

Verborgene Hierarchie

Bauherr

Prada Japan Co., Ltd

Architekten

Herzog & de Meuron, Basel

Tragwerksplaner

WGG Schnetzer Puskas, Basel; Takenaka Corporation, Tokio

Baujahr

2001–2003



Das italienische Modelabel Prada hat sich in Tokio von Herzog & de Meuron einen «Epicenter Store» bauen lassen. Als Epicenter bezeichnet Prada Läden für die wichtigsten Städte der Welt, die niemals gleich, aber immer innovativ sein sollen: Ein Anspruch, den das Bauwerk der Basler Architekten auf jeder Ebene einlöst – auch konstruktiv.

An der Flanier- und Modemeile Omotesando im Stadtteil Aoyama gelegen, hat der Epicenter Store von Prada auch für Tokio eine neue Ära der Einkaufskultur eingeläutet. Mit einem unorthodoxen Materialmix von Holz- und Steinböden über Kunststoff- und Lederverkleidungen bis hin zum fellbezogenen Kleiderständer, werden die Sinne ebenso angesprochen wie über die räumliche Konfiguration. Allseitig verglaste, lichtdurchflutete Verkaufsebenen kontrastieren mit intimeren Raumzonen für Umkleidekabinen, den so genannten «Tubes», die sich wie horizontale Rohre durch den offenen Raum bohren. Die Architekten Herzog & de Meuron sprechen von einem «materiellen Kontrastprogramm», das sich zwischen «hypernatürlich» und «hyperkünstlich» bewegt. Im dichten städtebaulichen Gefüge Tokios wirkt der Baukörper als Solitär, der sich in die Höhe entwickelt, um Raum für eine in Tokio selten anzutreffende Plaza zu schaffen. Die Form des Baukörpers wird je nach Standort als sattelbedachtes Haus oder, seiner skulpturalen Erscheinung wegen, als Bergkristall wahrgenommen. Das rautenförmige Fassadengitter generiert mit dem punktuellen Einsatz von sphärisch gebogenen Gläsern mannigfach verzerrte Spiegelungen.

Konstruktives Verwirrspiel

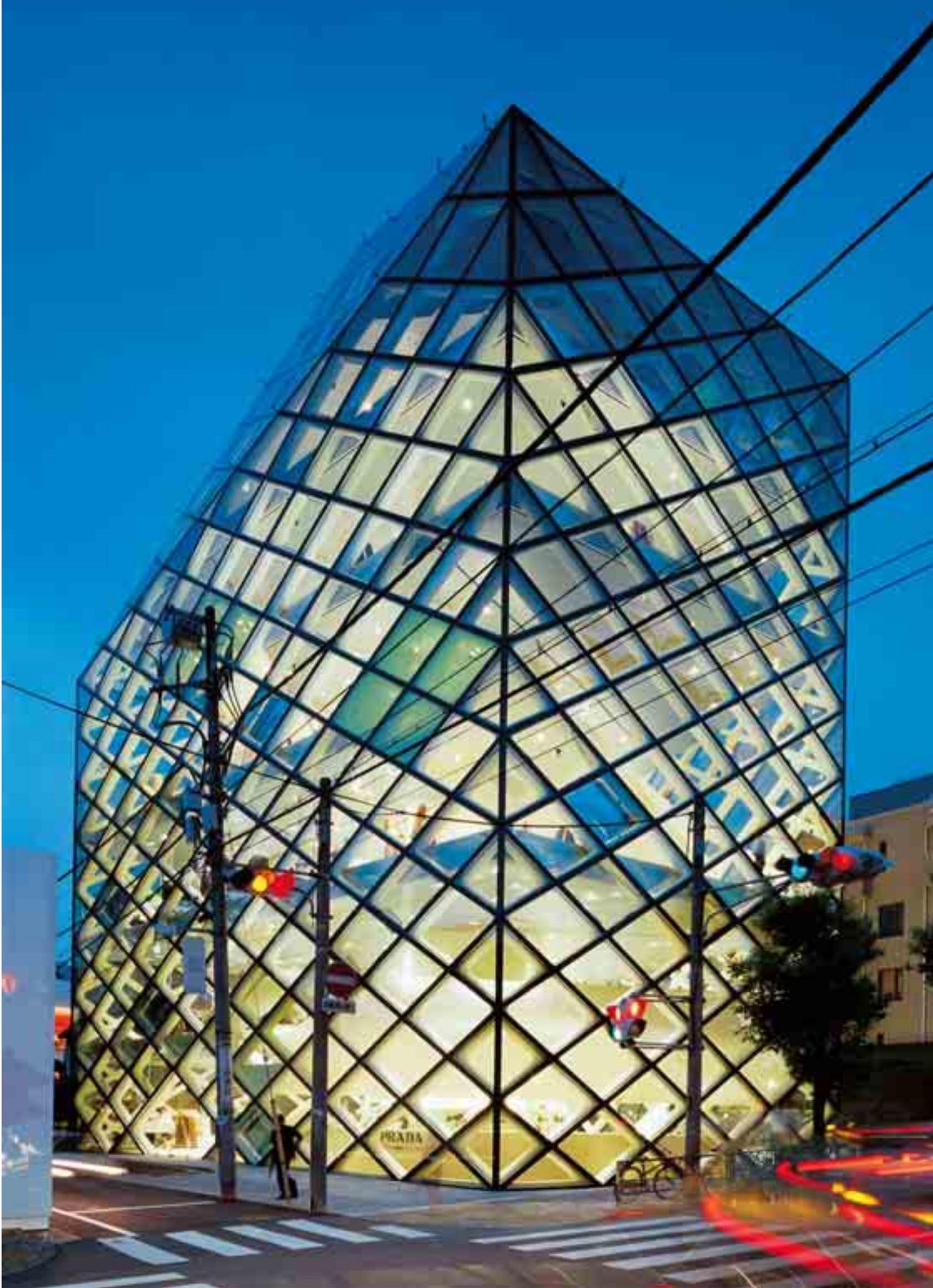
Angesichts der atmosphärischen Dichte und Vielfalt an Wahrnehmungsmöglichkeiten wurde die Konstruktion in den bisherigen Architekturpublikationen meistens nur am Rande erwähnt. Wer aber schon mal Aufnahmen von der Baustelle gesehen hat, dem ist unbegreiflich, weshalb man sie kaum kennt. Der stählerne Käfig mit den rostfarbenen «Tubes» erinnert an die Welt eines Ken Adams, dem Designer zahlreicher James Bond-Filme. Und so liegt die Assoziation

