagieren zu können, wurde die Aufstockung als Stahlskelettbau realisiert. Durch ein homogen verdichtetes Stahlrohrsystem werden die Lasten über die gesamte Fläche gleichmässig verteilt und vor allem über die Giebelwände in den Altbestand eingeleitet. Die entwurfsmmanenten Faltungen der Dachlandschaft führen zu einem weitgehend stützenfreien Raumfluss.

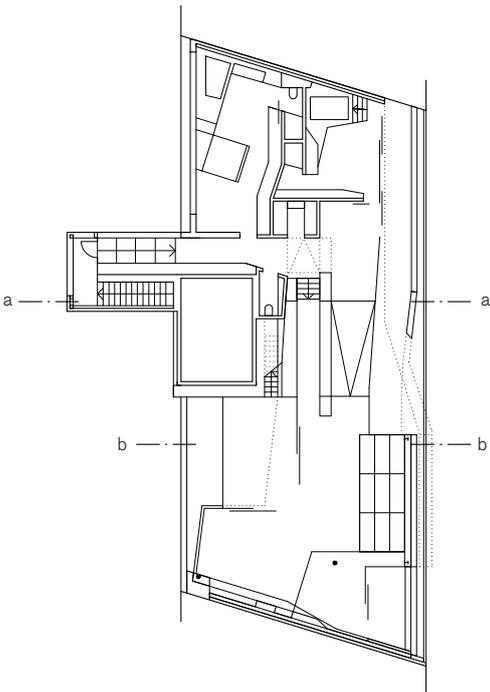
Für Haus Ray 1, das seinen Namen der Bauherrentochter verdankt, gab es weder ökonomische Restriktionen noch ideelle Einschränkungen, da die Architekten ihre eigenen Bauherren waren. Ein umfassendes Ineinanderwirken von Tragwerksplanung und Entwurfskonzept führte zu dieser Architektur als Stadtlandschaft.



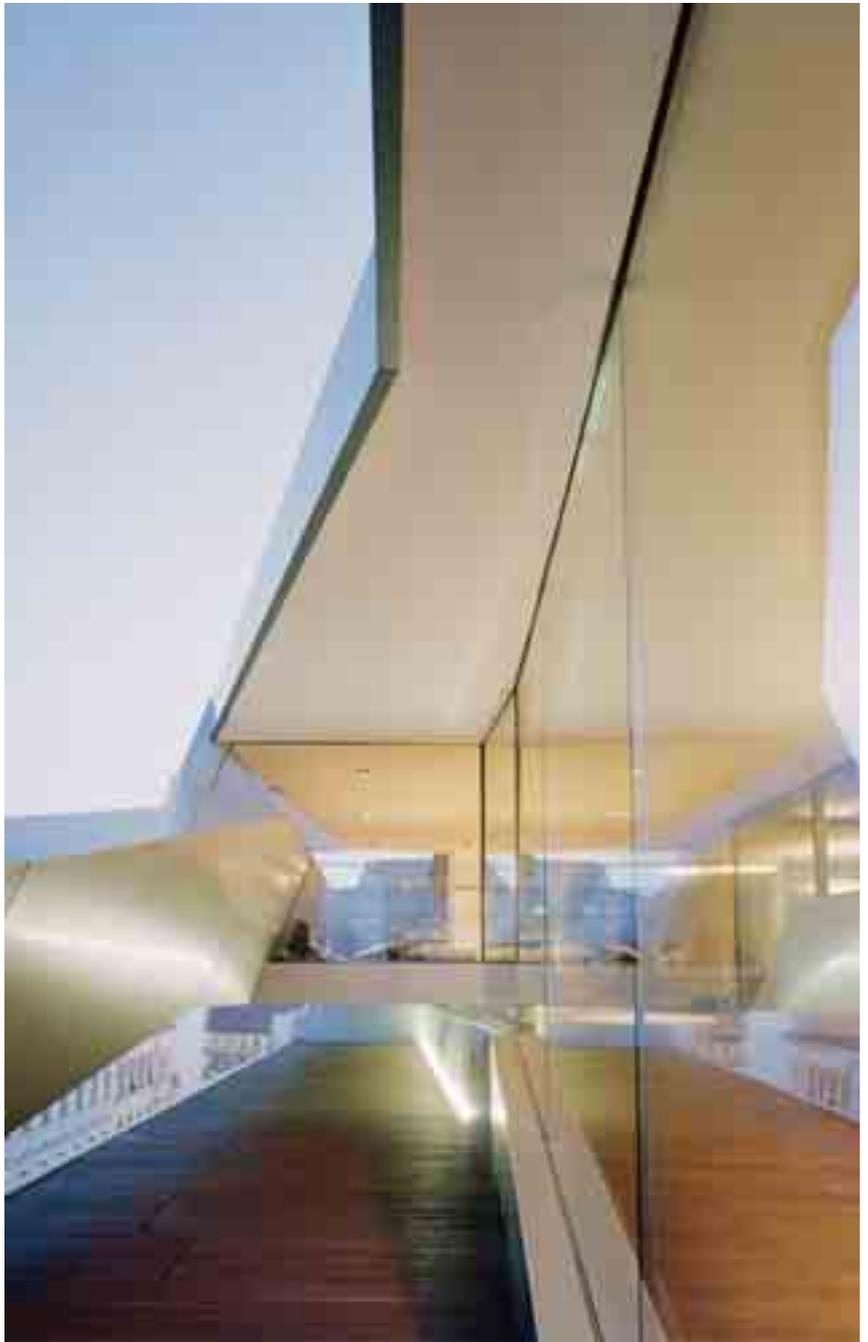
Eine Liegellandschaft öffnet sich in einer expandierenden Gebäudefaltung. Sie liegt über die ganze Breite vollständig auf tragendem Glas auf und scheint so vom Boden losgelöst zu schweben.

