

03/04 steeldoc

**Wohnen im
Stahlhaus**



Radikale Transparenz

Bauherrschaft

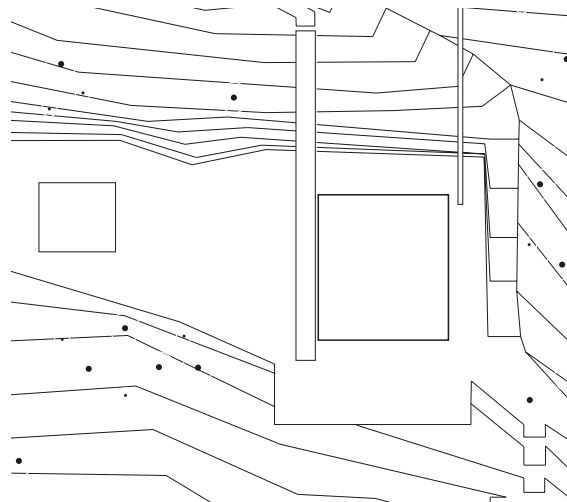
Ursula und Werner Sobek

Architekten

Werner Sobek Ingenieure, Stuttgart

Baujahr

2001



Ergreifende Schlichtheit, radikale Transparenz und konzessionslose Anwendung neuester Technik – das sind die Merkmale dieses Glaswürfels, den Werner Sobek für sich und seine Familie wie einen Adlerhorst in die grünen Hänge über Stuttgart gebaut hat: Ein Null-Energie-Haus grösster Klarheit und Eleganz.

Inmitten von dickem Busch- und Baumwerk, auf einer Lichtung an den Hängen über Stuttgart steht das Haus des Architekten und Ingenieurs Werner Sobek. Rundherum ist nur Natur und irgendwo zu Füßen breitet sich wie ein Lichterteppich die Stadt aus. Vor wem soll man sich hier verstecken? Die unmittelbare Intimität des Ortes und die Unnahbarkeit des Stadt-

körpers lassen eine aussergewöhnliche Offenheit und Transparenz zu. Trotzdem ist dieser Glaskubus ein Manifest eines ganz persönlichen Lebensstils: des Drangs, bis an die Grenzen des Grenzenlosen und Machbaren zu gehen.

Das Haus braucht keine Wände, keine Vorhänge, keinen Lichtschutz und keine Fremdenergie. Die Fenster lassen sich automatisch schliessen und öffnen, das Licht kann von jedem Ort des Hauses aus ein- und ausgeschaltet werden, auch per Internet vom Büro aus. Die Möbel sind auf Mass gefertigt und mobil, in-

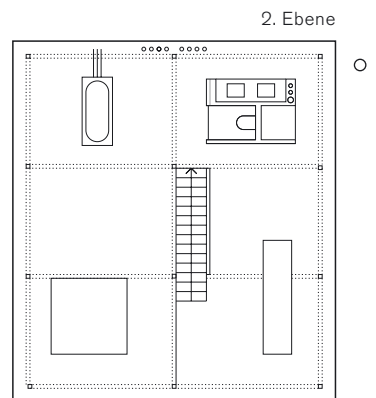
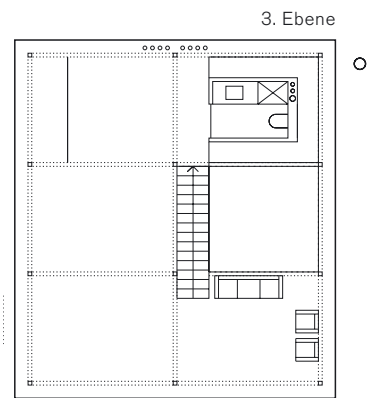
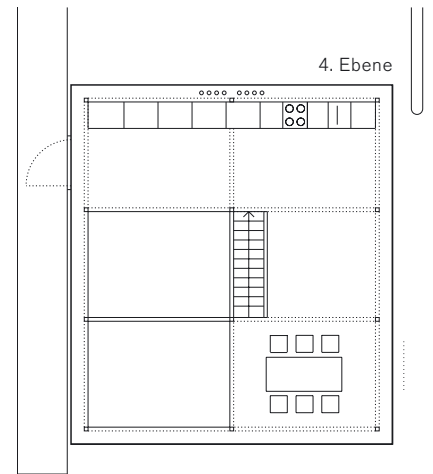


klusive die Badewanne, die auf Rollen an verschiedene Orte verschoben werden kann. Betreten wird das Haus zuerst von oben über eine Passerelle, parallel dazu wird auch das Ver- und Entsorgungstrasse geführt. Im oberen Geschoss sind Küche und Esszimmer, über eine durch das ganze Haus laufende Stahltreppe gelangt man in den zweigeschossigen Salon und in die Bibliothek, dann kommt die Etage der Eltern mit einem Sanitärkern und im Erdgeschoss das Kinderzimmer und ein Wasserreservoir von 12 m³ als Energiespeicher.

