

# 01/11 steeldoc

**Wohnen  
im Stahlhaus**



## Minimalismus der feinen Art

### **Bauherrschaft**

Baugemeinschaft Bellevuestrasse

### **Architektur**

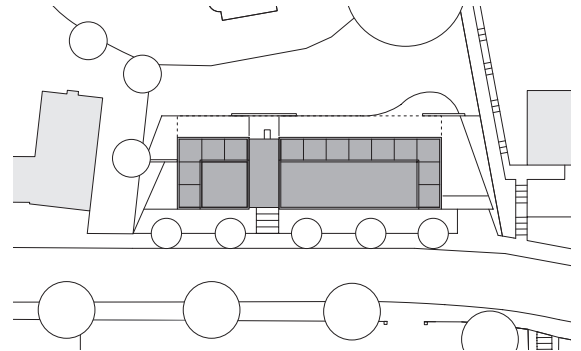
Frank Geiser, Bern

### **Ingenieure**

Stocker + Partner, Gümliigen BE

### **Baujahr**

2006



Situation M 1:1000

**Stahlbau, wie ihn sich die Architekten erträumen: unverkleidet, filigran, elegant. Das Haus im Spiegel bei Bern zeigt, dass Wohnbau in Stahl darüber hinaus auch den heutigen ökologischen Anforderungen gerecht werden kann.**

«Der Beziehungslosigkeit und Zufälligkeit von Einzelprodukten stelle ich die Logik der Bausysteme gegenüber, der Vergänglichkeit von Modeströmungen die Konstante struktureller Wesentlichkeit», so beschreibt der Architekt Frank Geiser in Werk, Bauen und Wohnen 5/1994 seine Denk- und Arbeitsweise. Vor diesem Hintergrund scheint es nur logisch, dass er zu einem prominenten Vertreter der Stahlarchitektur in der Schweiz wurde, lassen sich doch mit Stahl die «struk-

turelle Wesentlichkeit» und das Bauen in Systemen besonders gut zeigen und umsetzen. Seine Architektur steht der sogenannten Schule von Solothurn nahe, deren bekannteste Exponenten Alfons Barth, Hans Zaugg, Max Schlup, Franz Füg und Fritz Haller waren. Im Architektenlexikon der Schweiz schreibt Martin Tschanz allerdings: «Frank Geiser war nie Teil dieser Gruppierung. Einer jüngeren Generation angehörend, ist ihm deren konzeptionelle Radikalität fremd.»



Das offene Treppenhaus ist nur mit einem feinmaschigen Metallgitter abgeschlossen.

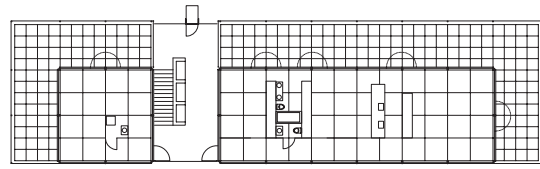


Die Stahlbauten von Frank Geiser aus fünf Jahrzehnten zeigen das Bestreben, die Stahlstrukturen wann immer möglich unverkleidet zu lassen. Die Brandschutzvorschriften liessen dies jedoch nicht immer zu. Ausserdem schien die Einführung des neuen Energiegesetzes und des Minergie-Standards die Stahlbauarchitektur, zumindest im Wohnungsbau, zu verunmöglichen. Mit dem Haus im Spiegel bei Bern, das mit dem Minergie-Label zertifiziert ist, konnte der Architekt jedoch den Gegenbeweis erbringen.

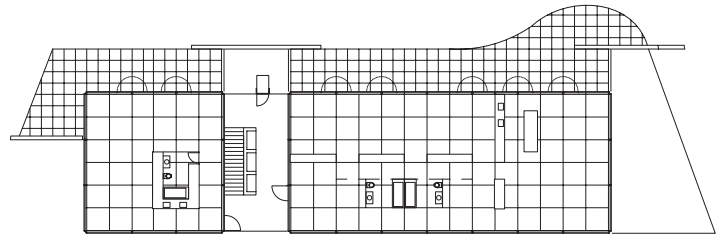
#### **Schwierige Hanglage**

Das Gebäude steht am Hang des Gurten auf einem schwierigen Grundstück, das sowohl längs als auch quer stark geneigt ist. Über einem als Parkhaus genutzten Sockel, der das Gefälle im Gelände in beiden