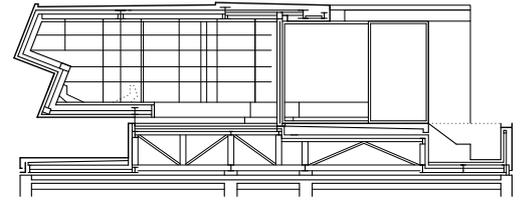


Schnitt a-a, M 1: 400



Grundriss, M 1: 400

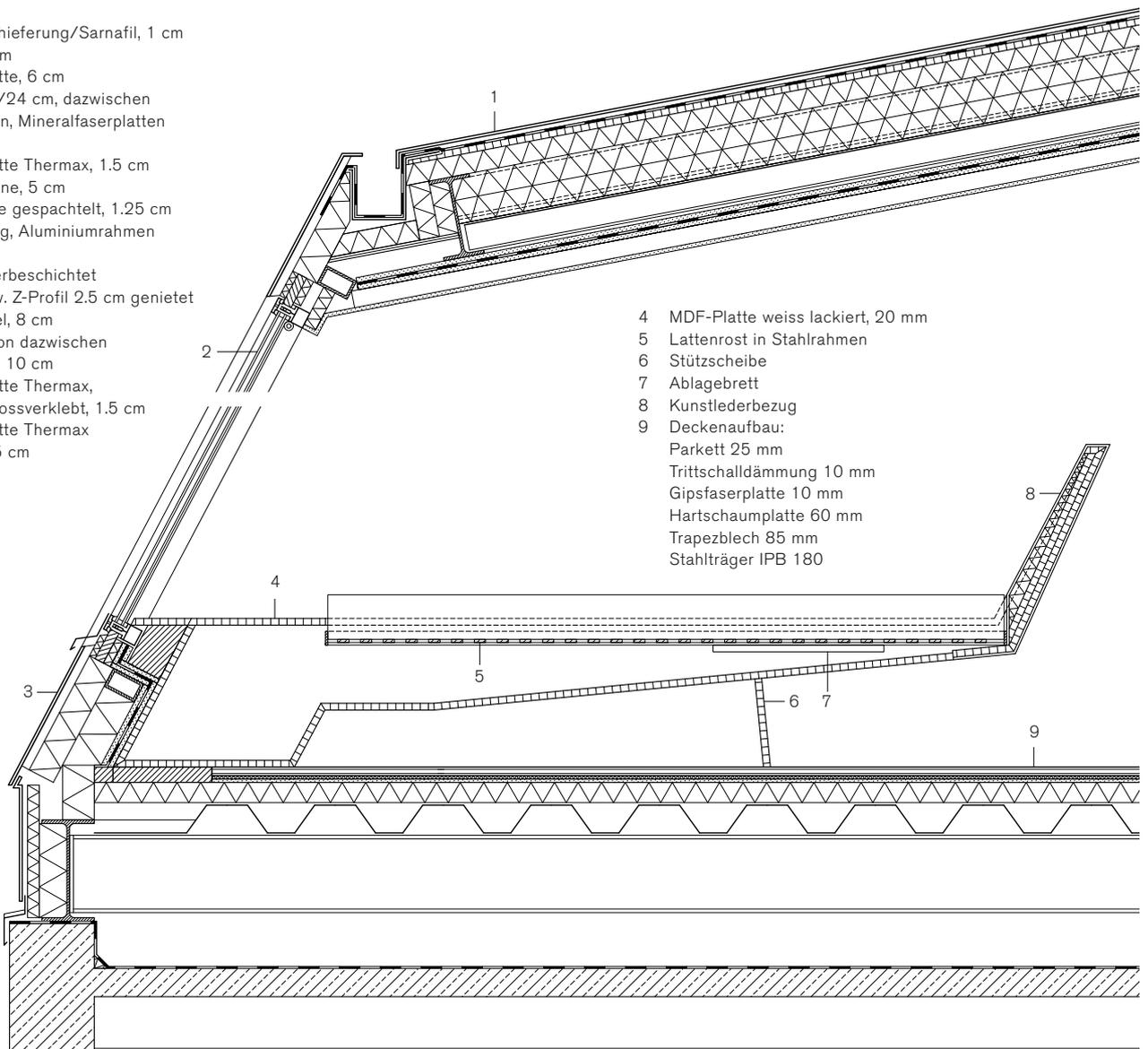




Schnitt b-b, M 1:200

Detailschnitt, M 1:20

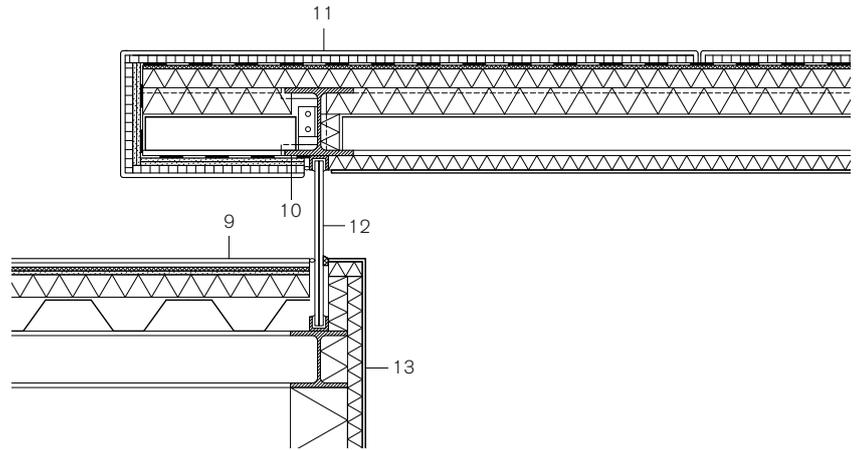
- 1 Dachaufbau:
 Quarzsandbeschichtung/Sarnafil, 1 cm
 OSB Platte, 2 cm
 Mineralfaserplatte, 6 cm
 IPE Träger 240/24 cm, dazwischen
 Holzkonstruktion, Mineralfaserplatten
 Trapezblech
 Brandschutzplatte Thermax, 1.5 cm
 Installationsebene, 5 cm
 Gipskartonplatte gespachtelt, 1.25 cm
- 2 Isolierverglasung, Aluminiumrahmen
- 3 Dachschräge:
 Alupaneel pulverbeschichtet
 Luftschicht, bzw. Z-Profil 2.5 cm genietet
 auf Isolierpaneel, 8 cm
 Stahlkonstruktion dazwischen
 Mineralfaserfilz, 10 cm
 Brandschutzplatte Thermax,
 Dampfsperre stossverklebt, 1.5 cm
 Brandschutzplatte Thermax
 gespachtelt, 1.5 cm



- 4 MDF-Platte weiss lackiert, 20 mm
- 5 Lattenrost in Stahlrahmen
- 6 Stützscheibe
- 7 Ablagebrett
- 8 Kunstlederbezug
- 9 Deckenaufbau:
 Parkett 25 mm
 Trittschalldämmung 10 mm
 Gipsfaserplatte 10 mm
 Hartschaumplatte 60 mm
 Trapezblech 85 mm
 Stahlträger IPB 180

Schnitt Liegewiese mit tragendem Glas; M 1:20

- 10 Stahlträger IPB 180
- 11 Spanplatte ledergepolstert 20 mm
Dampfsperre
Trittschalldämmung 10 mm
Wärmedämmung 50 + 70 mm
Trapezblech 85 mm
Wärmedämmung Steinwolle 40 mm
- 12 Glasscheibe tragend VSG
- 13 Aluminium-Sandwichpaneel 40 mm



Ort Wien, Österreich

Bauherrschaft Elke Delugan-Meissl, Roman Delugan

Architekten Delugan Meissl Associated Architects, Wien
Elke Delugan-Meissl, Roman Delugan
(Mitarbeit: Anke Goll, Martin Josst, Christine Hax)

Ingenieure Werkraum Wien ZT OEG

Fassade Kusolitsch GmbH, Wiener Neudorf, Österreich

Stahlbau Buttazoni GmbH, Sollenau, Österreich

Materialien Stahlskelettbau; Fassade: Alucobond rauchsilber metallic; Fussboden [innen]: Doussie Holzfußboden, geölt; Fussboden [aussen]: Holzlattenrost, Lärche, gebeizt;

Sanitär- und Nassbereiche: Corian, Epoxybeschichtung; Möbel: MDF / Lackierung mit Velours- bzw. Hochglanzlack, Leder

Daten Nutzfläche 230 m²; Bebaute Fläche 340 m²

Bauzeit Planungsbeginn 2000, Baubeginn 11/2001, Fertigstellung 06/2003

Baujahr 2003

Gläsernes Herz in stilvollen Mauern

Bauherrschaft

Handelskammer Hamburg

Architekten

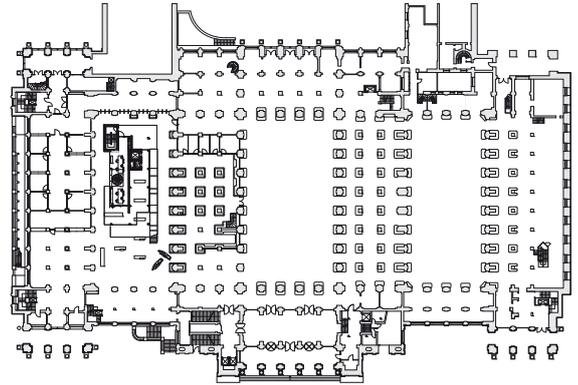
Behnisch Architekten, Stuttgart

Ingenieure

Wetzel & v. Seht, Hamburg

Baujahr

2007



Um wertvollen Arbeitsraum zu gewinnen und den gedeckten Innenhof stilvoll zu möblieren, hat sich die Handelskammer Hamburg ein Haus im Haus gebaut. Die leichte Stahlkonstruktion dient als repräsentativer Erschliessungsraum und bietet Sitzungs- und Ausstellungsräume sowie ein Restaurant auf insgesamt fünf neuen Geschossen.

Die Handelskammer ist seit jeher Börsenplatz und Mittelpunkt des wirtschaftlichen Lebens der Stadt Hamburg. Sie zählt zum ältesten klassizistischen Bauensemble, das der Stadt erhalten geblieben ist. Als Institution ist die Handelskammer kritischer Partner der Politik aber auch Dienstleister der Unternehmen und unabhängiger Anwalt des Marktes. Um dieser Funktion gerecht zu werden, brauchte es Raum für neue Nutzungen. In der bestehenden Börsenhalle wurde unter Beachtung der denkmalgeschützten Bausubstanz ein neuer Baukörper als «Haus im Haus» eingefügt. Auf fünf Etagen verteilt, bringt der Neubau

rund tausend Quadratmeter neue Nutzungsfläche. Gleichzeitig ist er Ausdruck der modernen Funktion des Gebäudes als zeitgemässer Treffpunkt der Hamburger Wirtschaft. Die neue Anlage bietet Besprechungsräume und Ausstellungsflächen für die älteste Wirtschaftsbibliothek der Welt und einen Club mit anspruchsvoller gastronomischer Betreuung.

Die Architekten entwickelten eine fast immaterielle Struktur aus Scheiben und Ebenen, bewusst kontrastierend zu der schweren, weich geformten Rundbogenkonstruktion der historischen Halle. Die leichten,

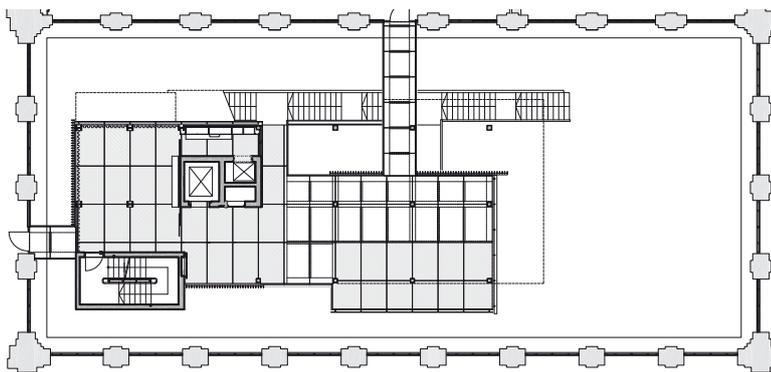


Das Restaurant des Börsenclubs in der vierten Ebene bietet eine luftige Terrasse sowie intime Clubräume, welche die Stimmung des historischen Altbaus aufnehmen.





Transluzente und reflektierende Materialien schaffen Trompe-l'oeuil-Effekte und eine gewisse Massstabslosigkeit.



Grundriss 2. Ebene, M 1: 400

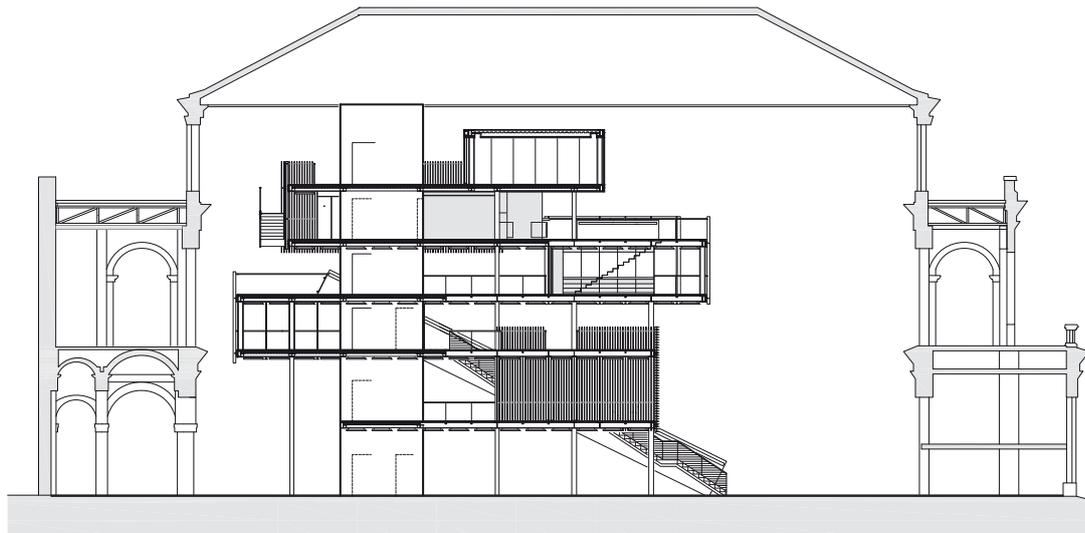
transparenten und reflektierenden Materialien erinnern an ein schimmerndes Schmuckstück, das die Umgebung in vielen Facetten reflektiert. Transluzente Bauteile und Spiegellamellen schaffen Trompe-l'oeuil-Effekte und eine gewisse Massstabslosigkeit. Leuchtende LED-Felder an der Decke erhöhen diesen Eindruck. Die Innenräume des Neubaus sind so gegliedert, dass sich für den Besucher spannungs- und abwechslungsreiche Situationen ergeben.

