

# Verstörend radikal

Autor(en): **Adam, Hubertus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **141 (2015)**

Heft 11: **Stahlbau Nackt**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-514962>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Thermisch unterbrochen, stark abstrahiert

Die Umsetzung dieser statischen Fingerübung im Gesamtsystem wird zusätzlich zur konstruktiven Herausforderung im Detail: Im Fassadenbereich, wo eine räumliche Kontinuität von innen nach aussen erreicht wird, passiert aus konstruktiver Sicht das Gegenteil: Das Tragwerk wird in kritischen Bereichen zerklüftet und wieder kraftschlüssig zusammengelegt. Die westliche Fassadenecke steht sinnbildlich für diese Massnahme (Abb. S. 27 beziehungsweise Detail S. 28).

Die thermische Trennung von innen und aussen entlang der Südwestfassade verläuft genau in der Achse des Stahlträgers. Im Detail ist dieser als zwei geschweisste Doppel-T-Träger konstruiert, die sich jeweils im kalten und im warmen Bereich befinden. Dazwischen liegen die Fassaden- und Schiebetürprofile mit einem vertikalen Spiel von 30 mm zur Aufnahme von langfristigen Verformungen. Dort, wo die thermische Trennung um die Ecke entlang der Nordwestfassade verläuft, wird der innenliegende Stahlträger unterbrochen, wo die Beanspruchung am höchsten ist: Die Momente ( $M_d$  bis 2800 kNm) und Querkräfte ( $V_d$  bis 900 kN) werden über druckbeanspruchte Glasfaserkunststoffelemente weitergeleitet.

Die architektonische Idee der Transparenz konstruktiv umzusetzen hat weitreichende Konsequenzen auf die innere Tektonik. Dem Ingenieur standen viele

Mittel zur Verfügung, handkehrum schränkten dieselben Kriterien seinen Spielraum stark ein. Als Beispiel dafür stehen die konstanten Stahlquerschnitte, die nicht auf die Intensität ihrer Beanspruchung abgestimmt wurden. Weil nicht die eigentliche Tragfähigkeit im Fokus stand, sondern eine maximale Abstraktion des Tragwerks, kann der Betrachter – trotz dem besonderen Stellenwert der Konstruktion für den Entwurf – kein Gefühl für den Kräfteverlauf entwickeln.

Die grosse Herausforderung für den Ingenieur bestand letztlich darin, dass die Verformung und nicht die Spannung massgebend war. Eine Bemessung des Tragwerks «auf der sicheren Seite» wäre kontraproduktiv gewesen, denn die Verformung durfte weder zu gross noch zu klein sein, sondern musste möglichst nah der Realität entsprechen. Angesichts der komplexen Zusammenhänge innerhalb des Tragwerks – langfristiges Kriechen des Betons, Nachgiebigkeit der Lager, Interaktion zwischen Beton, Stahl und Baugrund – setzt dieses Kunststück ein hohes Fachwissen voraus.

Neven Kostic, Ingenieur im Büro Dr. Joseph Schwartz Consulting, bringt das Experiment auf den Punkt: «Dieses Haus ist ein architektonisches Bijou und nicht eine Suche nach allgemeinverträglichen Konzepten. Die konstruktiven Details, die dafür entwickelt wurden, sind einmalig und gehören nun diesem Haus.» •

*Thomas Ekwall, Redaktor Bauingenieurwesen*

STÜTZENLOS BAUEN – ARCHITEKTUR

# Verstörend radikal

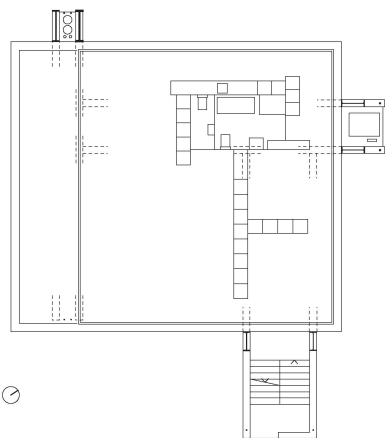
Wie wirkt der Raum, wenn das Tragwerk zwar inszeniert ist, aber rätselhaft bleibt? Im «Haus mit einer fehlenden Stütze» hat Christian Kerez eine neuartige Architektur geschaffen. Der ungewöhnliche Stahlbau von Dr. Joseph Schwartz Consulting ist integraler Bestandteil davon.