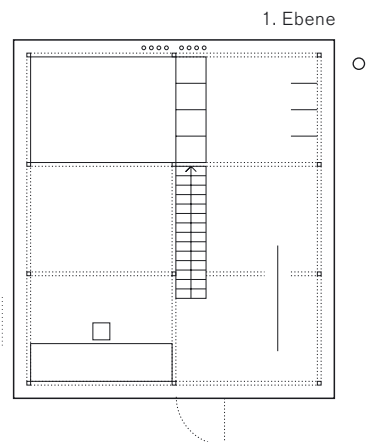
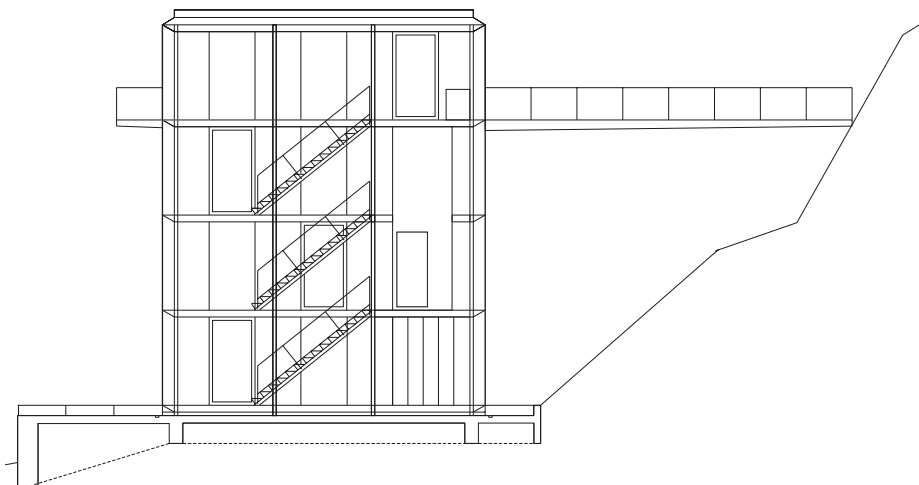
Der Gedanke der Nachhaltigkeit wurde hier maximal ausgereizt. Das Haus ist energetisch autark. Nach seinem Ableben kann es restlos abgebaut, wiederverwendet oder recycelt werden. Gewählt wurden keine Verbundwerkstoffe, sondern Stahl, Holz und Glas. Das Stahlskelett besteht aus verschraubten und gesteckten Quadratrohrstützen und IPE-Profil-Trägern. Die Aussteifung wurde mit Kreuzungen und Zugdiagonalen der Verbände erreicht. Die Decken wurden mit Massivholzelementen ausgefacht und mit Epoxdharz beschichtet; die untere Deckenverkleidung aus Aluminiumblech dient der Strom- und Luftzufuhr. Die rahmenlose, abgehängte Glassfassade ist dreifach isoliert und reflektiert über 80% der Infrarotstrahlen. Die Fensteröffnungen lassen sich je nach Witterung und Jahreszeit per Infrarotsensor und manuell über Touchscreens regulieren. Kühle Luft kommt im Sommer zudem über ein Lüftungssystem, das unter der Bodenplatte des Hauses durchläuft. Strom liefern Photovoltaikmodule auf dem Dach, welche auch den Grossteil der Wärmeenergie für die Wintermonate produzieren. Ein isolierter Wassertank mit Salzlösung speichert das ganze Jahr über Energie, welche in der Nacht und im Winter zusätzlich zum Heizen genutzt wird. Die Isolierfähigkeit dieses Tankes ist so hoch, dass das Wasser im Sommer kühler ist als im Winter und so eine ausgleichende Klimatisierung über Wasserrohre in den Decken erreicht wird. Dazu dient ein Wärmeaustauscher für einen Zwei-Wege-Wasserkreislauf.