Eine Brücke verbindet den Neubau in der zweiten Ebene mit einem grossen Saal in der historischen Halle und kann bei Empfängen, Vernissagen oder anderen Veranstaltungen als Foyer genutzt werden. Die beiden obersten Raumebenen haben privateren Charakter und werden von internen Treppen erschlossen. Auf der vierten Ebene befindet sich das Restaurant des Börsenclubs mit einer grosszügigen

Aussichtsterrasse. Die fünfte Etage ist wie ein Futter mit schweren Teppichböden und cremefarbenen Wandbespannungen ausgestattet. Hier werden die Themen und Stimmungen des historischen Gebäudes aufgegriffen – ganz im Kontrast zur äusseren metallisch-modernen Haut.

Modulare Tragstruktur aus Stahl

Die Vorgaben der Bauherrschaft konnten praktisch nur mit einem Stahlbau erfüllt werden. Die Denkmalpflege verlangte eine demontierbare Konstruktion im Sinne eines temporären Bauwerks. Auch der geschlossene Innenhof erlaubte nur eine Bauweise, welche einen hohen Vorfertigungsgrad hat und in handlichen Teilen sowie mit Rücksicht auf den laufenden Bürobetrieb ohne Lärm- und Staubemissionen montiert werden kann. Um in der begrenzten Bauhöhe fünf Geschosse unterzubringen, musste eine

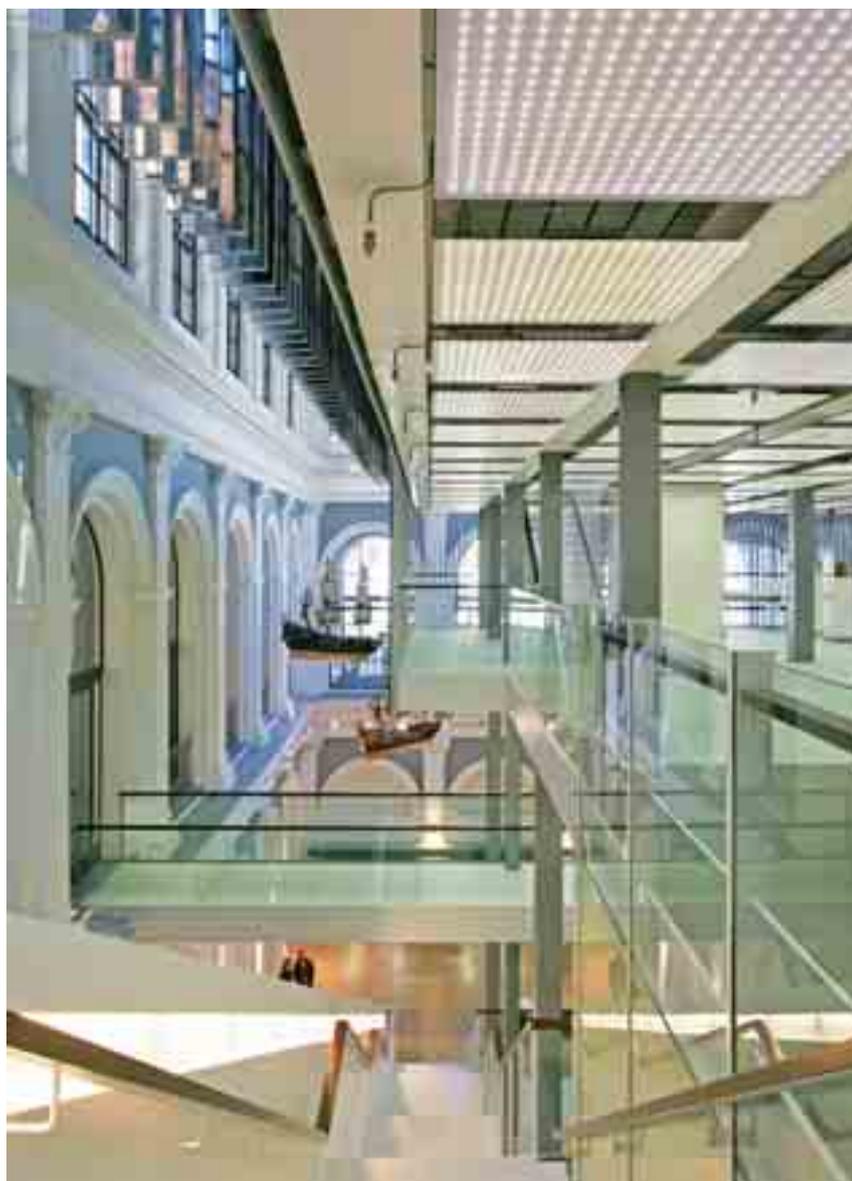


Längsschnitt, M 1: 400

Eine Brücke verbindet den Neubau mit einem grossen Saal in der historischen Halle und kann als Foyer genutzt werden. Statisch ist der Neubau von der bestehenden Bausubstanz entkoppelt.

möglichst schlanke Konstruktion gefunden werden. So entwickelten die Tragwerksplaner eine Rahmenkonstruktion aus biegesteif geschweissten Stahlträgersegmenten, welche in der Konstruktionsebene ebenfalls die Leitungsführung sowie die technischen Installationen aufnimmt. Die Stahlträger wurden zu diesem Zweck werkseitig perforiert, so dass keine zusätzliche Installationsebene, wie z.B. abgehängte Decken, erforderlich ist. Die zwischen den Trägern eingehängten Deckenelemente sind lichtdurchlässig aus Gitterrosten mit darüberliegenden Glasplatten und dort, wo es aus brandschutz- oder schallschutztechnischer Sicht erforderlich ist, aus Stahlverbunddecken (Ortbeton auf Trapezblech).

Die gesamte Deckenkonstruktion ist bündig mit der Konstruktionshöhe der Stahlträger, zugunsten einer maximalen Raumhöhe. Alle tragenden Bauteile sind





Ein LED-Leuchtsystem schafft besondere Lichtstimmungen, welche auf die Arbeits- und Nutzungsanforderungen abgestimmt sind. Hier der Ausstellungsraum der Börse.

sichtbar, so dass an die Ausführung von Anschlüssen und Stößen hohe Anforderungen gestellt wurden. Die vertikale Lastabtragung erfolgt durch Stahlverbundstützen, die Aussteifung der Konstruktion durch die beiden massiven Erschliessungskerne. Alle Horizontalkräfte werden mit Schubknaggen in die Bestandssohle eingeleitet. Der Neubau wurde hinsichtlich der vertikalen Kräfte vollständig von der bestehenden Bausubstanz entkoppelt.

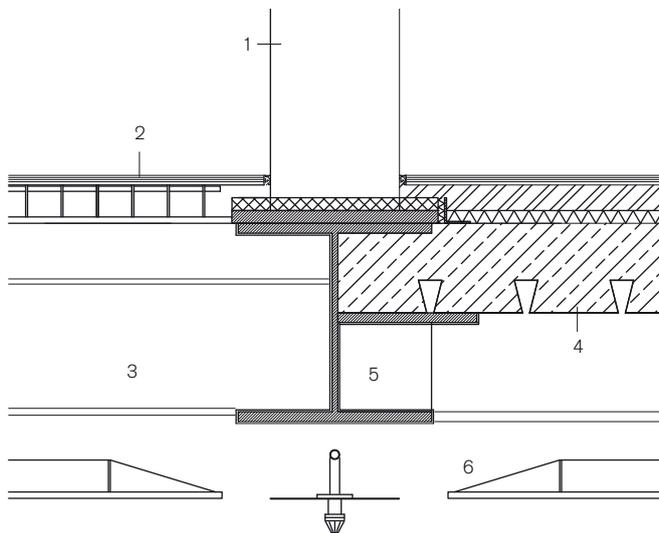
Den hohen Anforderungen an den Brandschutz (F60 bis F90) wurde einerseits durch den Einsatz einer Sprinkleranlage, andererseits durch konstruktive Massnahmen (massives Treppenhaus, Verbundstützen und Brandschutzanstrich des Primärtragwerks) entsprochen.

Steuerbares Lichtspiel

Der leichte, immaterielle Charakter des Neubaus wird durch ein speziell entwickeltes LED-Leuchtsystem unterstrichen, welches besondere Lichtstimmungen schafft. Das Licht passt sich den Arbeits- und Nutzungsanforderungen an und kann zum Beispiel so eingestellt werden, dass es die Räume wie durch gleitende Wolken in gedämpftes Licht taucht, oder zum Strahlen bringt. Die Böden können ganz erleuchtet oder mit Licht-Akzenten versehen werden. Das Haus wird also nicht beleuchtet, sondern zum schwebenden, entmaterialisierten Lichtkörper gemacht. Damit wird die Lichttechnik zu einem wesentlichen Gestaltungselement der Architektur.

Der Stahlbau wurde im Werk vorgefertigt, in handlichen Teilen angeliefert und mit Rücksicht auf den laufenden Bürobetrieb ohne Lärm- und Staubemissionen montiert.





Detail Decke, M 1:12

- 1 Stahlverbundstütze 200/200 mm
- 2 Verbundsicherheitsglas mattiert
Aluminiumrost H 50 mm
- 3 HEM 300 und IPE 300
Installationszwischenraum (100 mm)
im Bereich der Stahlkonstruktion
- 4 Trapezblech mit Ortbeton
- 5 HEA 320 mit F60 Brandschutzbeschichtung
- 6 Abgehängte Lichtelemente

Ort Adolphsplatz 1, Hamburg, Deutschland
Bauherrschaft Handelskammer Hamburg, Hamburg
Projektsteuerung Hamburg Team, Hamburg
Architekten Behnisch Architekten, Stuttgart
Bauleitung und Rückbau 360gradplus, Hamburg
Ingenieure/Tragwerksplaner Wetzel & v. Seht, Hamburg
Stahlbau Baumann Metallbau GmbH, Uelzen
Konstruktion Primärtragwerk: gerasterter, biegesteifer Stahlträgerrost (HEA320); Sekundärtragwerk: flächenhalbierte IPE300 und flächendrittelnnde HEA100, mit aufgelagerten Gitterrosten (Tertiärtragwerk) als Tragebene für Glasplatten (Verbundsicherheitsglas). Auskragungen von bis zu 4 m durch Vierendeelrahmen (HEM300). Stahlverbundstützen
Haustechnik TPlan, Berlin
Brandschutz HHP, Braunschweig
Akustik Akustik Beratung Jacobi, Hamburg
Lichtplanung Nimbus Design (LED), Ulrike Brandt Licht
Projektdateien BRI 3'000 m³; BGF 1'000 m²
Baujahr 2007



Luxus-Mansarden für die Grossstadt

Bauherrschaft

Art for Art Theaterservice, Wien

Architekten

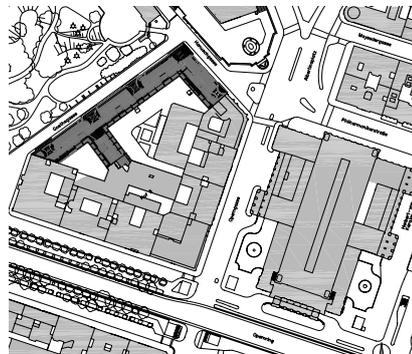
Silberpfeil-Architekten, Wien

Ingenieur

Helmut Locher, Wien

Baujahr

2004



Aus dem Mansard-Geschoss eines historischen Wiener Stadtblocks sind exklusive Appartements entstanden. An der äusseren Form der alten Mansard-Dächer wurde kaum etwas geändert – die Konstruktion ist allerdings ein leichtes, lichtdurchflutetes Stahlgehäuse, ausgestattet mit edelsten Materialien und Klimatechnik.