Text: Hubertus Adam

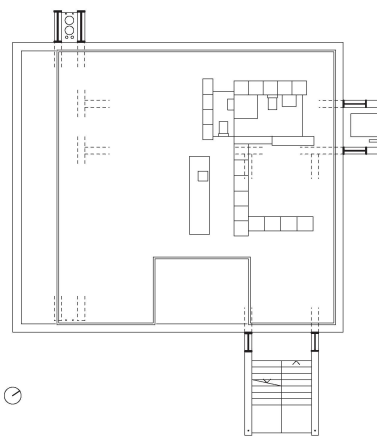
**D**ie exorbitanten Grundstückspreise am Zürichberg führen dazu, dass Liegenschaften nachverdichtet werden – durch zusätzliche Baukörper oder, falls das die Grösse des Areals nicht zulässt, durch Neubauten, die das mögliche Volumen bis auf den letzten Kubikzentimeter ausschöpfen. Auf eine verglichen mit den Abmessungen mancher Grundstücke in der Umgebung eher bescheidenen Parzelle an der Krönleinstrasse stand ein Einfamilienhaus,

das die maximal erlaubte Baumasse nicht erreichte. Angesichts dieses Potenzials entschieden sich die Besitzer zu einem Neubau, der neben ihrer eigenen auch zwei weitere Wohnungen umfassen sollte. Mit dieser Idee traten sie an Christian Kerez heran, dessen eigenes Wohnhaus sich in der Nachbarschaft befindet und ihnen vertraut war. 2014 war der Neubau fertig.

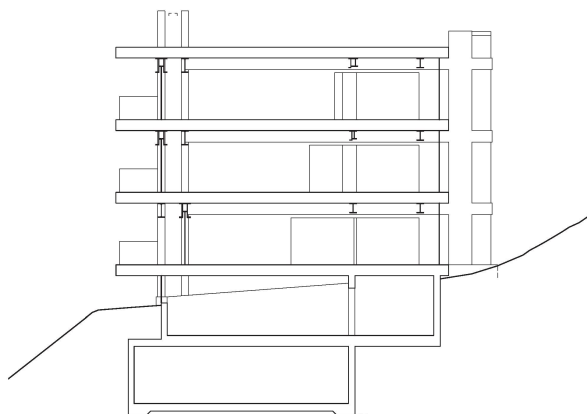
Von der Strasse aus führt eine Zufahrt direkt in die Tiefgarage des ins Terrain zurückgesetzten Hauses. Verbirgt sich die Garagenebene völlig im Gelände, so



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Attikageschoss



Ansicht Südostfassade (alle Mst. 1:300)



Bauherrschaft  
Privat

Architektur  
Christian Kerez, Zürich  
Werner Schühler, Hannes  
Oswald, Lukas Ingold

Tragwerksplanung  
Dr. Joseph Schwartz  
Consulting, Zug  
Neven Kostic

Bauphysik  
Bakus, Zürich  
Michael Herrmann,  
Clemens Moser

tritt das darauffolgende Geschoss strassenseitig mit kleinen Fenstern aus dem Hang heraus. Damit wechselt die Materialisierung des Gebäudes: Während der Sockel als Betonvolumen in das Gelände eingetieft ist, wurden die als Hochbau errichteten Geschosse als Stahlstruktur ausgeführt.

## Umgestülpter Skelettbau

Die drei Wohnungen, so stellte es sich der Architekt vor, sollten jeweils ein Geschoss umfassen. Weil die Geschossflächen aber aufgrund der limitierten Parzelle und der erforderlichen Abstandsflächen zu den Grundstücksgrenzen hin knapp bemessen sind, entstand die Idee eines fließenden Raums, der sich allseitig zur Umgebung öffnet. Diese Vorstellung hatte zur Folge, dass auf Wandscheiben und Stützen im Innern verzichtet wurde. Anders als bei einem üblichen Stahlskelettbau erfolgt die vertikale Lastabtragung nicht innerhalb, sondern ausserhalb des Gebäudes (vgl. «Ballett der Kräfte», S. 27). So war es möglich, auch Erschliessungen und Infrastrukturleitungen auszulagern und die Geschossflächen weitestgehend freizuspielen. Jeweils zwei mächtige Stahlstützen bilden Türme und umfassen die Treppe im Osten, den Lift im Norden und die Versorgungsschächte im Westen des

Gebäudes. Die Treppe beansprucht am meisten Platz, sodass der Abstand des Stützenpaares hier am grössten ist; umsetzbar war die Konstruktion an dieser Stelle baurechtlich nur, weil das vorher bestehende Haus hier mit einer Terrasse in den Aussenraum ausgriff. Am kleinsten zeigt sich der Abstand des Stützenpaares im Westen, weil die Versorgungsleitungen nur wenig Raum benötigen. Rechtwinklig eingespannte Kragarme tragen als horizontale Elemente die betonierten Geschossplatten. Sie verlaufen vom Treppenturm ausgehend Richtung Nordwesten, vom Liftturm aus Richtung Südwesten und vom Versorgungsturm aus Richtung Südosten. Hinten ist die Profilstärke am geringsten; vorn, zur Strassenseite hin, mit 62 cm am stärksten.