einer Werft für U-Boote näher als die Vermutung, dass hier ein Haus gebaut wird. Doch bei all den Bildern, die selbst die Baustelle hervorruft, wirkt das Gesehene nicht unvertraut; denn der Rohbau und der fertige Bau unterscheiden sich nur durch die Oberflächenbeschaffenheit. Raum- und Tragstruktur sind eins. Der Ausbau nimmt sich lediglich als eng anliegendes Kleidungsstück aus, das die Form des dahinter liegenden Körpers fast unverändert wiedergibt.

Trotz der dünnen Linie zwischen Roh- und Ausbau verrät das fertige Gebäude aber wenig über seine Machart; verwischt sind die Spuren handwerklicher Arbeit, ausgelöscht die tektonischen Merkmale. So scheint das Konstrukt auch vielmehr gegossen als aus Walzprofilen und dickwandigen Blechtafeln gefügt. Diese «Verschleierung» der Tragstruktur lässt im schlanken Fassadengitter zuerst eine klassische Curtain-Wall vermuten, obwohl es sich um eine tragende Wand handelt. Diese Vermutung verstärkt sich noch durch die liegend statt stehend angeordneten Rauten. Denn eine senkrechte Stellung wäre für den Lastabtrag geeigneter gewesen. So wird das Gerüst eher als Glashalter denn als Träger der Decken in Erwägung gezogen. Der unbedarfte Betrachter wird sodann an eine biegesteife Ausführung der Rauten glauben. Wie sich noch zeigen wird, weist dieses vermeintlich hierarchielose Aussenwandssystem aber eine unerwartete Rangordnung und eine unauflösbare Verbindung mit der Gesamtstruktur auf.

Japanischer Zuschnitt

In Japan ist die Gefahr und Intensität eines Erdbebens ungleich grösser als in Europa. Von dieser Tatsache ist der Entwurf für den Epicenter Store aber nur am Rande berührt: das Gebäude ruht auf Gummilagern, wodurch das Tragwerk lediglich noch Kräfteinwirkungen ausgesetzt ist, denen es auch in Europa Stand halten müsste. Die gewählte Ausführung in Stahl würde es sogar erlauben, auf die kostspieligen Lager zu verzichten – selbst in Japan.