Es ist eine der besten Adressen für gehobene Wohnansprüche im historischen Zentrum von Wien. Kein Wunder, hat die Bauherrschaft das Projekt durch einen europäisch ausgeschriebenem Projektwettbewerb ausgelobt. Der 5-geschossige Gebäudeblock von 1860 wird durch vor springende Mittel- und Eckrisalite gegliedert. Da einige der ursprünglichen Dachaufbauten im 2. Weltkrieg zerstört und nach dem Krieg durch unsensible Ergänzungen mehr schlecht als recht «repariert» worden waren, wurde eine Komplettsanierung des Dachgeschosses mit einer Nutzungsänderung zu Wohnzwecken ins Auge gefasst. Im Sinne

des Denkmalschutzes sollte der historische Umriss des Gebäudes als Gestaltungsmaxime dienen.

In Anlehnung an die ursprüngliche Form des Gebäudes projektierten die Architekten insgesamt 12 exklusive Wohnungen, die man für sich genommen als Stadt-Villen bezeichnen könnte. Die neuen Wohnungen werden über drei neue, vor den Altbau positionierte Lifttürme erschlossen. Die bestehenden Treppenhäuser dienen lediglich als Fluchtwege im Brandfall. Von den Aufzügen aus erreicht man die Wohnungen durch fingerartig ausgebuchtete





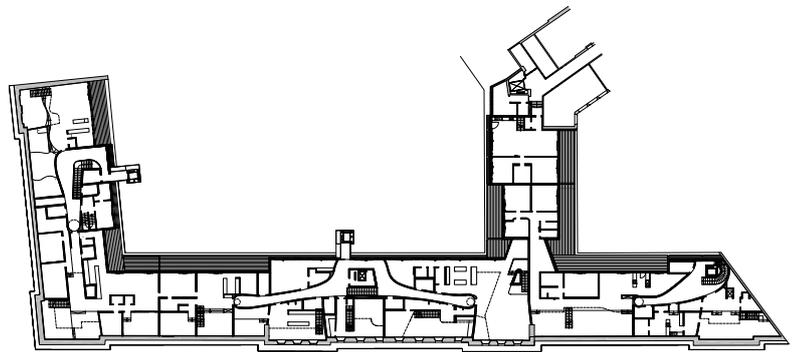
Zwölf exklusive Wohnungen an bester Lage in der Wiener Altstadt sind im Dachgeschoss eines historischen Blockbaus entstanden. Die Maisonnetten sind bis zu 400 m² gross.

Erschliessungsflure. Die organischen Gehwege sollen die Flexibilität für zukünftige Entwicklungen garantieren und gleichzeitig Identifikation und Nachbarschaft fördern.

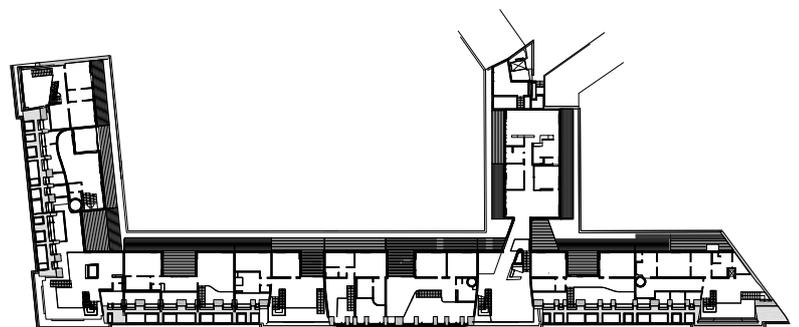
Die bis zu 420 m² grossen Maisonnetten mit Terrasse, Einliegerwohnung, zwei Bade- wie Schlafzimmer bieten einen atemberaubenden Ausblick auf den Wiener Ring. Der Benutzer navigiert in einem Raumkonstrukt, dessen enorme Technikausstattung in den Innenräumen nicht wahrzunehmen ist. Jede Wohnung verfügt über einen eigenen 6 m² grossen Haus-technikraum. Alle Leitungen sind in 50 bis 100 cm hohen Doppelböden untergebracht. Die räumliche Exklusivität bezieht sich auch auf die Materialwahl im Innenausbau, welche gemäss den Vorstellungen der jeweiligen Eigentümer offen stand. Auch die Transparenz der Fassade und der Zwischenwände wurde durch die Wahl von geschlossenen, transparenten oder offenen Elementen den individuellen Vorlieben der Hausherrschaften angepasst.

Leichte Tragstruktur auf alten Mauern

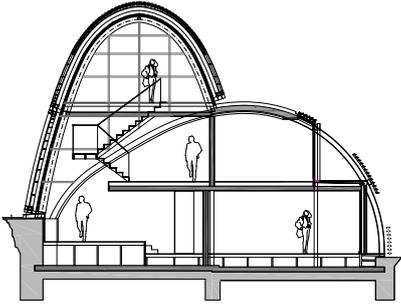
Um Fundamentverstärkungen in den Untergeschossen zu vermeiden, sollte eine gleichmässige Lastabtragung entsprechend den darunter liegenden Geschossen erreicht und das Gewicht der Konstruktion optimal an die entsprechenden Bestandsverhältnisse angepasst werden. Die gesamte Dachform verläuft auf die Gebäudetiefe als durchgehende Kurve mit unterschiedlichen Radien. Die Primärstruktur wurde dabei durch Stahlträger mit einem Achsabstand von 4-6 Metern gelegt. Die Lastabtragung erfolgt über die Aussen- und Mittelmauer, wodurch die Lastzunahme auf das bestehende Objekt gleichmässig verteilt werden konnte.