Tragwerkstechnisch stellte die Südecke die eigentliche Herausforderung dar, weil an dieser Stelle auf eine Stütze verzichtet wurde. Dieses Fehlen einer vertikalen Kraftabtragung an dem Ort, an dem das Grundstück seinen tiefsten Punkt erreicht, ist für die gesamte Logik des Hauses konstitutiv; die südlichen Kragarme wurden zunächst vorgekrümmt und mit Zugstützen in Position gebracht, bevor sie die Auflast der Geschossdecken in eine dauerhafte Horizontale brachte. Der Effekt der fehlenden Stütze ist für die Wahrnehmung der Innenräume von grosser Bedeutung: Die Hauptorientierung der Innenräume tendiert Richtung



Ungehindertes Ausblick nach Süden auf den Zürichsee: **In der Ecke des Raums steht entgegen allen Erwartungen keine Stütze.** Es gibt lediglich eine filigrane Zugstütze, die optisch mit der Fassadenkonstruktion verschmilzt.

Süden, und so wird das Panorama von Stadt, See und den dahinter aufragenden Bergketten nur minimal durch die Fensterprofile und die Zugbänder rhythmisiert, nicht aber unterbrochen. «Haus mit einer fehlenden Stütze» nennt Christian Kerez sein Gebäude, und der Titel umreißt in aller prägnanten Kürze, worum es bei der Bauaufgabe ging.

## Architektur neu gedacht

Immer wieder verwendet der Architekt derart beschreibende Projektnamen, etwa 2007 beim «Haus mit nur einer Wand» in Zürich Witikon. Man kann diese Titel gleichsam als Aufgabenstellungen verstehen, als Versuchsansordnungen, die es erlauben, eine zunächst wenig spezifische Bauaufgabe – Mehrfamilienhaus in exquisiter Wohnlage mit guter Aussicht – konzeptionell zu radikalieren und damit in Entwurf und Ausführung auf eine ebenso konsequente wie singuläre Lösung zuzutreiben. Zielte die historische Stahl-Glas-Architektur auf Repetition und Modularisierung, so ist das Ziel hier das Gegenteil: eine extreme Individualisierung. Verstärkt wird diese durch die unterschiedliche Behandlung von Innen- und Aussenraum je Geschoss – bei gleich dimensionierten Geschossplatten. Die unterste Wohnebene besitzt als Aussenraum eine grosse fassadenbreite Terrasse zur Strassenseite, die mittlere eine etwas schmalere sowie eine eingeschnittene Loggia Richtung Südosten; die oberste Ebene weist Terrassen auf drei Seiten auf, wobei ungehinderte Ausblicke in fast alle Himmelsrichtungen möglich sind und man von einem Attikageschoss sprechen könnte.

Als Besucher fällt es einem schwer zu entscheiden, was die Wahrnehmung mehr anregt: das grandiose Panorama oder das ebenso grandiose Tragwerk, dessen Sichtbarkeit, ja Inszenierung ganz bewusst erfolgt und durch die räumliche Disposition des Innern noch unterstützt wird. Denn die Träger durchstossen dank ausgeklügelter Vermeidung von Kältebrücken nicht nur die thermische Hülle, sodass Innen und Aussen ein

Kontinuum bilden, sie bleiben auch dadurch sichtbar, dass die ohnehin spärlichen inneren Einbauten, etwa für Küchen und Nasszellen, nicht bis an die Decke stossen, sondern durch eine Zone der Verglasung nach oben visuell permeabel werden.

Man kennt derartige Details – wie auch die Verzahnung von Innen- und Aussenraum mithilfe von «spider legs» – von den Villen Richard Neutras, aber bei Kerez ist das Ziel nicht die Entmaterialisierung. Vielmehr geht es ihm um den Kontrast von schwer und leicht, von definierendem Tragwerk und gefasstem und sich dadurch entgrenzendem Raum, mit anderen Worten: um die Wechselwirkung von Rahmen und Bild. Die Stärke der generellen Themen erlaubt Freiheit bei bestimmten Details, die sich ganz bewusst der ästhetischen Perfektion widersetzen – beispielsweise die Glasscheiben, die sich in den Profilquerschnitt der Träger einschmiegen.

Welche räumlichen Qualitäten lassen sich gewinnen, wenn die Lastabtragung aussen erfolgt und eine Stütze zusätzlich entfällt? Gewiss ist es nicht notwendig, diese Frage aufzuwerfen, wenn am Zürichberg irgendein neues Mehrfamilienhaus gebaut wird. Angesichts der spezifischen Situation des Grundstücks sowie seiner räumlichen Begrenzungen und Potenziale ist es indes durchaus schlüssig, sie zu stellen. Architektur, wie Christian Kerez sie entwirft, basiert auf einem intellektuellen Prozess, der in aller Radikalität vorangetrieben wird und bewusst mit konventionalisierten Formeln und Lösungen bricht.

Am Ende steht ein bauliches Resultat, das verstören mag, weil es die Pfade des Gewohnten verlassen hat, aber in hohem Mass fasziniert und sinnfällig wird. Eine Stahlkonstruktion wie diese hat es bislang noch nicht gegeben. Architektur neu zu denken erfordert Mut – die Kraftanstrengung hat sich gelohnt. Architektur und Konstruktion an der Wurzel zu packen, das bedeutet zeitgemässe Radikalität. •

Hubertus Adam, Direktor S AM Schweizerisches Architekturmuseum, ha@sam-basel.org