

# Hoch optimiert



## Wohnhochhaus in Zürich von Pool Architektur

Geringe Spannweiten, Unterzüge und dünne Decken. Beim Alto Tower in Zürich-Altstetten wird der Beton mit Weitblick eingesetzt.  
Bild: Andrea Berger

**Um nachhaltiger zu sein, wurde der neue Wohnturm an der Zürcher Freihofstrasse betonierte. Sein optimiertes Tragwerk spart CO<sub>2</sub> und übersetzt die ökologischen Entscheidungen in räumliche Qualitäten. Neben der Bewohnerschaft profitiert davon auch das Quartier.**

**Martin Tschanz**

**Andrea Helbling (Bilder)**

In Zürich schießen die Hochhäuser wie Pilze aus dem Boden. Besonders im Westen der Stadt, in Altstetten, wo mit Hochdruck Gewerbeflächen umgewidmet werden, scheint diese aufwendige Bauform attraktiv. Wie eine Perlenkette begleiten Türme und Scheiben das Gleisfeld, weitere Hochpunkte artikulieren die Querachse der Flurstrasse. Das Wohnhochhaus von Pool Architektur an der Freihofstrasse steht demgegenüber noch etwas vereinzelt da. In diesem Fall hat der konkrete Ort und weniger dessen Stellung in der Stadtlandschaft den Bautyp motiviert. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie entdeckten die Architektinnen und Architekten die räumlichen Qualitäten der stark verbauten Autogarage aus den frühen 1950er Jahren, die das Grundstück besetzte. Sie überzeugten die Bauherrschaft, diesen einstigen Sitz von Fiat Schweiz mit Showroom und anschließenden Shedhallen weitgehend zu erhalten und die neue Wohnnutzung in einem Turm zu konzentrieren. Rückwärtig wird der Bestand etwas erweitert und als Sockelbau und Einstellhalle genutzt, die basilikale Halle an der Baslerstrasse wird zur offenen Stadtloggia. Mit dieser öffentlichen Nutzung und dem Versprechen, den Turm möglichst nachhaltig zu bauen, konnten auch die Behörden vom Projekt überzeugt werden.<sup>1</sup>

#### **Optimiertes Betontragwerk**

Zunächst ging man von einer Holz-Beton-Hybridbauweise aus. Es zeigte sich jedoch, dass mit einem optimierten Betontragwerk eine mindestens

vergleichbare CO<sub>2</sub>-Bilanz erreicht, dabei aber auf eine Sprinkleranlage verzichtet werden kann. Das gerichtete Tragwerk fügt sich scheinbar selbstverständlich in jenes der Shedhalle ein, wo gerade einmal sieben Zentimeter starke Schalen über 15 Meter spannen. Die Struktur des Turms mit vorfabrizierten Unterzügen und Stützen, die sich an den Stirnseiten in Lisenen abzeichnet, ermöglicht eine geringe Spannweite von 3,60 Meter. Randauskragungen erzeugen überdies eine optimale Durchlaufwirkung, sodass die 14 Zentimeter Beton der Deckenplatten – die aus Brandschutzgründen notwendig sind – optimal genutzt werden.

Einlagen für Haustechnik gibt es keine: Die Elektroinstallationen werden in den sechs Zentimeter Schüttung geführt, die für den Schallschutz notwendig sind, Wasser und Lüftung ausschliesslich in den Vertikalschächten. Roh- und Ausbau sind also maximal getrennt, und die robuste Struktur könnte in fernerer Zukunft problemlos für andere Zwecke umgewidmet werden. Gegenüber einer konventionellen Flachdecke wurde mehr als ein Drittel Gewicht eingespart.<sup>2</sup>