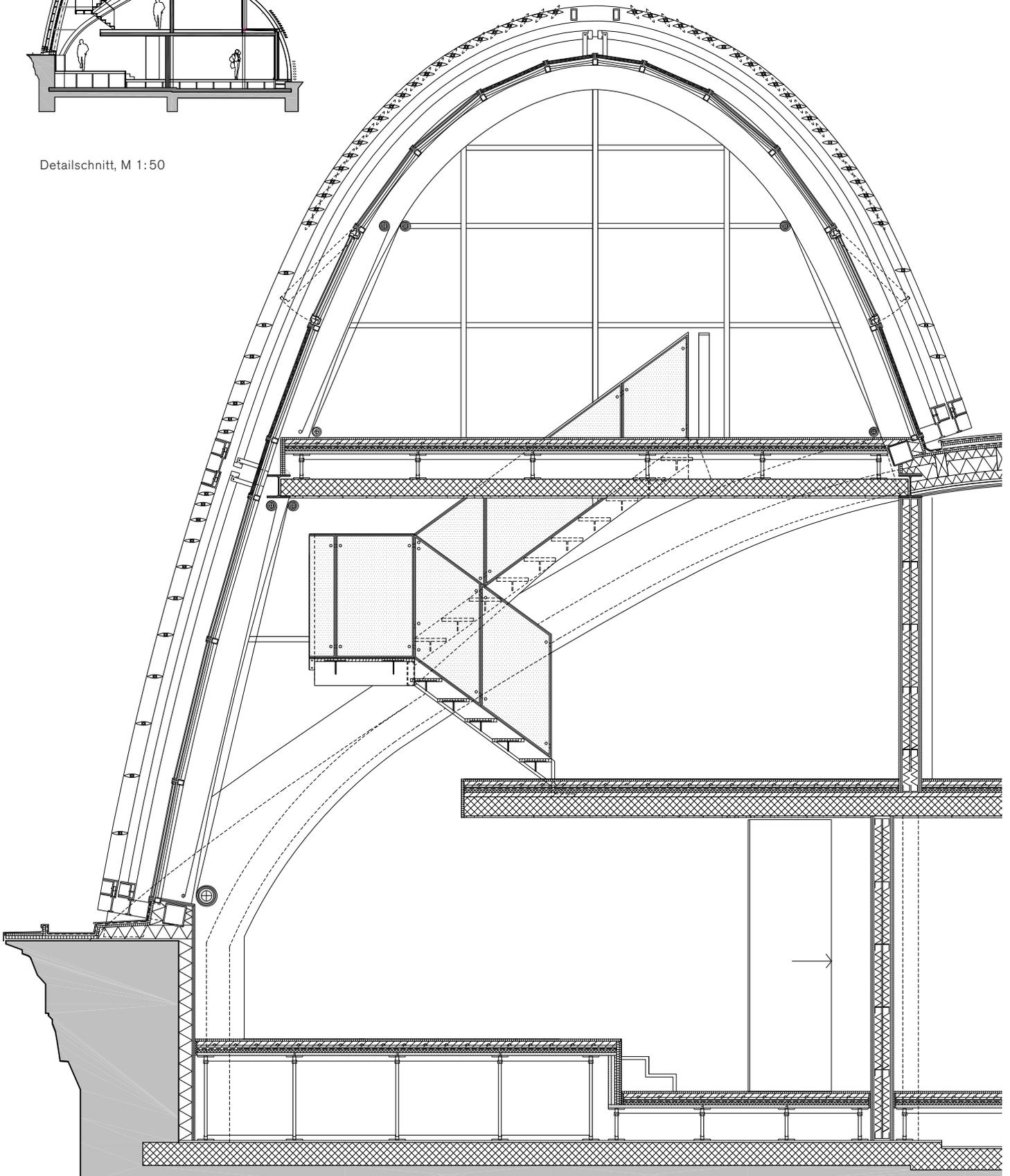
Grundriss 1. Dachgeschoss, M 1:1000



Grundriss 2. Dachgeschoss, M 1:1000



Detailschnitt, M 1:50



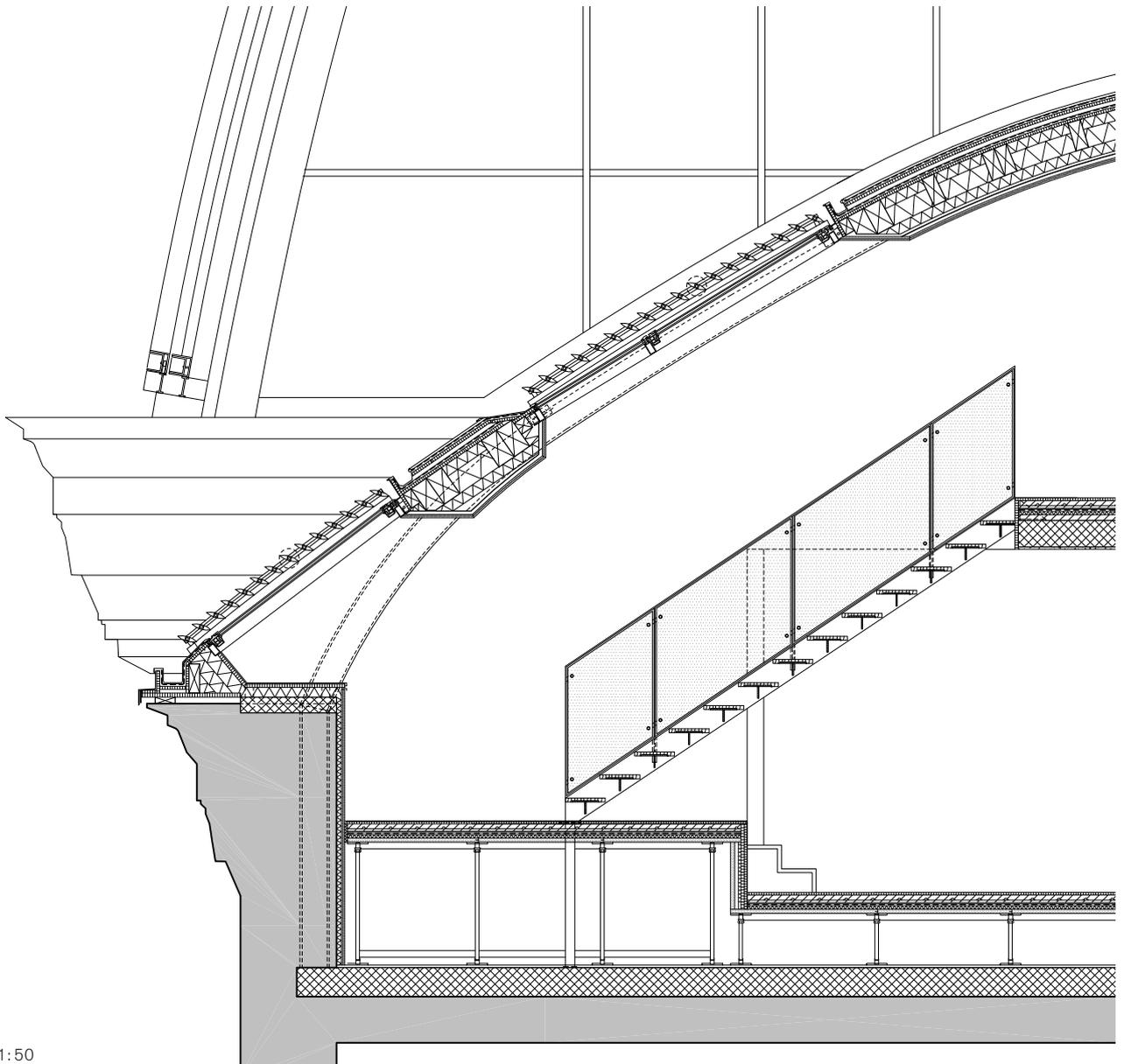


Da der Verglasungsanteil von 70 Prozent eine hohe Erwärmung im Sommer erwarten lässt, wurden Klimaplaten an den Decken und im Schrägdachbereich installiert.

Die Zugkräfte in den Hauptrahmen werden durch Zugbänder in der Fussbodenkonstruktion aufgefangen. Die Längsaussteifung erfolgt über die Flächenwirkung der Galerieebenen und der nordseitigen Dachebene. Die Primärkonstruktion besteht demnach aus geschweissten, paraboloid gekrümmten Stahlbögen in einem Abstand von etwa 15 Metern. In jedem vierten Feld wird die Konstruktion durch Diagonaleisenstäbe zur Aufnahme von Längs- und Querkräften aussteift.

Die Sekundärkonstruktion besteht aus Elementdecken aus Stahlbeton und aus hochgedämmten Holzleichtelementen im Dachbereich. Die Betondecken wurden aus bauphysikalischen Erwägungen eingebaut. Durch die Wahl einer Stahlkonstruktion war die Flexibilität während der gesamten Planungs- und Bauphase gewährleistet, so dass auch kurzfristige Umpfanungen möglich waren. Diese Flexibilität zahlt sich auch bei zukünftigen Umnutzungen oder Anpassungen aus.

Zur Strasse hin wurde die bauchige Dachhaut mit grau vorbewitterten Zinkblechen eingedeckt. Die flächenbündigen Verglasungen sind mittels darüber liegenden Aluminiumlamellen beschattet. Zur Hofseite öffnen sich Terrasseneinschnitte, die ebenfalls durch Sonnenschutzlamellen in Form gehalten sind. Im Scheitelpunkt der Bögen und im Bereich der Galeriedecken wurde die Lamellenverteilung dichter gewählt, während die Abstände auf Augenhöhe grösser sind. Da der Verglasungsanteil von 70 Prozent eine hohe Erwärmung im Sommer erwarten lässt, wurde eine stille Kühlung mittels Klimaplaten an den Decken und im Schrägdachbereich installiert. Man kann nachvollziehen, dass das Berühren gekühlter Wandflächen im heissen Wiener Sommer ein durchaus angenehmes Gefühl sein muss. Ziel der Planer war es, bei einer Aussentemperatur von 34 Grad im Innenbereich maximal 26 Grad spürbar zu machen, deswegen gibt es zusätzlich noch Heiz-Kühl-Estriche, kontrollierte Wohnraumlüftung und klassische Umluft-Quellluft-Fancoils.



Detailschnitt, M 1:50

Ort Goethegasse 1, Wien, Österreich

Bauherrschaft Art for Art, Theaterservice GmbH, Wien

Architekten/Generalplaner Silberfeil-Architekten, Wien

Projektleiter: Christian Koblinger, Peter Rogl

Projektmitarbeiter: Rita Reisinger, Konstanze Klaus, Petra Fischer,
Andreas Aichholzer, Tibor Nagipal, Markus Deutschländer

Tragwerksplanung Helmut Locher, Wien

Stahlbau Zeman & Co. GmbH (Parabelträger); Kneisz GmbH
(Zinkdachhaut und Terrassenausbildung)

Bauphysik/Fassadenplanung Pfeiler GmbH

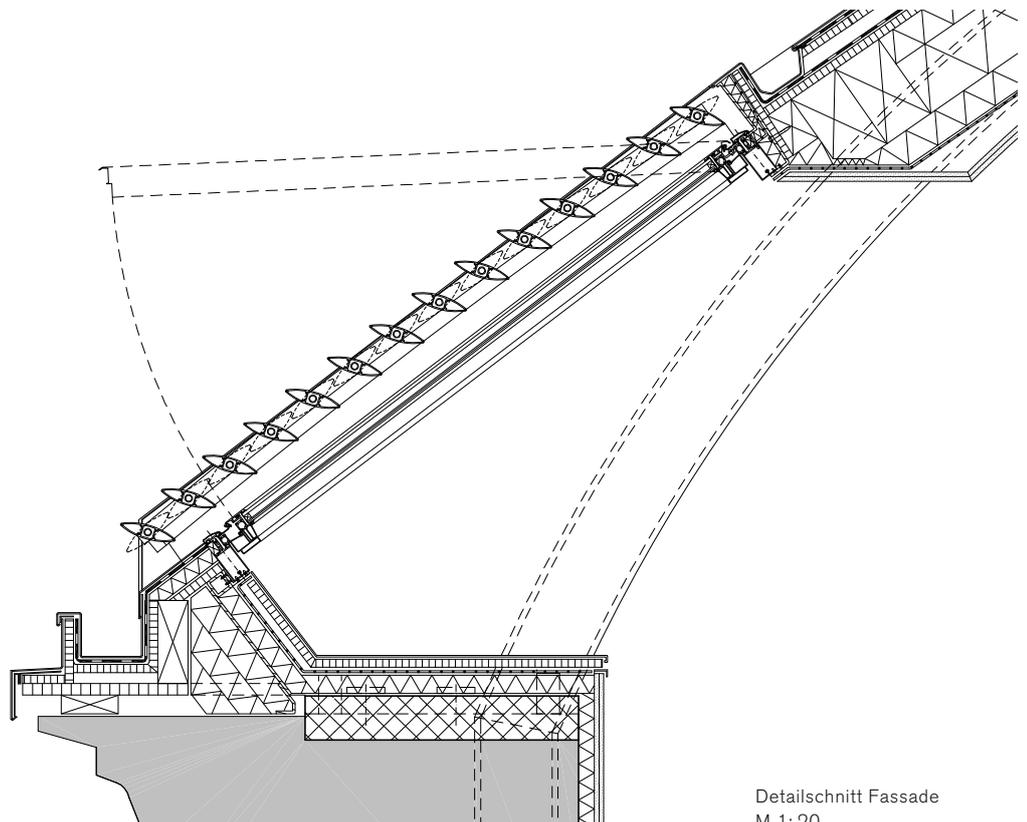
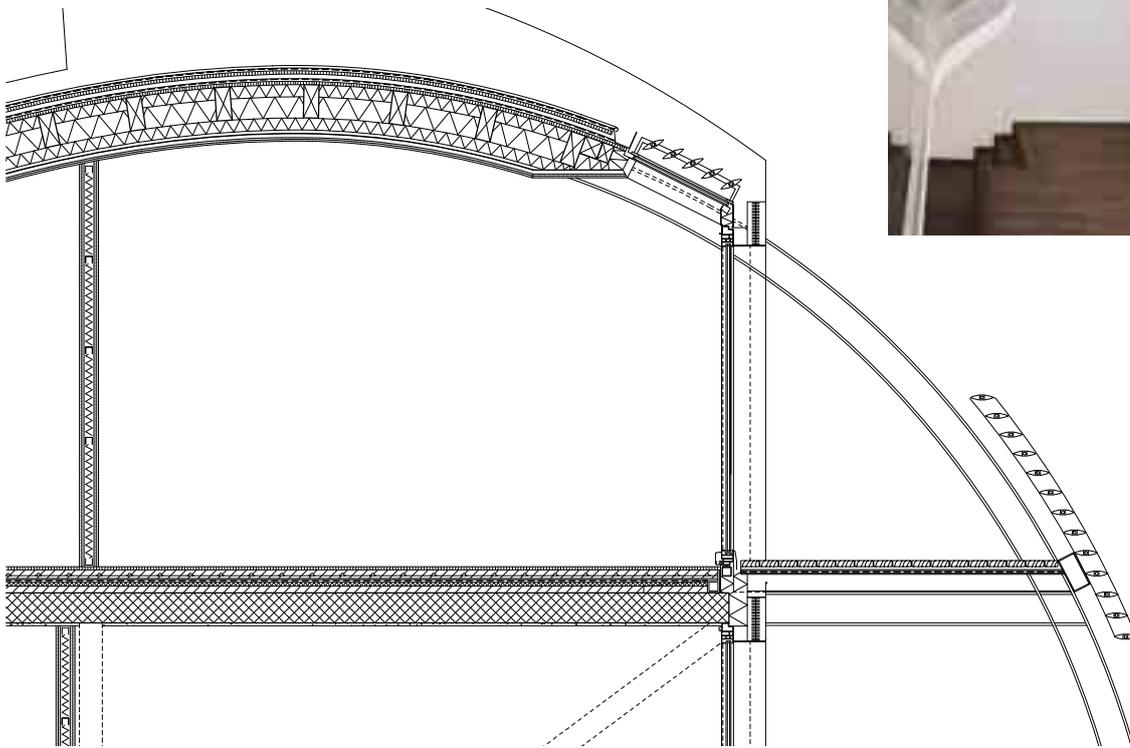
Projektdateien Umbauter Raum 13'508 m³; Bebaute Fläche
4'389 m²; Wohnnutzfläche 2'740 m²; Terrassenflächen 720 m²