Decken, die nicht bis zur Fassade reichen, generieren überhohe Räume. Im Erdgeschoss bildet eine schräge Brüstung den Abschluss.

Dies hätte jedoch eine Vergrößerung der Profilquerschnitte um 5 bis 10 cm bedingt, was die Architekten ablehnten: Zu gross war die Gefahr, dass das Fassadengitter zur Scheibe mit Löchern wird.

Die Verbindungen des Stahlbaus wurden fast ausschliesslich geschweisst. Die hohen Präzisionsanforderungen an die Schweiß-Verbindungen wären nicht überall auf der Welt erreicht worden. Doch in Japan ist das Bauen mit Stahl so selbstverständlich wie bei uns die Massivbauweise. Hunderte von Baustellenschweißungen, von denen jede einzelne einen Arbeiter einen Tag lang beschäftigt, waren erforderlich. Da überrascht es auch nicht, dass das Aufrichten des Stahlbaus fast ein halbes Jahr beanspruchte.

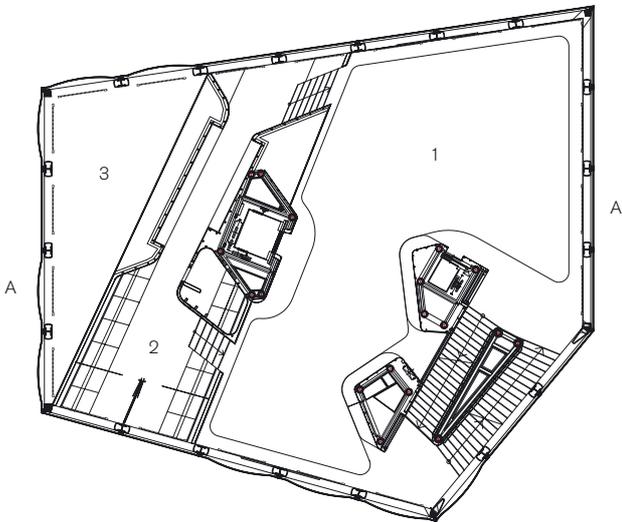
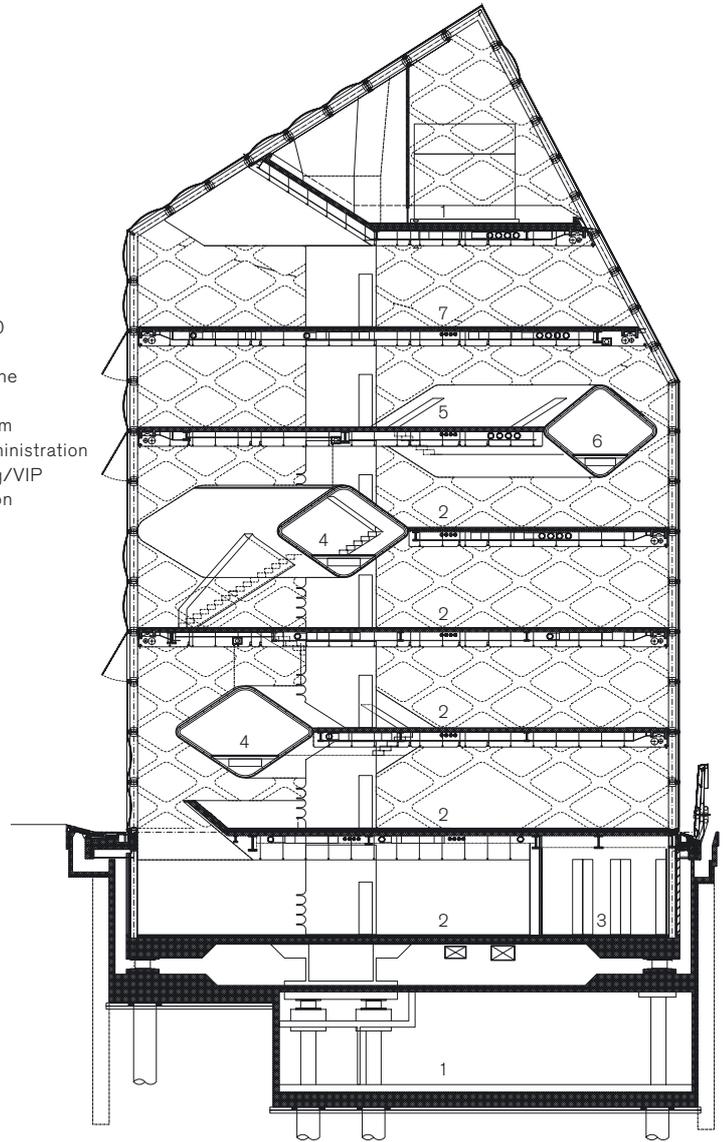
Komplementäre Statik