Ein Wermutstropfen ist, dass für die Schüttung zementgebundener Kies eingesetzt werden musste. Nur so konnte die Pumpfähigkeit in die oberen Geschosse ohne überlange Trockenzeiten gewährleistet werden. Eine weitere Optimierung liesse sich durch schlankere Unterlagsböden erzielen, doch die Bauherrschaft wollte nicht auf die Bodenheizung verzichten. Der aussteifende Kern des Turms konnte dank seiner zentralen Position und der strengen Symmetrie minimiert werden. Seine Mitte mit den Schächten für Aufzüge, Treppe und Installationen wurde mit einer Gleitschalung erstellt, die seitlichen Flügel mit den Vorräumen zu den Wohnungen konventionell geschalt. Für Letztere, wie auch für die Decken, konnte Recyclingbeton RC-C30/37 mit 40 Prozent rezykliertem Betongranulat verwendet werden, während für den Mittelteil (C40/50) und die vorfabrizierten Elemente (C80/95) ein hochfester Beton eingesetzt wurde.

Die Fassade besteht aus vorfabrizierten Holzelementen, mit vor Ort montierten Fenstern und allseitig PV-Elementen. Dafür kam ein Klettergerüst zum Einsatz. Die Farbe ist ein Kompromiss zwischen hoher Leistung und städtebaulichen Überlegungen. Eine hellere PV-Fassade hätte zwar vielleicht die Einbindung des Baus in seinen Kontext



Seitliche Auskragungen erlauben die optimale Durchlaufwirkung nicht nur in den Betondecken, sondern dank der Enfilade auch für die Bewohnenden.



Unten: Auf Höhe des bestehenden Hallendachs wird der Turmsockel zum halböffentlichen Mezzaningeschoss mit Gemeinschaftsräumen, Büros und Aussenterrasse.