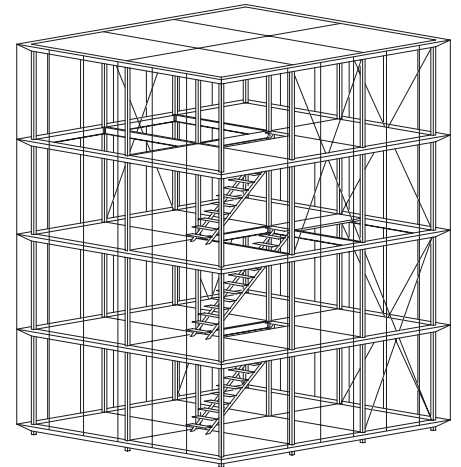
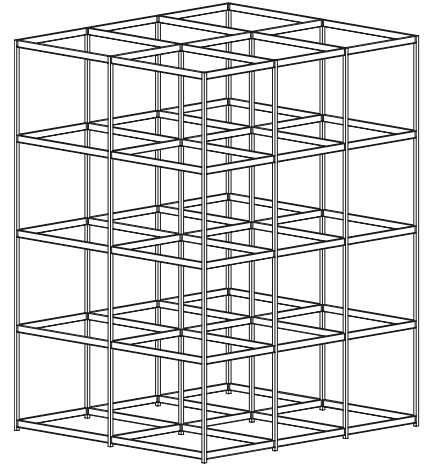
Mit seinem Haus ist es Werner Sobek gelungen, das Bild des Null-Energiehauses radikal zu erneuern. Diese hochentwickelte Wohnmaschine bietet alle erdenklichen technischen und elektronischen Innovationen bei maximalem Bedienungskomfort – unsichtbar und lautlos. Die Räume strahlen die Poesie der Schlichtheit aus. Im Winter bilden sich auf der Aussenseite der Fassade Eisblumen – auf der Innenseite ist das Glas handwarm. Das Gefühl, unmittelbar in der Natur zu leben, sei in jeder Jahreszeit präsent, sagen die Bauherren. Das Leben in dieser Transparenz gereiche ihnen zu innerem Reichtum und Lebensfreude. (ef)





Grundrisse Schnitt, Massstab 1:200





Projekt Haus Sobek

Bauherrschaft Ursula und Werner Sobek

Architekten Werner Sobek Ingenieure, Stuttgart

Klimaingenieure Transsolar Energietechnik

Versorgungstechnik Ingenieurbüro Frank Müller

Automatikingenieure Baumgartner

Fernbedienung Jochen Köhlein

Konstruktion Stahlskelett aus Quadratrohrstützen und IPE-Deckenträgern; Aussteifung durch Zugstäbe an drei Fassaden und in den Decken; rahmenlose abgehängte Glasfassaden mit Dreifach-Isolierverglasung, U-Wert: $0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$; Zwischendecken: in die Stahlkonstruktion eingelegte Fichtenholz-Dreischichtplatten (Massivholz), 60 mm, Epoxydharz-beschichtet