Das statische System des Epicenter Stores zeichnet sich dadurch aus, dass gewisse Tragwerkskomponenten ihre Grundfunktion erst im Verbund erfüllen. Eindrücklich zeigt dies das rautenförmige Fassadengitter, das sich nur im Zusammenschluss mit den Decken zum Abtrag vertikaler Lasten eignet und das zusätzlich von der Aussteifung durch die horizontalen «Tubes» profitiert. Diese «Tubes», deren Konstruktion mit 6 mm dicken Stahlplatten und innenlie-

genden Rippen dem Schiffsbau entlehnt ist und im Hochbau eher selten angewendet wird, reduzieren die Knicklänge der Diagonalen und fungieren zugleich als Deckenaufleger. Die Decken selbst, respektive deren Randträger, dienen der Fassade als Zugbänder, die mit einzelnen Diagonalen Dreiecke bilden und somit den horizontalen Kraftanteil aus den flach geneigten Rauten aufnehmen. Voraussetzung für das Einbinden von Diagonalen in übergeordnete Dreiecke ist, dass sie innerhalb der gleichen Fassade von Decke zu Decke reichen. Das kommt weniger häufig vor, als man zunächst vermutet. Schuld daran sind die kurzen Fassaden und die zweigeschossigen Bereiche ohne Deckenanschluss. Der Haupteingang, welcher dreieinhalb Rauten zu einer einzigen Öffnung zusammenfasst, hätte daher in der gleichen Fassade an keiner anderen Stelle liegen können. Auf die Bildung von Dreiecken zu verzichten und die Rauten biegesteif auszubilden, hätte an die Grenzen des statisch Machbaren geführt, sowie eine Verdickung der Knoten und eine wesentliche Verteuerung der Konstruktion zur Folge gehabt.

Ob eine Diagonale zu einem Stockwerksdreieck gehört, ist im fertigen Zustand nicht mehr zu sehen und war selbst im Rohbau nur an der Wandung ausmachbar. Die Diagonalen der einen Richtung, zum Beispiel

Schnitt A-A
 Masstab 1:300
 1 Technik
 2 Verkaufsebene
 3 Lager
 4 Umkleiraum
 5 Verkauf/Administration
 6 Besprechung/VIP
 7 Administration