**Alto Tower**

Freihofstrasse 25, 8048 Zürich

**Bauherrschaft**

HIAG Immobilien Schweiz, Zürich

**Architektur**

Pool Architektur, Zürich

**Fachplanung**

Landschaftsarchitektur: Studio Vulkan, Zürich

Tragwerk: Schnetzer Puskas, Basel

Gebäudetechnik HLKS: EBP Schweiz, Zürich

Elektro: TGA Solutions, Urdorf

Bauphysik/Nachhaltigkeit: Durable Planung und Beratung, Zürich

Brandschutz: Makol Wiederkehr, Beinwil am See

Fassade: NM Fassadentechnik, Basel

Photovoltaik: Plan E, Luzern

Licht: Reflexion, Zürich

Verkehr: IBV Hüsler, Zürich

Signalistik: Elektrosmog, Zürich

**Planung und Realisation**

Totalunternehmung: HRS Real Estate, Zürich

Projektsteuerung Bauherrschaft: Righetti

Partner Group, Zürich

Baumanagement: Takt Baumanagement, Zürich

**Gebäudevolumen SIA 416**77 534 m<sup>3</sup>**Geschossfläche SIA 416**23 259 m<sup>2</sup>**Energie-Standard/Label**

SNBS Gold

**Wärmeerzeugung**

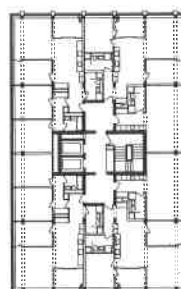
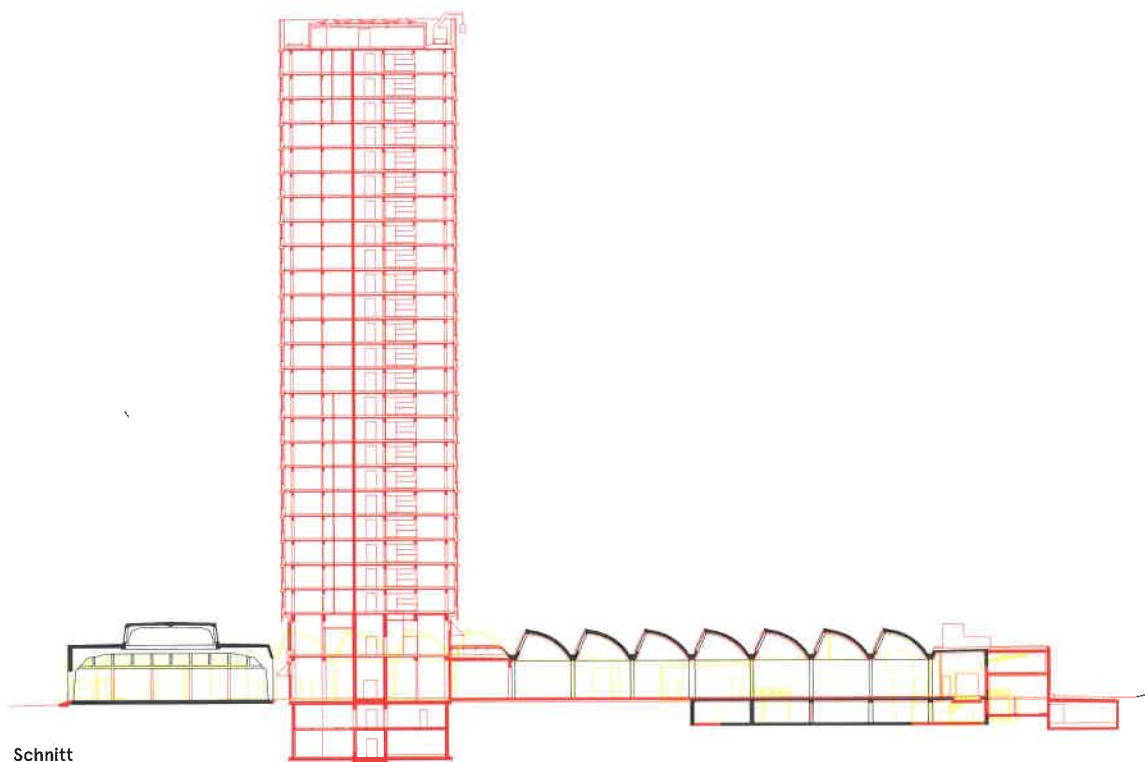
Luft-Wasser-Wärmepumpen