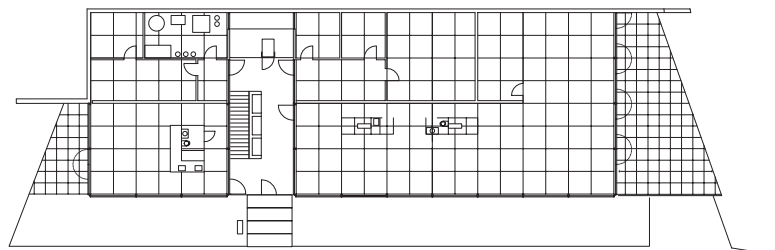
Richtungen aufnimmt, sitzt ein filigraner Baukörper aus Stahl und Glas. Dieser verläuft entlang der viel befahrenen Bellevuestrasse. Das offene, nur mit einem feinmaschigen Metallgitter abgeschlossene Treppenhaus unterteilt das Volumen in zwei ungleich grosse, getrennte Kuben, die auf der Decke des Sockelgeschosses stehen. Auf zwei Vollgeschossen und einem Attikageschoss sind sechs stützenfreie Stockwerkeinheiten untergebracht, zwei Atelierräume und vier Wohnungen. Dank der raffinierten Einpassung im Hang verfügen die beiden Vollgeschosse über ebenerdig zugängliche Aussenräume. Im dreiseitig zurück versetzten Attikageschoss sind die Dachterrassen mit filigranen Pergolen überdeckt, deren elegantes Stahlgerippe dem Gebäude eine klare Volumetrie verleihen.



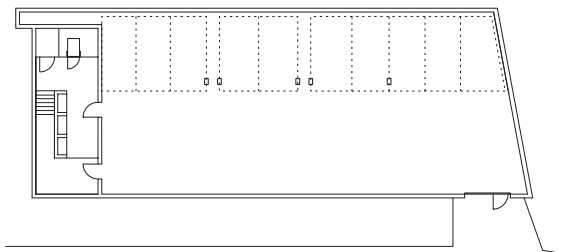
Attika, M 1:500



Obergeschoss, M 1:500



Erdgeschoss, M 1:500



Sockelgeschoss, M 1:500



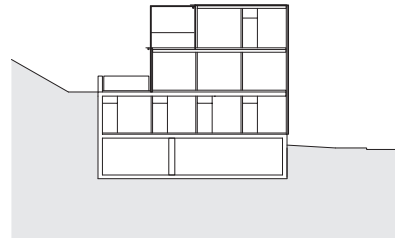
Der Innenausbau beschränkt sich auf wenige Materialien, so dass die Filigranität der Struktur spürbar bleibt.

### Schlanke Tragkonstruktion

Die auf einem Raster von 3 x 3 Metern basierende modulare Tragkonstruktion besteht aus stockwerk hohen Stahlrahmen. Diese Rahmenelemente aus Vierkantrohren, 100 x 40 Millimeter, sind an der Deckenstirn über ein Breitflacheisen mit der Betondecke verbunden. An diese Flacheisen wurden Armierungsbügel oder Kopfbolzen als Verbund mit der Betondecke angeschweisst, gleichzeitig weisen sie Öffnungen für die Vorspannung auf. Die 18 bzw. 24 Zentimeter starken vorgespannten Betondecken ermöglichen die grossen Spannweiten von sechs Metern im Attikageschoss und neun Metern in den übrigen Stockwerken. Die einzelnen Stockwerk-

rahmen wurden mit schalldämmenden Elementen getrennt, um eine Schallübertragung von Geschoss zu Geschoss zu vermeiden. Die Montage geschah über einen Kran von der Strasse her, wobei die Stahlbauahmen geschossweise montiert und provisorisch stabilisiert wurden. Die Fassadenverglasung wird von einem isolierten Spezialprofil aufgenommen.

Der Korrosionsschutz der Stahlkonstruktion besteht aus Sandstrahlen sowie aus einer Grundierung mit einer 2-Komponenten-Zinkphosphatfarbe, einem Zwischenanstrich auf Epoxidbasis und einem Deckanstrich auf Polyurethanbasis. Ausser der Deckanstriche wurde diese Behandlung im Werk aufgebracht.