Bauzeit 01/2003 bis 05/2004





Die leichte Stahlstruktur wurde in den unteren Etagen vollständig eingekleidet. Durch die Sonnenschutz-Lamellen dringt viel Tageslicht.



Detailschnitt Fassade
M 1:20



Die Leichtigkeit des Wohnens

Bauherren

Gabriele und Hartwig N. Schneider, Stuttgart

Architekten

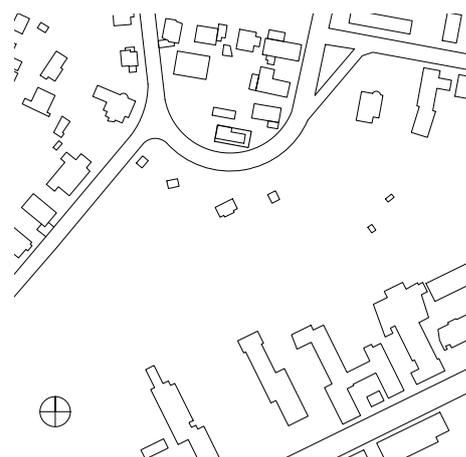
Hartwig N. Schneider Architekten, Stuttgart

Ingenieure

Hugo Rieger, Eckental-Brand

Baujahr

2005



Die Stuttgarter Halbhöhenlage ist ein bevorzugtes Wohngebiet mit herrlicher Aussicht. An prominenter Stelle steht ein dreigeschossiges Mehrfamilienhaus aus den fünfziger Jahren, das ursprünglich mit einem Walmdach versehen war. Die Architekten haben dieses Walmdach abgetragen und darauf ein Penthouse in Stahl errichtet.

Ursprünglich war der Massivbau für Einzimmer-Appartments vorgesehen, die durch Laubengänge von der Rückseite her erschlossen wurden. Deshalb sind die unteren Geschosse durch relativ eng stehende tragende Schotten unterteilt. Das zweite Obergeschoss wurde bereits früher zu einer zusammenhängenden Wohnfläche umgenutzt. Mit dem Aufbau kommt nun ein zweites Geschoss für diese Attikawohnung dazu. Es kann als zuschaltbare Fläche zur Dachwohnung hinzugenommen oder getrennt als Büro genutzt werden. Über eine aussenliegende Spindeltreppe

werden das Büro und die Dachwohnung von den Appartements getrennt erschlossen. Das gesamte Gebäude wurde im Zuge der Erweiterung vollständig saniert: der alte Putz wich einem anthrazitfarbenen Kratzputz, alle Fenster wurden erneuert, und die Balkone saniert.

Das Schottentragwerk des Altbaus war mit seinem konsequenten Achsraster von 3,75 m für den Aufbau bestimmend und – durch seine begrenzte Tragfähigkeit – für die Wahl der Bauweise und Baumaterialien massgebend. Die Suche nach einem geeigneten leistungsfähigen Tragsystem mit minimalem Eigengewicht war einer der zentralen entwurfsbestimmenden Aufgaben. Als beste Lösung erwies sich ein optimierter Stahlskelettbau. Der sechs Meter breite Innenraum wird ohne Träger nur von einem Trapezblech, mit einer

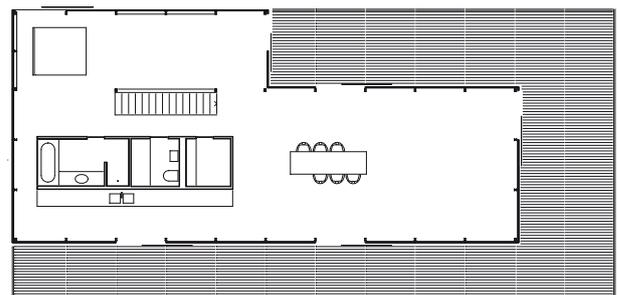




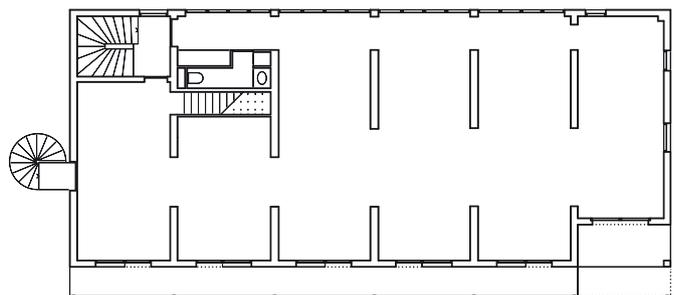
feinblumig-glänzenden Aluminium-Zink-Legierung, stützenfrei überspannt. Durch das schubfeste Vernieten der 75 cm breiten Bleche an den Stößen entsteht eine steife horizontale Dachscheibe, die ringsum auf einem L-förmigen Randträger aufliegt.

Die entstehenden Dachlasten sind so gering, dass die entsprechend schlank bemessen Stützen in der Fassadenebene gleichzeitig als Fassadenpfosten dienen, was neben dem Vorteil der Gewichtsreduktion auch dem Wunsch nach formaler Sparsamkeit gerecht wird. Sechs Schiebetüren aus unbehandeltem Aluminium von nahezu 1.90 m Breite gewährleisten die schwellenlose Verbindung nach aussen und sorgen für ausreichende Querlüftung. Im Sommer ist so eine schnelle Auskühlung des Leichtbaus möglich. Eine kontrollierte Lüftung minimiert im Winter unerwünschte Wärmeverluste.

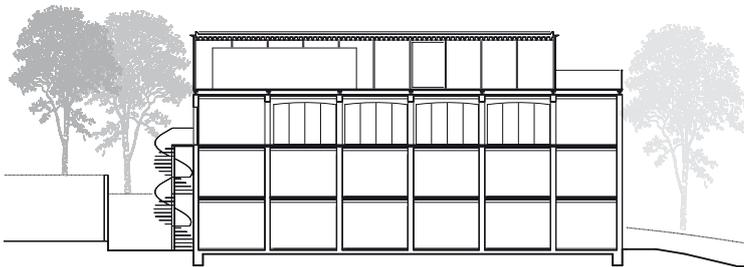
Der leichte Aufbau ist bewusst vom Dachrand zurückgesetzt. Bauform und Hanglage schützen die Bewohner trotz der Offenheit und Leichtigkeit des Körpers vor unerwünschten Einblicken.