**Chronologie**

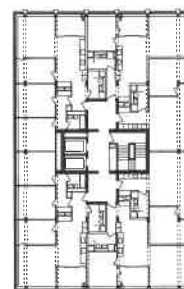
Machbarkeitsstudie 2020

Bauteilscheid 2022

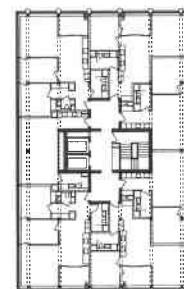
Ausführung 2023–26



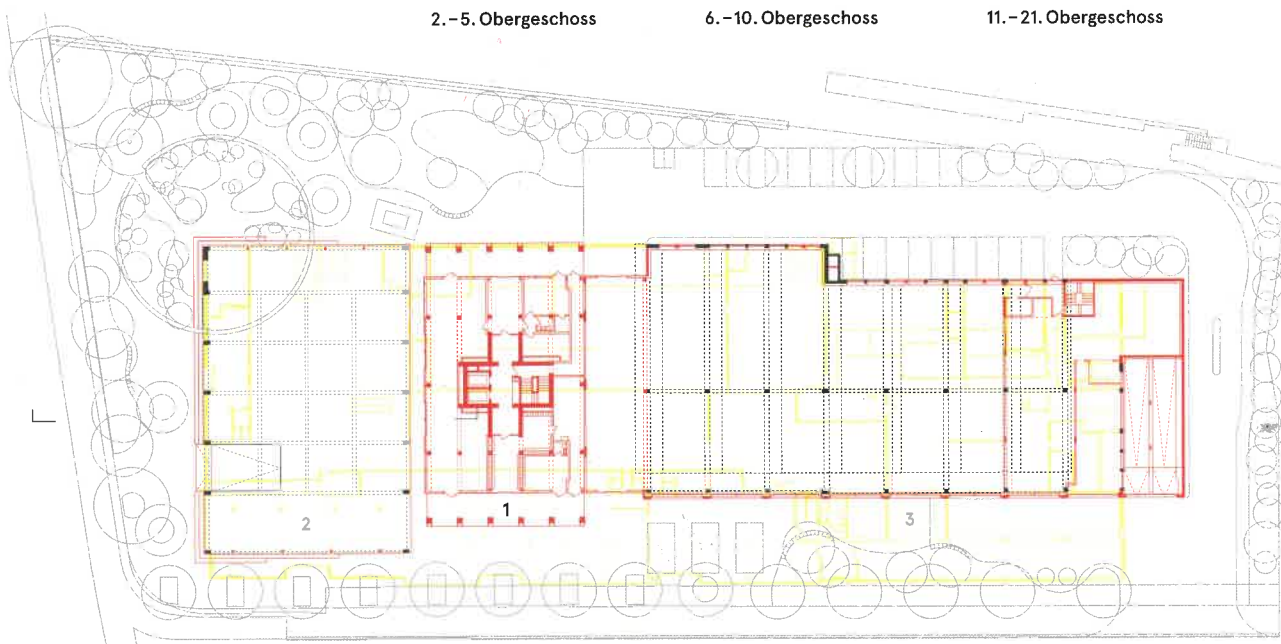
2.–5. Obergeschoss



6.–10. Obergeschoss



11.–21. Obergeschoss



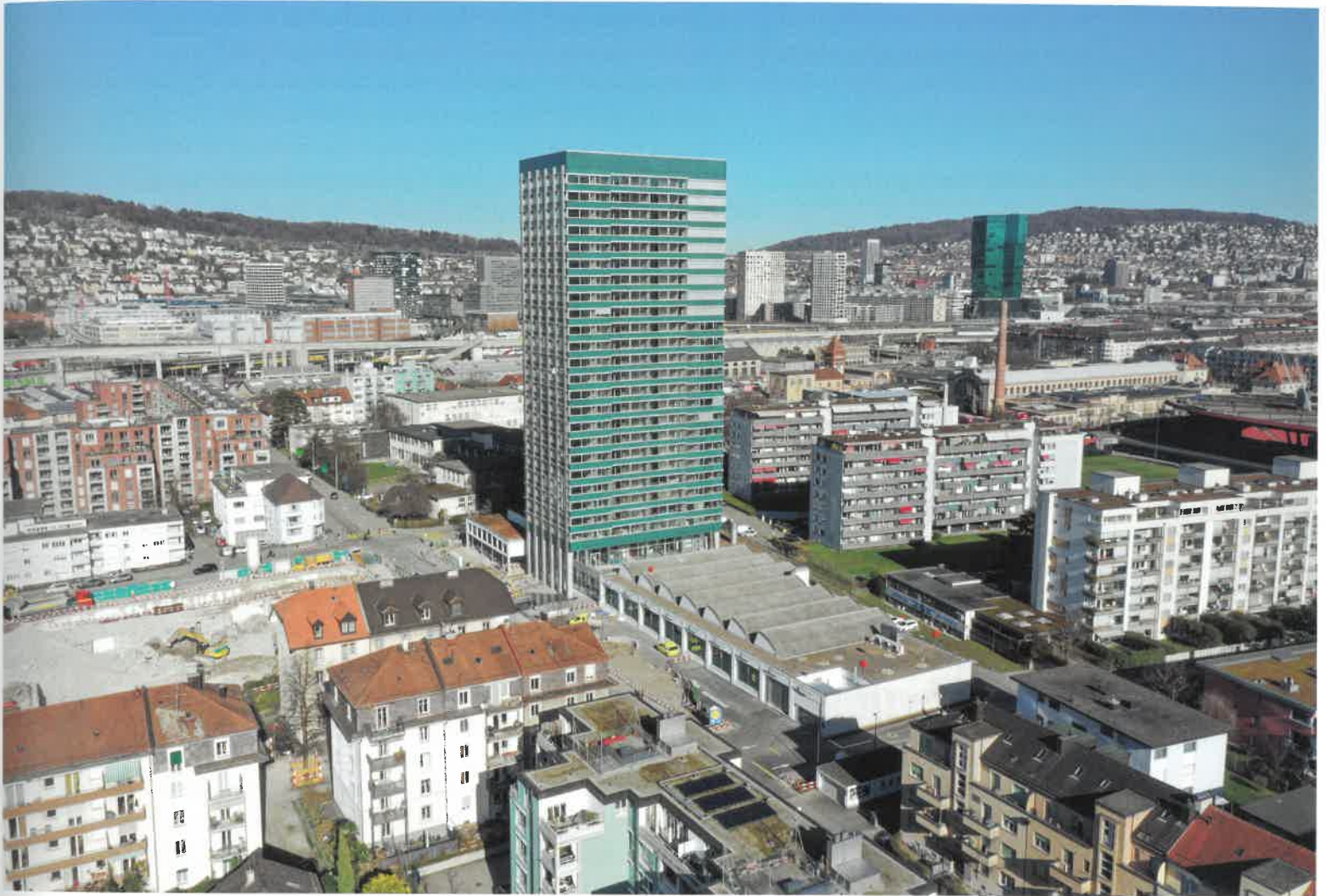
1 Alto Tower

2 Bestehende Shedhalle  
als überdachte Stadtlloggia3 Bestehende Shedhalle,  
genutzt als Supermarkt

Erdgeschoss

0 20





Um Erhalt und Verdichtung zu vereinen, türmen sich die neuen Wohnungen über der Halle des früheren Schweizer Fiat-Hauptsitzes aus den Fünzigern. Bild: Pool

In der sanierten Shedhalle findet ein Supermarkt Platz. Den sozialen Mehrwert, den jedes Hochhaus in Zürich nachweisen muss, soll die offene Stadtloggia bieten.



noch verbessert, aber zu einem Leistungsverlust von rund 30 Prozent geführt. Nun deckt der Ertrag der Fassade immerhin 10 bis 15 Prozent des Gesamtenergiebedarfs des Gebäudes.

### Räumliche Transparenz

Überzeugend ist nun aber vor allem, wie alle diese Optimierungen zugunsten der Nachhaltigkeit architektonisch fruchtbar werden. In den Wohnungen führt das Tragwerk zu einer ausgeprägten Zonierung. Unter den Unterzügen entspricht die Raumhöhe mit 2,17 Meter nur einer üblichen Türhöhe, dazwischen aber sind es grosszügige 2,60 Meter. Die grösseren Wohnungen richten sich dem Tragwerk folgend primär zu den Stirnseiten aus. Das wird durch die Fenster unterstrichen, die sich an den Stirnseiten zwischen den Unterzügen bis fast an die Decke öffnen. Seitlich