Schnitte M 1:500



### Dünne Aussenhaut

Die modulare Stahlrahmenkonstruktion, die das Skelett des Bauvolumens bildet, wird von einer wärme- und schallisolierten Fassade aus 3 x 3 Meter grossen Glaspaneelen aus Dreifach-Isolierglas umhüllt. Eckausbildung, Dachrand und Dachflächen wurden mit Vakuum-Dämmung ausgeführt. Damit beträgt die Materialstärke der Gebäudehülle nur 55 Millimeter. Da Tragwerk- und Fassadenraster übereinstimmen, konnte auf eine Sekundärkonstruktion verzichtet werden, sodass die Vertikalrohre der Tragwerksrahmen gleichzeitig die Fassadenpfosten für die Festverglasung bilden.

Über zwei elektrisch betriebene Wärmepumpen wird mittels thermoaktiver Bauteilkonditionierung über die

Decken geheizt oder gekühlt. Horizontale Sonnenstoren beschatten die Fassade und die Terrassen, ohne dass sie den Ausblick einschränken.

### Viel Licht, Luft und Komfort

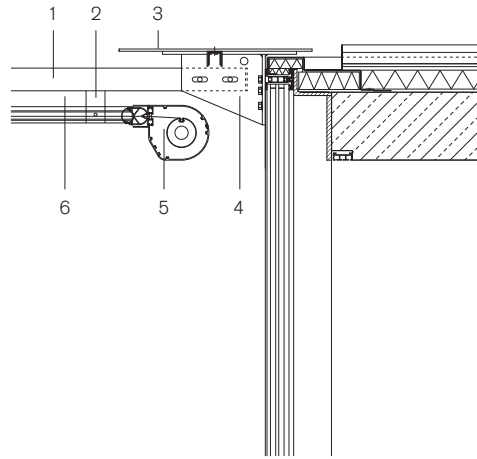
Die konsequente Reduktion auf wenige Materialien gilt hier nicht nur für die Fassaden, auch im Innenausbau suchte man Ruhe und Einheit. Durchgehende Bodenbeläge aus Naturholz vermitteln zwischen den raumhohen Glasflächen, den weissen Wänden und Decken. Vorhänge ermöglichen – je nach Bedarf – Sichtschutz und «geschlossene» Wandflächen. So zeigt das Haus im Spiegel, dass sich im Wohnbau in Stahl Energieeffizienz, Eleganz und Komfort durchaus vereinen lassen. (vra)

Die Terrassen können mit horizontalen Stoffstoren beschattet werden.



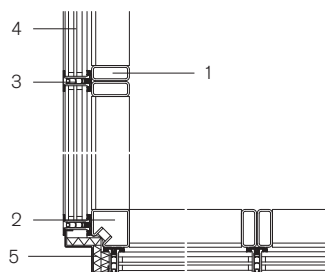
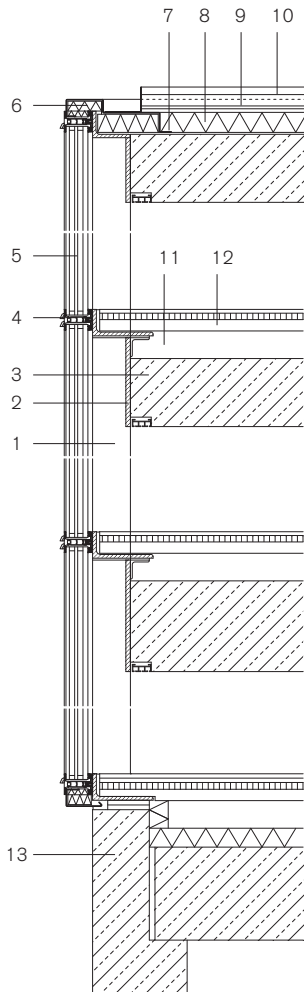
Horizontalbeschattung, M 1:20

- 1 Tragprofil
- 2 Lasche
- 3 Vordach
- 4 Konsole
- 5 Storenkasten
- 6 Führungsschiene