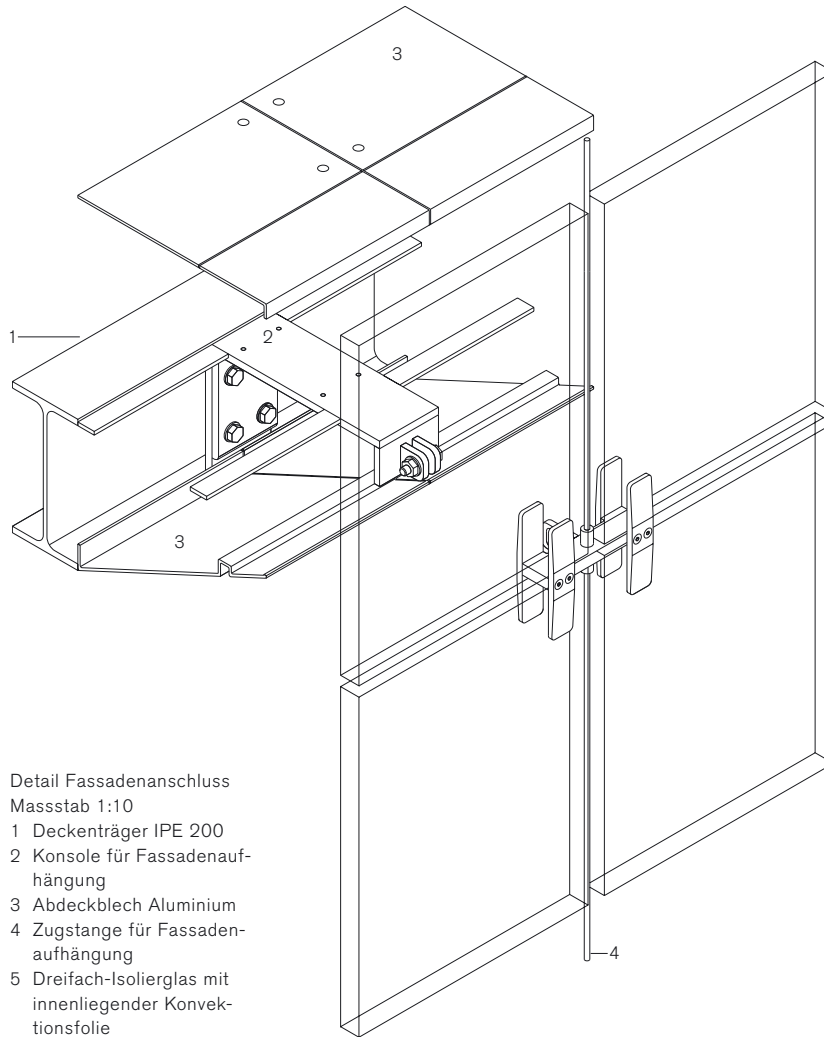
Wohnfläche 250 m²

Gewicht 38 t

Planungszeit 10 Monate

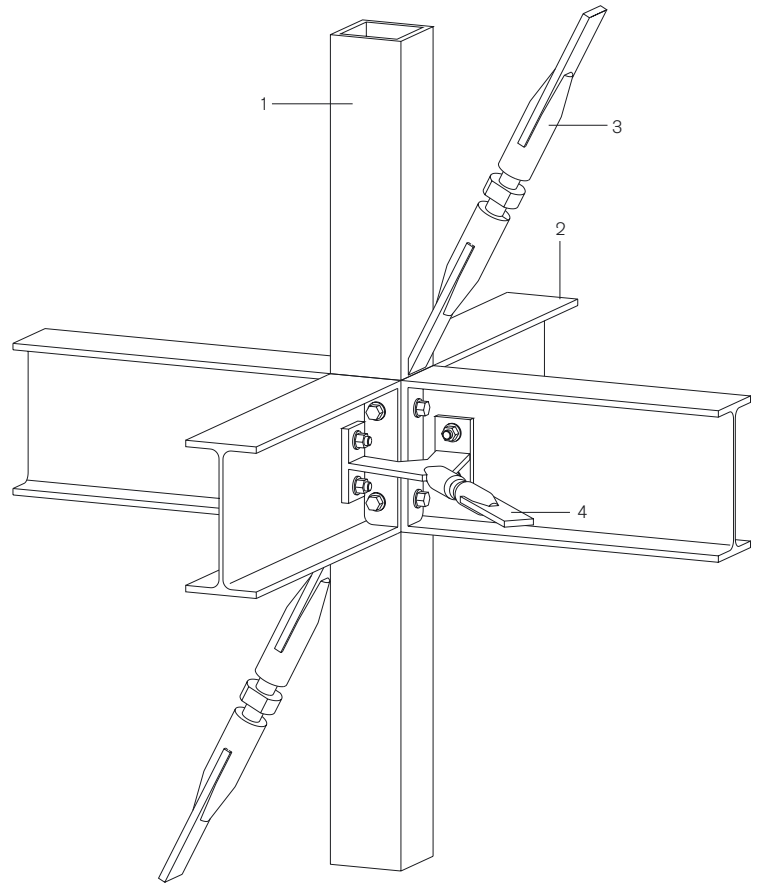
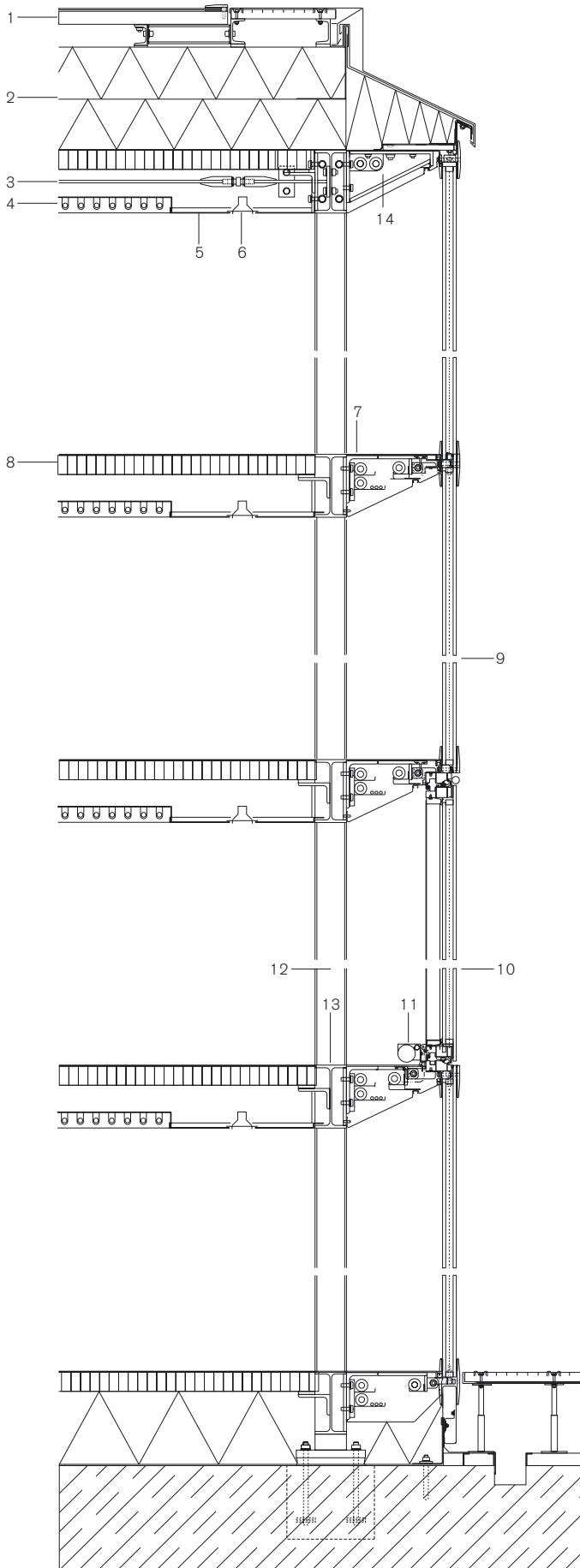
Bauzeit 2 Monate