dagegen gibt es eine Randzone, die durch einen Fenstersturz in der Höhe des Unterzugs noch zusätzlich als besondere Raumschicht betont wird. Sie wirkt beinahe wie eine Loggia, wobei es raumhohe Türen ermöglichen, alle Räume zu einer Enfilade zu verbinden.

Diese orthogonale Zonierung wird durch eine Raumdiagonale ergänzt. Ausgehend vom Wohnungseingang öffnet sich der Grundriss schräg durch alle Raumschichten hindurch zur Ecke des Turms. Aktiviert wird diese Bewegung vom einfallenden Licht, unterstützt durch die Plastizität von Garderobe und Küche. Schon fast lehrbuchmässig entsteht so räumliche Transparenz, mithin der Eindruck einer grosszügigen, gegliederten Offenheit. Die Loggia bietet sich dabei sowohl als Aussen- wie auch als Innenraum an, weil die Klimagrenze zwar aussen verläuft, die Fenster aber vollständig aufgefaltet werden können.

In den südwestorientierten Kleinwohnungen fehlt dieses Element. Man betritt sie in der Tiefe der Küche, die man durchschreitet, um anschliessend den längs zur Fassade liegenden Hauptraum zu durchqueren. Die abschliessende Raumschicht hat hier einen anderen Charakter als in den Eckwohnungen. Da die Fenster – wie an den Stirnseiten der grösseren Wohnungen – bis hoch an die Decke reichen, scheint sich der Raum zu öffnen. Aus gewissen Perspektiven wird der Sturz durch den Unterzug sogar ausgeblendet. Stehen die grossen Schiebefenster offen, wirkt die Randzone fast wie ein Aussenbereich. Dadurch gewinnt der Raum trotz seiner Lage längs der Fassade eine gewisse Intimität.