Vertikalschnitt, M 1:20

- 1 Doppelpfosten
- 2 Breitflacheisen, Deckenrandprofil
- 3 Stahlbetondecke vorgespannt
- 4 Pfosten-Riegel-System
- 5 Festverglasung dreifach: Sonnenschutzglas Weissglas, VSG Floatglas
- 6 Randpaneel mit Wärmedämmung
- 7 Dampfsperre, Trennlage,
- 8 Wärmedämmung
- 9 Schutzbahn, Abdichtung, Schutzmatten
- 10 Filtervlies, Vegetationsschicht
- 11 Installationshohlraum
- 12 Bodenbelag: Tragrost, Verlegeplatte, Riemenparkett
- 13 Betonssockel



Horizontalschnitt, M 1:20

- 1 Doppelpfosten
- 2 Eckpfosten
- 3 Pfosten-Riegelsystem
- 4 Festverglasung dreifach:  
Sonnenschutzglas, Weissglas, VSG Floatglas
- 5 Eckpaneel mit Wärmedämmung

**Ort** Spiegel bei Bern, Schweiz

**Bauherrschaft** Baugemeinschaft Bellevuestrasse, Bern

**Architektur** Frank Geiser, Bern

**Projektierung** Frank Geiser, Spreng + Partner, Bern

**Realisierung** Frank Geiser, Rolf Mühlethaler, Bern;

Mitarbeit Hansjürg Eggimann, Adrian Hagen

**Ingenieure** Stocker + Partner, Gümliigen BE

**Stahlbau** Gysin Stahl- und Apparatebau, Bockten BL

**Fassade, Pergola** Halter + Krebs Metallbau, Niederwangen BE

**Verglasung** Glas Trösch, Bützberg BE

**Beschattungsanlage** Storama, Burgisheide BE

**Tonnage** 16,6 Tonnen Stahl (ohne Pergola)

**Tragsystem** Stahlrahmen aus Vierkantrührstützen im Verbund mit vorgespannten Betondecken

**Daten** BGF 795 m<sup>2</sup>, Nutzfläche 660 m<sup>2</sup> (ohne Nebenräume),

Abmessungen (L/B/H) 35,4/9,62/8,7 m (Masse OG)

**Baukosten inkl. Land** CHF 5,1 Mio. (Grundausbau)

**Bauzeit** 2005–2006

**Fertigstellung** 2006

# Impressum

steeldoc 01/11, Mai 2011  
Wohnen im Stahlhaus  
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

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

Redaktion und Layout:  
Virginia Rabitsch, Evelyn C. Frisch, SZS

Texte:  
Einführungstext: siehe Artikel  
Projekttexte aufgrund der Projektinformationen der Planer von  
Evelyn C. Frisch (ef), Virginia Rabitsch (vra), Frank P. Jäger (fpj),  
Claudia Wilke (cw), Myrtha Köhler (mk)

Fotos:  
Titel: Villa in Ede: Powerhaus Company / Bas Princen, Rotterdam  
Editorial: Wohn- und Atelierhaus im Spiegel: Sacha Geiser,  
Liebefeld BE  
Einführung: siehe Artikel  
Wohn- und Atelierhaus im Spiegel: Sacha Geiser, Liebefeld BE  
Villa in Ede: Powerhaus Company / Bas Princen, Rotterdam  
Wohnhäuser in Apeldoorn: S. 20 Lars Courage,  
S. 21, 22, 23 Pieter Kers  
Wohnhaus in Breda: Studio NL-D, Hans Werlemann, Rotterdam  
Hofhaus in Zürich: Jürg Zimmermann, Zürich  
Wohnhaus in Grimisuat: Corinne Cuendet, Clarens VD

Quellen:  
Die Informationen und Pläne stammen von den Planungsbüros.  
Zeichnungen überarbeitet durch Stefan Zunhamer, circa drei,  
München

Designkonzept:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Administration, Abonnemente, Versand:  
Giesshübel-Office, Zürich

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

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 48.- / Ausland CHF 60.-  
Einzelexemplar CHF 15.- / Doppelnummer CHF 25.-  
Preisänderungen vorbehalten. Bestellung unter [www.steeldoc.ch](http://www.steeldoc.ch)

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.

**Steeldoc abonnieren für CHF 48.- im Jahr  
(Studierende gratis) auf [www.steeldoc.ch](http://www.steeldoc.ch)**