1. Obergeschoss
 Masstab 1:300
 1 Verkauf
 2 Umkleide
 3 Luftraum

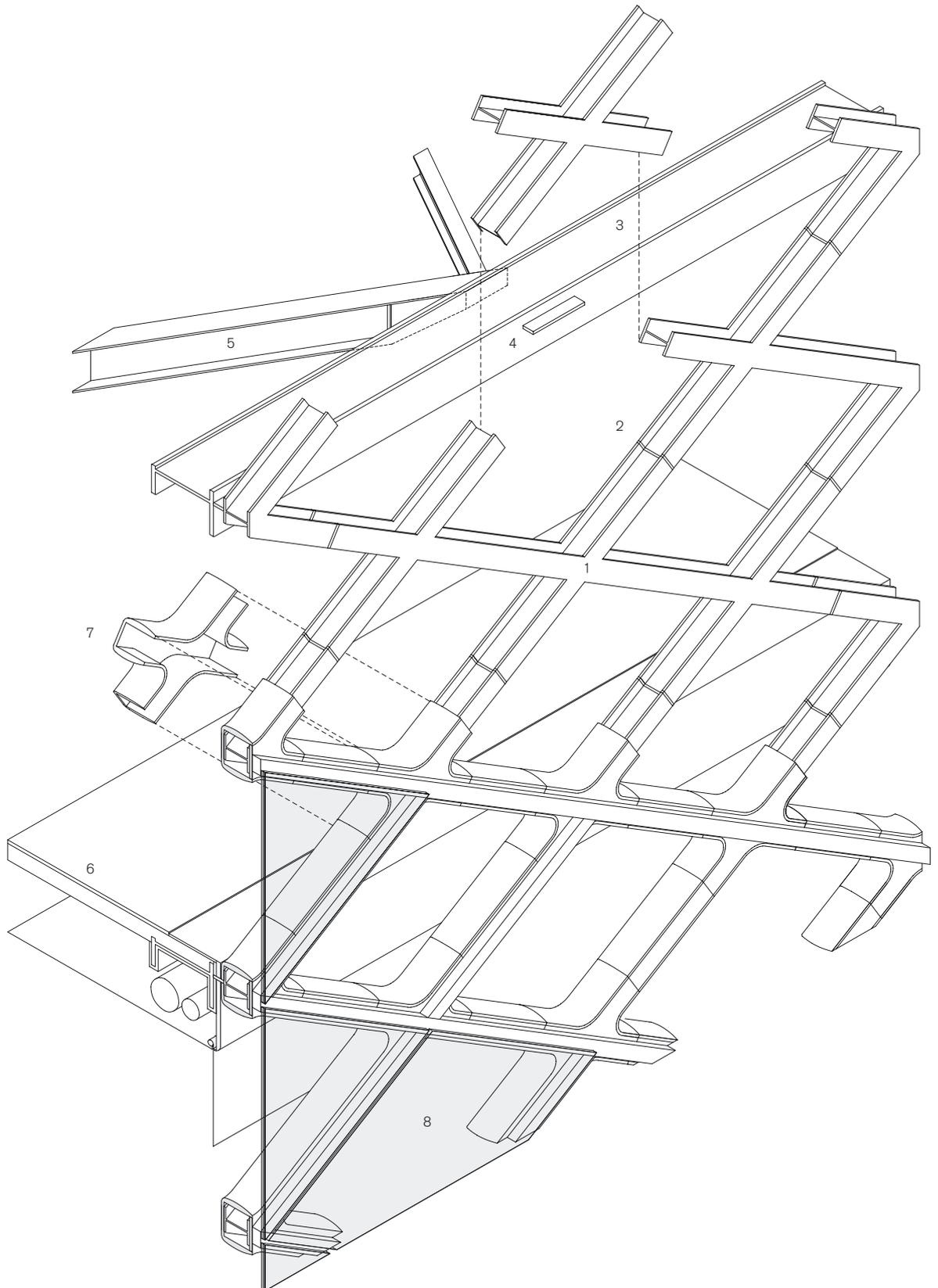


Blick vom «Tube» zur höher
 gelegenen Verkaufsebene im
 4. Obergeschoss.

Axonometrie

Masstab 1:50

- 1 tragende Fassadenstruktur
I-Profile 250/180 mm
in Teilstücken mit ange-
schweissten «Armen» auf
die Baustelle geliefert
- 2 Baustellenschweissung
- 3 Deckenrandträger
I-Profil 600/400 mm
- 4 Verbindungsblech Decke/
Fassade
- 5 Deckenträger
I-Profile 350/175 mm
- 6 Betonverbunddecke
150 mm
- 7 Brandschutzverkleidung
Calciumsilikat-Board
min. 25 mm
(Prinzipzeichnung: erst am
Träger zur Schale gefügt)
- 8 Glaselemente
3,20/2,00 m
Befestigung nach System
«Vario DZ» auf Pfosten-
Riegelkonstruktion aus
Aluminium



Dach und Fassade weisen die gleiche Konstruktion auf. Spiegelung und Durchsicht im Nebeneinander von gebogenen und planen Gläsern.