In der Fassade brechen die differenzierten Fensterhöhen die Strenge der Bänderung und tragen den Massstab des Wohnens in den Stadtraum. Die unterschiedlichen Fenstertypen unterstützen dies. Sie sind fest verglast, zum Aufschieben oder Falten und bilden ein feines Relief. Stärker plastisch ausformuliert sind die Storenkästen, die als aufgesetzte Bänder die Höhenabstufung der Fenster betonen. Aber auch die Fensterbretter dürfen etwas vortreten, wenn auch nur minimal, sodass die PV-Brüstungen möglichst unverschattet bleiben. Für den Brandschutz und die Systemtrennung ist es wichtig, dass die Fassade nicht durchdrungen wird. So sind auch die Lisenen für die PV-Anlage aktiv, indem hier die Verkabelung geführt wird.

### Tektonik und architektonische Durchbildung

Natürlich dienen die Lisenen aber auch und vor allem der architektonischen Gliederung des Turms. Sie zeichnen die Tragstruktur nach und unterstreichen den gerichteten Charakter des Baus, der sich in die lineare Struktur von Topografie und Stadt einschreibt. Die Betonung der Stirnseiten erleichtert überdies, dass das Wohnhaus wie selbstverständlich quer über der Shedhalle zu stehen scheint. Für das Auge verlängert sich das Volumen des Flachbaus bis unter das Hochhaus, wo das Dach zum halböffentlichen Mezzaningeschoss wird. In ihm befinden sich Gemeinschafts- und Büroräume, während das Erdgeschoss, die Eingangshallen ausgenommen, öffentlich ist. Ein Discounter profitiert vom schönen Oberlicht in der Shedhalle, und in das Erdgeschoss des Hochhauses wird eine italienische Pasticceria einziehen, der man zutraut, bis in die offene Halle an der Baslerstrasse auszustrahlen. Man darf zuversichtlich sein, dass diese Stadtloggia ihre Nutzung finden wird. Bereits jetzt, als provisorischer Parkplatz, zeigt sich der Raum ebenso würdevoll wie robust. Dass er vieles zulässt, steht ausser Frage.

Beispielhaft für die architektonische Durchbildung sei abschliessend auf den Portikus eingegangen. Die volumetrische Durchdringung von Hochhaus und Flachbau lässt entlang beider Stirnseiten zwei monumentale Kolonnaden entstehen. Diese Bezeichnung scheint berechtigt, obwohl den schlanken Pfeilern die Ganzheit und Selbständigkeit fehlt, die für Säulen charakteristisch sind. Entsprechend dem gerichteten Tragwerk sind auch sie gerichtet gestaltet. Nach oben hin verbreitert sich ihre Innenseite, was eine Bewegung in die Tiefe und jenes Über-

1 Laut Hochhausrichtlinien der Stadt Zürich muss bei dem Neubau eines Hochhauses ein Mehrwert für die Stadt und die Öffentlichkeit nachgewiesen werden. Das Wohnhochhaus wurde eng durch das Baukollegium begleitet.

2 Eine ausführliche Präsentation und Diskussion des Baus mit Schwerpunkt Tragwerk durch Architekten, Bauingenieur und Unternehmer findet sich auf dem YouTube-Kanal «zhaw ARCHBAU» unter dem Titel «Werkstückhalle: Optimierte Betontragwerk».

Shedhalle-Stehen suggeriert, von dem vorher die Rede war. Nach aussen hin sind abschliessende Lisenen aus Aluminium aufgesetzt, die knapp über dem Boden enden. Die Fugen zwischen Lisenen und Betonstützen werden mit Natursteinplatten abgedeckt, die Schutz und Nobilitierung zugleich sind. Unten bekleiden sie u-förmig auch die Innenseiten der Pfeiler. Diese lösen sich weiter oben aus ihrer steinernen Umklammerung, um sich nach den Unterzügen an der Decke zu recken. So artikuliert die Gestalt der Kolonnade präzise und differenziert ihre räumliche und tektonische Funktion.