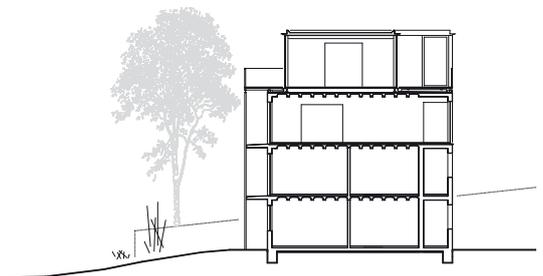
3. Obergeschoss, M 1:300



2. Obergeschoss, M 1:300



Längsschnitt, M 1: 400

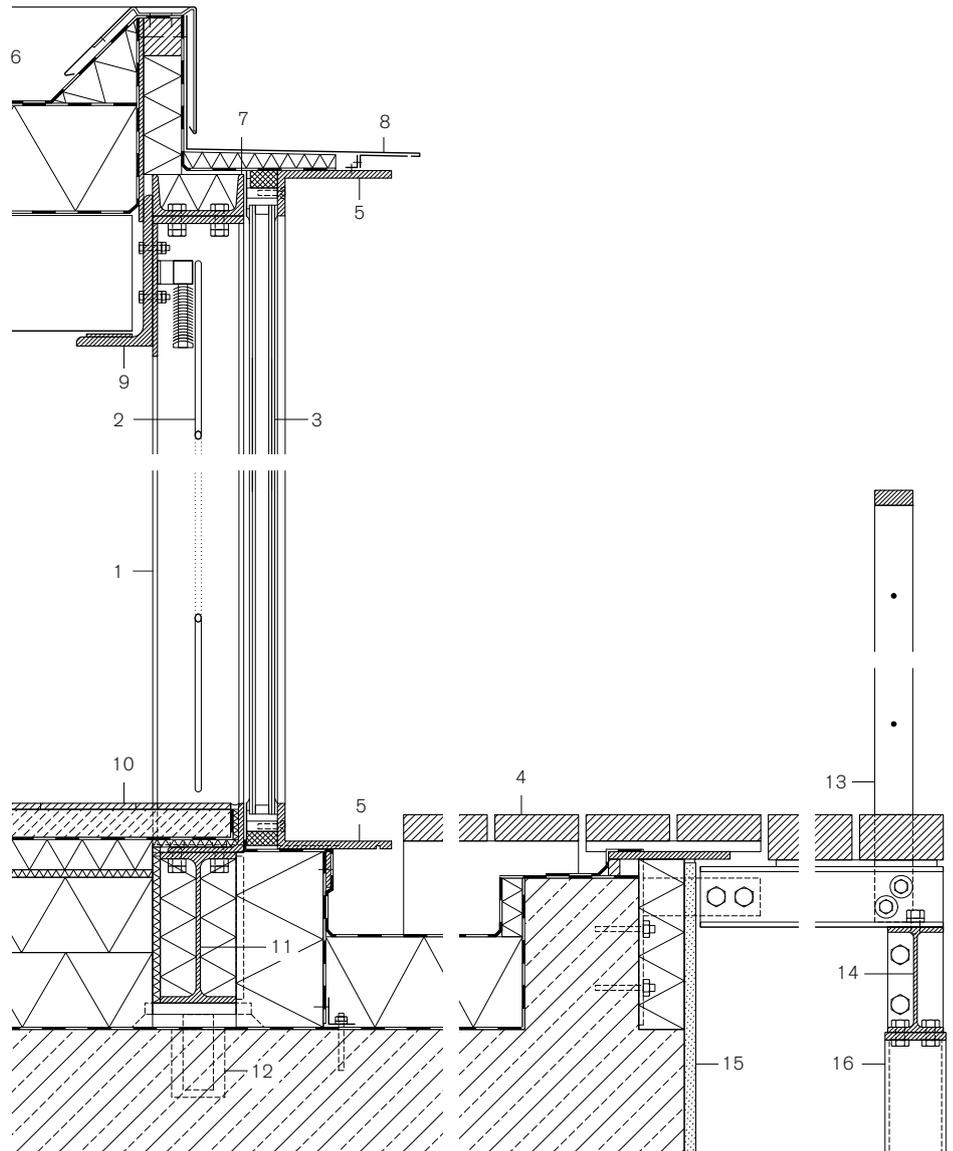


Querschnitt, M 1: 400

Die sichtbare Verwendung industrieller Halbzeuge und Bleche gibt dem Bau eine einfache, zurückhaltend-elegante Ausstrahlung. Bewusst unverkleidet, wirken die Materialien in ihrer typischen Schärfe und Präzision. Der hölzerne Boden des Innenraums verbindet sich durch den schwellenlosen Übergang mit der ebenengleich umlaufenden Dachterrasse zu einer kontinuierlichen Fläche.

Bauform und Hanglage schützen die Bewohner trotz der Offenheit des Baukörpers vor unerwünschten Einblicken. Der Aufbau erfüllt in optimaler Weise die Anforderungen der Bauherrschaft an Privatheit sowie die baurechtlichen Rahmenbedingungen der Behörden bezüglich Abstandflächen und Staffelgeschoss. Zudem lässt es sich im neuen Dachaufbau mit Leichtigkeit und viel Raumqualität wohnen.

Ort Birkenwaldstrasse 54, Stuttgart, Deutschland
Bauherrschaft Gabriele und Hartwig N. Schneider, Stuttgart
Architekten Hartwig N. Schneider Architekten, Stuttgart
 Mitarbeiter: Dennis Mueller, Ingo Pelchen, Almut Schwabe
Ingenieure Hugo Rieger, Eckental-Brand
Stahl- und Metallbau Mayer Metallbau, Winnenden
Projektdateien Nutzfläche 746,78 m²; Wohnfläche 438,69 m²;
 Bürofläche 233,65 m²; Bruttorauminhalt 2'751 m³
Baujahr 2003



Fassadenschnitt, M 1:10

- 1 Fassadenpfosten Stahlprofil IPE 120 / Eckstütze Stahlprofil HEA 120
- 2 Windverband Rundstahl Ø 20 mm
- 3 Schiebetür Aluminiumrahmen
- 4 Belag Dachterrasse Douglasie 110/60 mm
- 5 Aluminiumprofil L 150/60/10 mm
- 6 Dachabdichtung Folie
Wärmedämmung 140 mm
Dampfsperre
Trapezblech 160/250/1,5 mm
- 7 Obergurt Fassade Stahlprofil U 120
- 8 Aluminiumverbundblech gekantet 4 mm
- 9 Randträger Stahlprofil L 200/100/15 mm
- 10 Holzdielen Eiche 20 mm
Estrich 40 mm auf Trennlage
Trittschalldämmung 40 mm
Wärmedämmung 2 x 100 mm, Dampfsperre
Stahlbeton 200 mm (Bestand)
- 11 Stahlprofil IPE 200
- 12 Fussplatte 140/100/15 mm mit
Schubdorn Stahlrohr 40/40/100 mm
- 13 Geländer Flachstahl 50/20 mm
- 14 Träger Terrasse Stahlprofil 142 mm
- 15 Kratzputz durchgefärbt 15 mm
Stahlbeton/Mauerwerk (Bestand)
- 16 Stütze Terrasse Stahlrohr 80/60 mm

Die Dachlasten sind so gering, dass die Stützen in der Fassadenebene gleichzeitig als Fassadenpfosten dienen.



Lounge in Himmelsnähe

Bauherrschaft

Miteigentümergeinschaft M90, Biel

Architekten

Sollberger Bögli Architekten, Biel

Ingenieure

Schmid und Pletscher, Nidau

Baujahr

2004



Eine Werbeagentur in Biel hat ihr Büro um einen luftigen Sitzungs- und Arbeitsraum gegen oben erweitert. Auf dem Dach eines bestehenden Bürogebäudes ist ein kompakter Raumkörper aus Stahl und Holz entstanden, der von innen über eine Himmelsleiter erschlossen wird.

Das bestehende Fabrikationsgebäude war ursprünglich für ein Unternehmen der Mikromechanik konzipiert. Heute wird es von mehreren Gewerbe- und Dienstleistungsfirmen genutzt, unter anderen einer Werbeagentur, welche sich mehr Raum wünschte. Da das Gebäude über ein ungenutztes Flachdach verfügte, lag die Idee einer Raumerweiterung auf der Dachfläche nahe. Zu diesem Zweck musste jedoch die Eigentümergemeinschaft mit dem Erweiterungsbau einverstanden sein und diesen auch finanzieren.

Obwohl die Erweiterung ursprünglich auf der gesamten Dachfläche geplant war, wurde aufgrund der unsicheren Mietsituation schliesslich nur das Projekt auf dem Kopf des Gebäudes realisiert.

So dient die bestehende Dachfläche quasi als «Landfläche» für den Aufbau. Um der Bauordnung Rechnung zu tragen, musste der Aufbau stark von der Dachkante zurückgesetzt sein. Da er zudem eine ganz andere Architektursprache spricht, wirkt er wie ein



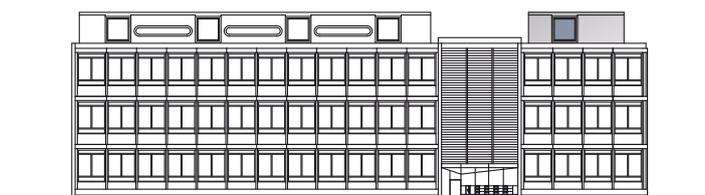


Wie ein Raumschiff ist der Aufbau auf dem bestehenden Flachdach gelandet. Der Baukörper ist rundum mit Alucobondplatten verkleidet.

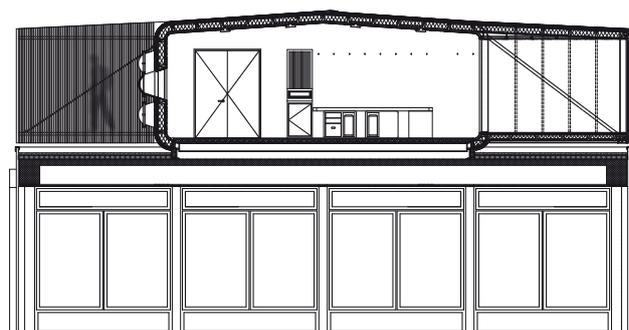
aufgesetztes Möbel. Mit den beiden Auskragungen klammert sich der Baukörper optisch auf dem Dach fest. Die umlaufend gleiche Fassaden- und Dachverkleidung und die gerundeten Kanten lassen den Baukörper als selbständiges Objekt erscheinen. Der Dachaufbau wird über eine Wendeltreppe, welche mit Wasserschläuchen verkleidet ist, erschlossen. Die Nutzfläche wurde in einen Arbeitsraum mit integriertem Thekenelement und in ein Sitzungszimmer aufgeteilt. Die beiden Erker dienen als Terrasse und als Lounge. Grosszügige Verglasungen erlauben einen hochsitzartigen Ausblick auf die Stadt Biel und die nahe Jurakette. Der gesamte Innenraum, Boden, Wände inklusive Möblierung ist in Weiss gehalten. Die scheinbar unwirkliche Ausstrahlung lässt die Räume grosszügiger erscheinen.

Raumschiff aus Stahl

Die Struktur des Dachaufbaus besteht aus 5 Stahlrahmen gefertigt aus IPE 160 Profilen. Dazwischenliegende Kanthölzer steifen die Konstruktion aus. Fassade und Dach wurden umlaufend nach dem gleichen Konstruktionsprinzip ausgeführt. Der Aufbau ist mit grossformatigen, walmatten Alucobondplatten verkleidet. Diese Wetterhaut weist anfallendes



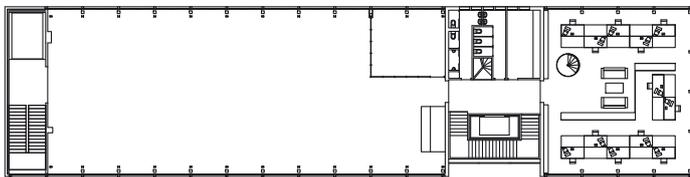
Längsansicht der geplanten Aufstockung, M 1:850



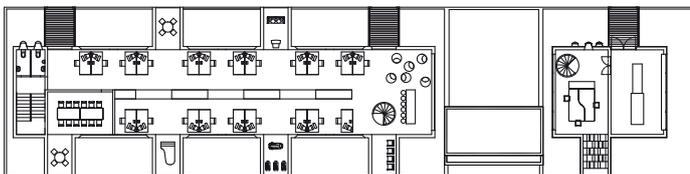
Querschnitt der realisierten Aufstockung, M 1:170



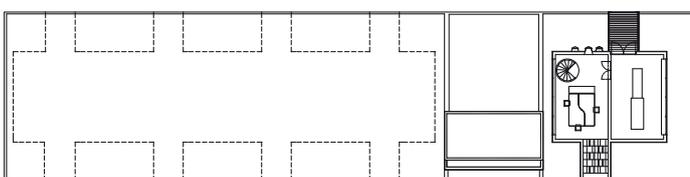
Das neue Obergeschoss wird über das bestehende Bürogeschoss durch eine Wendeltreppe erschlossen. Geplant war ursprünglich die vollflächige Bebauung der Dachfläche.