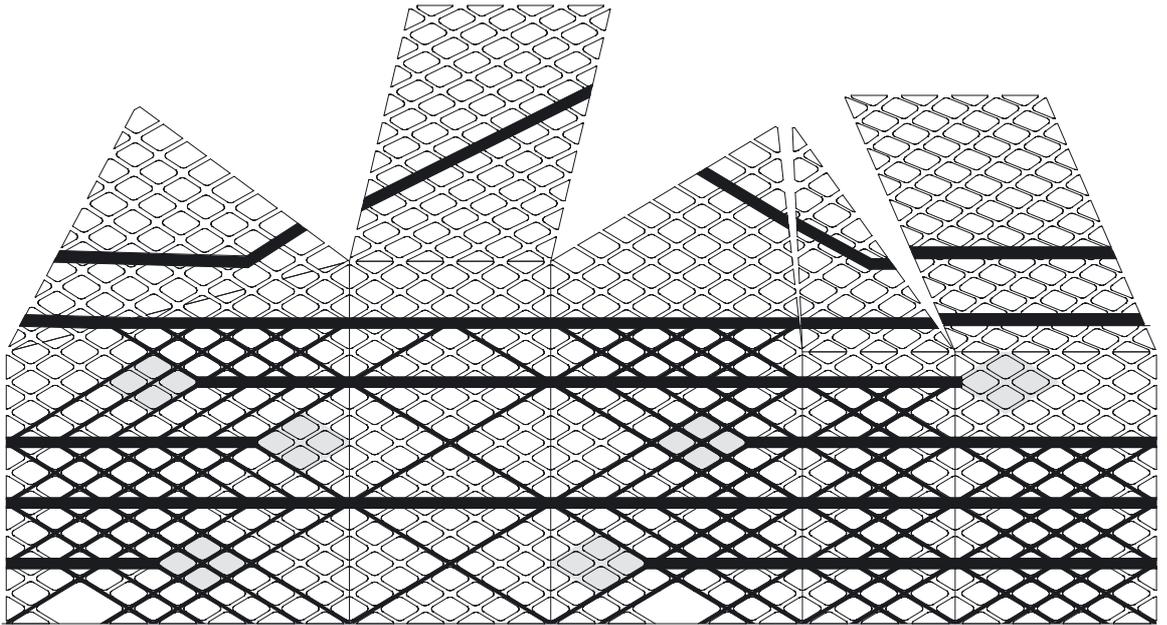
von unten links nach oben rechts, fanden sich nämlich bei der Vorfabrikation auf einzelne Arme aufgeteilt, die mit den durchlaufenden Trägern der entgegengesetzten Richtung eine Serie schiefwinkliger Kreuze bildeten. Generell wurde auf unterschiedliche Belastungssituationen, wie sie beispielsweise durch die abnehmenden Eigenlasten in den oberen Geschossen auftreten, nie mit einer Reduktion des Profilquerschnittes reagiert, sondern nur über die Dicke von Steg und Flanschen – dies nicht in erster Linie, um den Stahlverbrauch zu mindern, sondern um die Schweissflächen zu reduzieren. Dem Prinzip gleichbleibender Querschnitte folgend, kamen entlang der Gebäudekanten an überdurchschnittlich stark beanspruchten Knoten sogar Gussteile zum Einsatz.

Im Nebengang zu den grossen Anstrengungen, eine tragende Fassade mit liegenden Rauten zu schaffen, ist ein starrer Käfig entstanden, der sämtliche Horizontalkräfte durch Wind und Erdbeben aufzunehmen vermag und dadurch die Stahlstrukturen der kleinen Kerne für Lifte und Treppen von jeder aussteifenden Funktion befreit. (ad)

Fassadenabwicklung

Massstab 1:500

Um die Horizontalkräfte aus den flach geneigten Rauten aufnehmen zu können, ist es erforderlich, dass die Diagonalen innerhalb der gleichen Fassade von Decke zu Decke reichen und Dreiecke bilden (schwarz angelegt). Aufgrund der stärkeren Beanspruchung weisen diese Träger eine dickere Wandung auf.



Bei grossem Lastanfall wurden an den Gebäudekanten Gussteile eingesetzt.



Dank der aussteifenden Wirkung der Fassade konnten die Stahlstrukturen in den Kernen ohne Windverbände ausgeführt werden.

Eine Szenerie wie aus einem James Bond-Film. Der statisch wirksame Blechmantel der «Tubes» wurde vollständig verschweisst. Die abstehenden Bügel fixieren die Bleche temporär.



Ort 5-2-6 Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokio

Bauherr Prada Japan Co., Ltd

Architekten Herzog & de Meuron, Basel

Assoziierte Architekten/Generalunternehmer Takenaka Corporation, Japan

Tragwerksplaner WGG Schnetzer Puskas, Basel; Takenaka Corporation, Japan

Fassadenplaner Emmer Pfenninger Partner AG, Münchenstein

Stahlbau Kawada Industries, Japan

Fassade Josef Gartner GmbH, Japan

Konstruktion Tragende Fassade aus Breitflanschträgern, alle Verbindungen geschweisst; Kernstrukturen aus Rundrohren (nur vertikal belastet); «Tubes» als Deckenaufleger und als zusätzliche Knickaussteifung der Fassade aus Stahlblech mit Verstärkungsrippen; Betonverbunddecken. Curtain-Wall: Pfosten-Riegelkonstruktion aus Aluminium; Verglasung nach System «Vario DZ».

Bruttogeschossfläche 2'860 m²

Bauzeit April 2001 – April 2003