Baujahr 2001



Detail Fassadenanschluss
Maßstab 1:10
1 Deckenträger IPE 200
2 Konsole für Fassadenauf-
hängung
3 Abdeckblech Aluminium
4 Zugstange für Fassaden-
aufhängung
5 Dreifach-Isolierglas mit
innenliegender Konvek-
tionsfolie





Knoten

- 1 Stahlstütze Quadrathohlprofil 100/100/4
- 2 Deckenträger IPE 200
- 3 Zugstange Vertikalaussteifung
- 4 Zugstange Horizontalaussteifung

Konstruktionsschnitt

Massstab 1:20

- 1 Fotovoltaikelement
- 2 Wärmedämmung
- 3 Horizontalaussteifung
- 4 Heizkühlregister
- 5 Abgehängte Decke, Aluminium
- 6 Einbauleuchte
- 7 Aufklappbarer Installationskanal
- 8 Massivholz-Deckenelement
- 9 Fensterelement, dreifach verglast
- 10 Fensterelement, dreifach verglast, aufklappbar
- 11 Öffnungsantrieb für Fenster
- 12 Stahlstützen Quadrathohlprofil 100/100/4
- 13 Deckenträger IPE 200
- 14 Konsole für Fassadenaufhängung

Impressum

steeldoc 03/04, September 2004
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:
Evelyn C. Frisch, SZS

Texte:
Alois Diethlem (ad)
Evelyn C. Frisch (ef)

Fotos:
Titel: Hiroyuki Hirai
Essay: Nash: Franco Cianetti, Horta: Reiner Lautwein, Chareau:
Jordi Sarrà u. Jacques Vasseur, Mies: Rui Morais de Sousa,
Eames: Tim Street-Porter/Elizabeth Whiting & Associates,
Hopkins: Matthew Weinreb; Lacaton & Vassal: Philippe Ruault
Haus Sobek: Josef Schulz
Maison Expo: A. Rinuccini / P. Costes
Wohnhaus in Pomponne: Hervé Abbadie / Luc Boegly, Archipress
Haus Steeman: Pieter Kers
Picture Window House: Hiroyuki Hirai

Quellen:
Projektangaben und Pläne stammen von den Planungsbüros.
Wohnhaus in Pomponne: Detail 1/2 2003
Haus Steeman: Bouwen met Staal 177/2004

Administration, Abonnemente, Versand:
Andreas Hartmann, SZS

Druck:
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.-
Einzelexemplar CHF 15.-
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint mindestens 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.