Die Art und Weise, wie dabei ein klassisches Thema situationsgerecht aktualisiert wird, erinnert an die spätmoderne Architektur Italiens. Wie diese steckt der Bau voller Memoria. Immer wieder weckt er Assoziationen, nicht nur zu Italien, sondern auch zu den Zürcher Glasfassaden der 1950er Jahre von Werner Stücheli, zu Alvar Aalto oder zu den Smithsons. Nur einige davon scheinen im Entwurfsprozess explizit eine Rolle gespielt zu haben. Es gibt aber fraglos eine Art kollektives Gedächtnis, das manchmal offensichtlich, bisweilen aber auch nur untergründig die Architektur und unseren Umgang damit beeinflusst. Mir zum Beispiel drängt sich angesichts der Pfeilerbekleidung die Erinnerung an das Economist-Gebäude in London auf, die Entwerfenden ihrerseits dachten unter anderem an die Torre BBPR in Turin. Dadurch lässt sich eine Brücke zur ehemaligen Fiat-Garage und damit zum konkreten Ort schlagen.

Das dichte Netz möglicher Bezüge bereichert diese Architektur; es zu verfolgen, ist allerdings nicht notwendig. Der Geschichtsbezug ist kein Selbstzweck, sondern ein selbstverständlich genutztes Mittel, nicht bei Null beginnen zu müssen. Man steigt auf die Schultern von Riesen, um weiter schauen zu können. So können aktuelle Themen wie Verdichtung, Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung bedient werden, ohne sich aufzudrängen. Darin ist dieser Bau klassisch und wegweisend zugleich. —

*Martin Tschanz* (1965) ist von Haus aus Architekt und heute unter anderem Dozent für Architekturgeschichte und -theorie an der ZHAW in Winterthur. Mit Andri Gerber war er Herausgeber der Publikation *Sprengkraft Raum* über P. Zoelly, R. & E. Guyer, M. Pauli und F. Schwarz.

## Résumé

### Optimisation poussée Tour résidentielle à Zurich par Pool Architekten

La nouvelle tour d'habitation conçue par Pool Architektur à Zurich-Altstetten montre que densifier ne signifie pas nécessairement démolir. Le point de départ du projet repose sur la vaste conservation de l'ancien garage Fiat des années 1950, situé sur la Freihofstrasse à Zurich, avec sa salle d'exposition et son impressionnante halle à sheds. Ces deux entités ont été intégrées dans l'environnement urbanistique de la tour. Une structure porteuse rigoureusement optimisée, la séparation du gros œuvre et du second œuvre, ainsi qu'une façade photovoltaïque allient durabilité et adaptabilité. La singularité de l'édifice repose dans son expression architecturale directement tirée des choix faits en matière de construction – la structure, les plans et la façade créent une transparence spatiale et offrent des modes d'habitation variés. Sans se réduire à un jeu de citations, l'édifice s'ancre dans des références historiques tout en étant tourné vers l'avenir.

## Summary

### Optimized to the max High-rise apartment building in Zürich by Pool Architektur

The new high-rise apartment building in Zürich-Altstetten by Pool Architektur shows that increasing density does not inevitably involve demolition. The starting point for this project was the preservation of most of the former Fiat automobile garage on Freihofstrasse in Zurich that dates from the 1950s, including the showroom and the imposing saw-tooth roof. Both were integrated in the urban planning around the residential tower block. A consistently optimized structure, the separation of structural shell and fitting-out, and a photovoltaic facade combine sustainability with adaptability. A characteristic feature of this building is the way in which decisions about the construction shape the architectural expression: structure, floor plan and facade produce spatial transparency and a variety of residential qualities. Although it avoids making excessive use of quotations the building is anchored in its context by means of historical references, while at the same time showing a commitment to the future.