Grundriss bestehendes Geschoss, M 1:700



Grundriss geplante Aufstockung, M 1:700

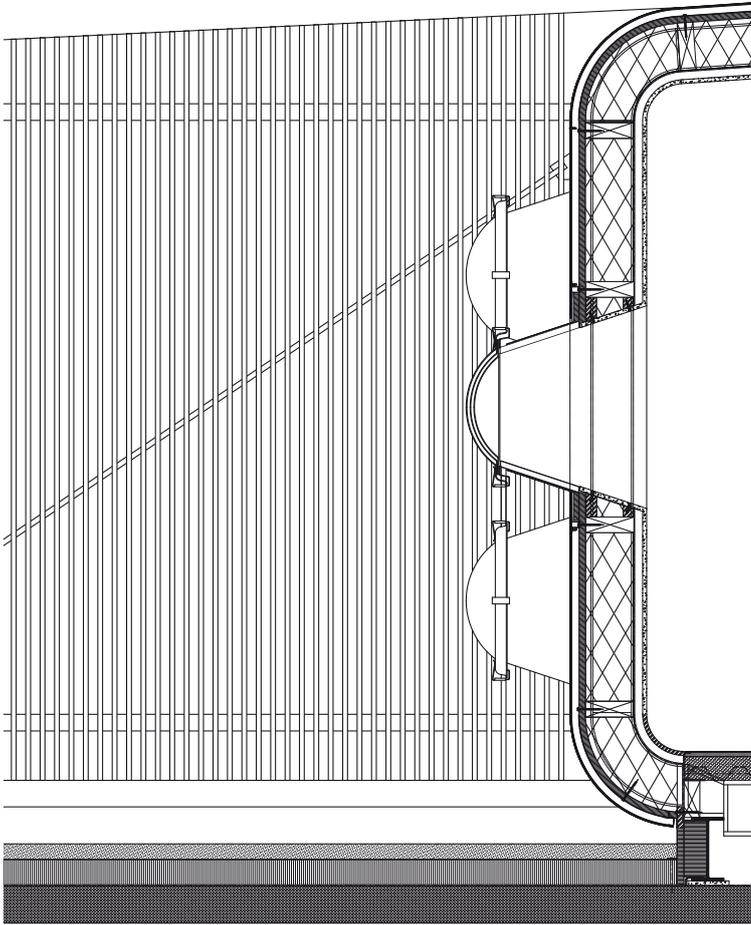


Grundriss realisierte Aufstockung, M 1:700

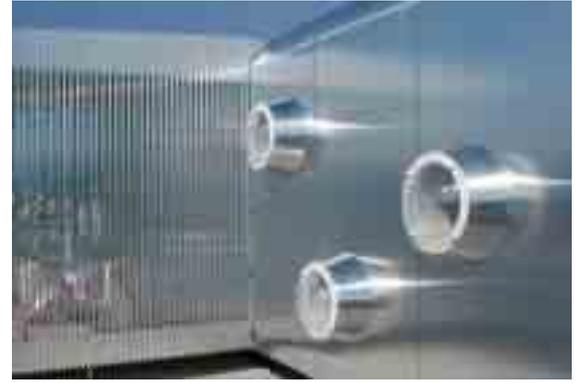
Regenwasser über die Plattenunterkonstruktion aus Omegaprofilen ab. Die Konstruktion wird über den Sockelbereich und den First entlüftet. Bitumisierte Weichfaserplatten bilden die Unterlage für das Unterdach. Als Wärmedämmung wurden Zellulosefasern verwendet. Der Innenraum ist mit Gipsplatten verkleidet und homogen weiss gestrichen. Auch für den Bodenbelag wurde weiss eingefärbtes Polyurethan verwendet, so dass der Raum klinisch rein wirkt.

Der Dachkörper ist rundum mit walmatten Aluconbondplatten eingekleidet, welche den Vorteil haben, sich bestens an die Krümmung der Fassadenhaut anzupassen. Der Gebäudekörper wirkt als kristalline, glänzende Figur, die je nach Tagesstimmungen durch seine Tonalität und Reflexion verschiedene Wahrnehmungen ermöglicht.

Ort Mattenstrasse 90, Biel, Schweiz
Bauherrschaft Miteigentümergeinschaft M90, Biel
Architekten Sollberger Bögli Architekten AG, Biel
Ingenieure Schmid und Pletscher AG, Nidau
Stahlbau RGT Stahlbau AG, Kappelen
Fassade Ray AG, Olten
Baujahr 2004



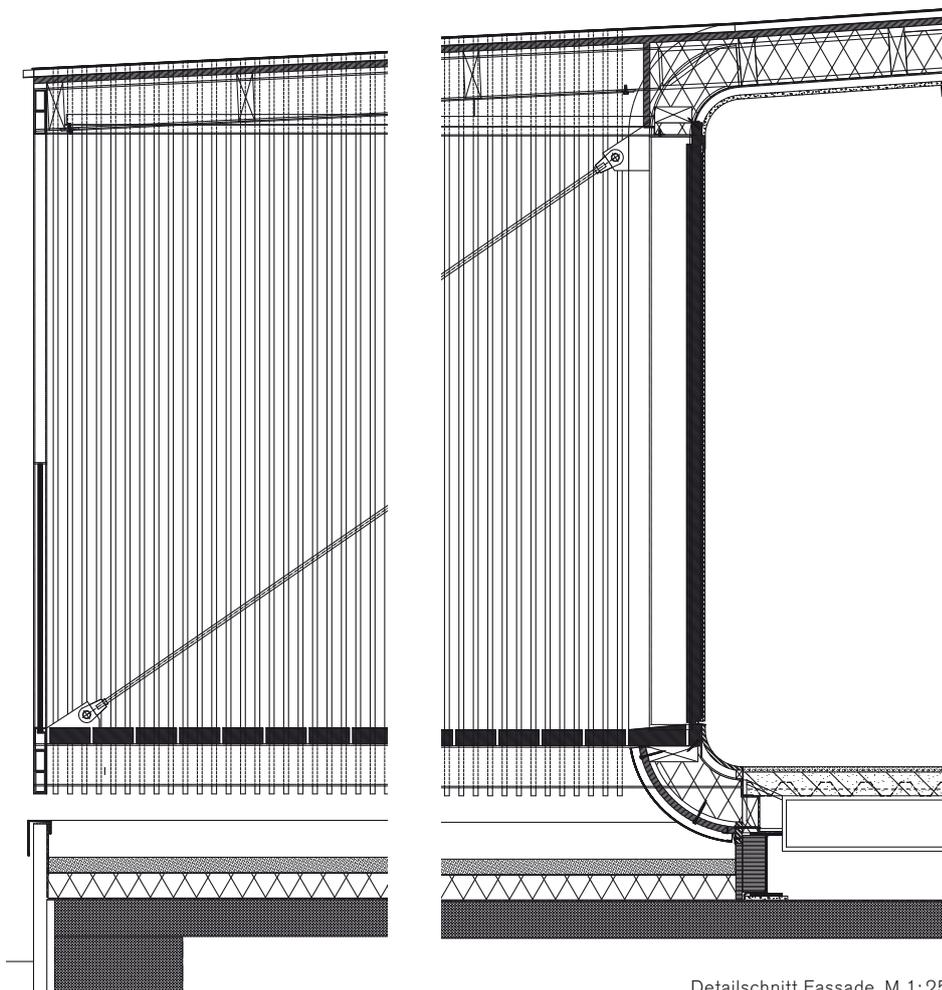
Detailschnitt Fassade, M 1:25



Die Stahlkonstruktion besteht hauptsächlich aus IPE-Profilen, die zu Rahmen geschweisst wurden. Eine leichtere Konstruktion ist kaum möglich.



Das zusätzliche Geschoss auf dem Bürogebäude bietet mehr Nutzungsfläche für den Mieter des darunter liegenden Büros. Dabei kann die bestehende Infrastruktur genutzt werden.



Detailschnitt Fassade, M 1:25

Dachaufbau:
 Aluconbondplatten, walmatt
 Bitumisierte Weichfaserplatten
 Stahlrahmen IPE 160 / Kanthölzer
 Wärmedämmung Zellulosefasern
 Gipsplatten

Bodenaufbau:
 Polyurethan, weiss eingefärbt
 Trapezblech, Ortbeton
 Stahlunterkonstruktion IPE 160



Impressum

steeldoc 01/08, März 2008
Bauen in Stahl
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

Herausgeber:
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Designkonzept:
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Redaktion, Texte und Layout:
Evelyn C. Frisch, Zürich

Fotos und Quellen:
Titel: Peter Rigaud, Wien (Ray 1, Wien)
Editorial: Anna Blau (WZW)
Ray 1, Wien: Rupert Steiner, Wien (S. 4, 9 links);
Hertha Hurnaus (S. 6), Wien;
Peter Rigaud (S. 5, 7 oben), Wien;
Ake E. Lindman, Stockholm (S. 7 unten, 8, 9)
Haus im Haus, Hamburg: Hans Jürgen Landes, Dortmund;
Sabine Vielmo, Hamburg (3 Bilder Bauphase)
Wohnen im Zentrum, Wien: Anna Blau (Aussenaufnahmen);
Ruth Ehrmann (Innenaufnahmen);
(kleine Bilder Bauphase: Architekten)
Dachaufbau Wohnhaus, Stuttgart: Frank Kaltenbach, München
Dachaufbau Bürogebäude, Biel: Thomas Jantscher, Colombier
(kleine Bilder und Bauaufnahmen: Architekten)
Die Informationen und Pläne stammen von den Architekten
sowie teilweise von den Ingenieuren.
Detailzeichnungen Wohnen im Zentrum Wien:
Stefano Rvasio, Mailand (info@stefanorvasio.it)

Administration, Abonnemente, Versand:
Giesshübel-Office, Zürich

Druckvorstufe und Druck:
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.- / Ausland CHF 60.-
Einzelexemplar CHF 15.-
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des
Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint viermal jährlich
in deutscher und französischer Sprache. Mitglieder des SZS
erhalten das Jahresabonnement und die technischen
Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den
Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt bei den
Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit
schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher
Quellenangabe gestattet.



Stahlbau Zentrum Schweiz
Centre suisse de la construction métallique
Centrale svizzera per le costruzioni in acciaio

Seefeldstrasse 25
CH-8008 Zürich
Tel. 044 261 89 80
Fax 044 262 09 62
info@szs.ch | www.szs.ch