



## Wohnüberbauung Hegianwandweg, Zürich

Die Familienheim-Genossenschaft Zürich (FGZ) verfügt über 2195 Wohneinheiten, welche das Friesenbergquartier am Fusse des Zürcher Üetlibergs prägen. Die 1924 gegründete Genossenschaft ist kontinuierlich gewachsen und umfasst heute 24 Etappen. Der grösste Teil der Siedlungsfläche ist im Besitz der FGZ, der Rest liegt im Baurecht bei der Stadt. Dazu gehört auch das 1998 von der Stadt Zürich übernommene, knapp 13 000 Quadratmeter grosse und nunmehr überbaute Areal am Hegianwandweg.

Die Durchführung eines Wettbewerbes für die Bebauung war eine Auflage der Stadt. Für den Architekturwettbewerb wurden zehn Architekturbüros eingeladen. Das Siegerprojekt von EM2N aus Zürich überzeugte durch seine Erscheinung, die Architektursprache und die städtebauliche Integration. Bezeichnenderweise war das Projekt für den Wettbewerb in Massivbauweise geplant. Aufgrund von Gesprächen mit bekannten Holzbaufachleuten wuchs bei den Architekten jedoch Enthusiasmus für eine Mischbaulösung. Da der Bauherr eine nachhaltige und ökologische Bauweise wichtig ist und die Besichtigung verschiedener Mehrfamilienhäuser in Holz zu überzeugen vermochte, wurde eine entsprechende Variante geprüft. Zuerst ging es um die Sicherstellung der Realisierbarkeit eines fünfgeschossigen Holzbaues in Zürich. Die kantonale Feuerpolizei zeigte sich offen, dieses Vorhaben hinsichtlich der neuen Brandschutzvorschriften als Pilotprojekt zu begleiten. Auf der Grundlage eines Brandschutzkonzeptes des Ingenieurbüros Makiol + Wiederkehr

konnte die Feuerpolizei eine Vorgehmung erteilen. Um Klarheit bezüglich des finanziellen Aufwandes zu schaffen, wurde ein Haus sowohl in herkömmlicher Massivbauweise als auch mit betoniertem Treppenhaukern und umlaufendem, hölzernem Volumen unter Ermittlung der Kosten durch Unternehmerangebote bis ins Detail geplant. Der preisliche Vergleich ergab um nur drei Prozent höhere Kosten der Mischbauweise für die gesamte Überbauung. Diese Sicherheit und eine Überprüfung des Holzbaukonzeptes durch Josef Kolb AG gaben der Bauherrschaft die notwendige feste Basis, um das Projekt unter Anwendung von Holz auszuführen.

So sind auf einem 135 Meter langen, verbindenden Betonsockel fünf grossvolumige Kuben in Holzbauweise entstanden, bei denen die Materialwahl den Anforderungen der Bauherrschaft und der Architektursprache folgt. Das Gebäudeensemble verbindet durch seinen inneren Rhythmus die unterschiedlichen Bebauungstypologien des Quartiers und integriert sich durch die Fassadenmaterialisierung ins städtische Umfeld. Die Wohnüberbauung umfasst 75 Wohnungen, einen Gemeinschaftsraum, zwei Kindergärten und drei Ateliers. Die Wohnungen sind bezüglich Grundrisseinteilung frei gestaltbar und zwischen 64 und 139 Quadratmeter gross, wodurch das Angebot flexibel auf den Markt ausgerichtet werden kann. Je nach Wohnungstyp öffnet sich der Eingangsbereich auf den weiten Wohnraum oder führt in den Gang, der den Hauptraum mit den Schlafzimmern verbindet. Diese sind mindestens 13,5 Quadratmeter gross. Herz

der Wohnungen ist das Wohnzimmer mit mindestens 28 Quadratmeter und Öffnungen auf zwei Seiten des Hauses. Alle Wohnungen liegen über Eck. Die Fenster gehen jeweils vom Boden bis zur Decke und öffnen sich auf der Nord-, West- und Südseite mit grosszügigen Balkonen. Diese leuchten hell- und dunkelgrün, sind zwei Meter tief und bis zu 15,5 Meter lang. Das konstruktive Konzept baut auf dem idealen Zusammenspiel von Beton und Holz auf. Der Kern mit Treppenanlagen und Nassräumen besteht aus Beton. Mit maximalen Abmessungen von rund 18 x 7 Meter steht dieser jeweils auf dem Betonsockel. An den Kern angehängt sind die Geschossdecken aus Holz. Diese tragen frei über sechs Meter bis zu den Aussenwänden und bauen auf einem 200 mm starken Brettstapelelement auf. Die auskragenden Balkone wurden mit Sticherbalken gebildet, welche alle 600 mm in die Brettstapelelemente eingebaut sind. Um die Steifigkeit der Balkone zu erhöhen, wurden die Sticher an den Enden mit einem längs zum Balkon laufenden Stahlprofil verbunden. Die Aussenwände sind in einer auf das Objekt angepassten Rahmenbauweise konstruiert: Die anfallenden Lasten aus den Decken werden über einen Sturz aus Furnierschichtholz in die Hauptständer abgeleitet. Diese stehen im Abstand von maximal 2,90 Meter direkt übereinander und übertragen so die Kräfte von Längsholz zu Längsholz. Die Schwellen sowie die Nebenständer sind zwischen diese Stützen eingeschnitten. Da die Aussenwände mehrheitlich mit Fenstern versehen sind, können sie nur bedingt horizontale Lasten übernehmen.



Deshalb wurden die Decken als Scheiben ausgebildet und sämtliche anfallenden horizontalen Lasten in den Betonkern eingeleitet. Die Werkstattplanung mit den Element- und Stahlteilplänen sowie mit den Materiallisten oblag den Holzbauingenieuren. Die Wand- und Deckenelemente wurden in den Werkhallen des Holzbauers vormontiert und je Haus innerhalb von zwei Wochen auf der Baustelle montiert. Weiter wurden die Betonarbeiten schon im Untergeschoss vom Geometer eingemessen, so dass der vorfabrizierte Holzbau genau an die vor Ort erstellten Betongerippe passte. Der Deckenaufbau über den Brettstapelelementen besteht aus einer rauchdichten Folie, 30 mm Trittschalldämmung, 75 mm Anhydritunterlagsboden und einem Parkett. Unten ist eine 25 mm starke Gipskartondecke um 80 mm über Federbügel abgehängt. Die Deckenkonstruktionen erfüllen den Zielwert des erhöhten Schallschutzes nach SIA181 beim Tritt- und beim Luftschall, wobei sich die abgehängte Zusatzschale bei der Dämmung der tiefen Töne im Trittschall als besonders effizient erwies. Das Rahmenwerk mit 180 mm Stärke ist beidseitig mit einer 15 mm starken Gipsfaserplatte beplankt und mit Mineralfaser ausgedämmt. Aussen wurde eine hinterlüftete Putzträgerplatte, innen eine um 50 mm vorgesetzte Gipskartonbeplankung mit 25 mm Stärke montiert. Dieser Hohlraum ist ebenfalls gedämmt. In den Bereichen der Vorsatzschalen von Decken und Wänden werden sämtliche Installationen geführt. Kombiniert mit dem massiven Kern der Nasszellen wurden so die Durchbrüche in der Holzkonstruktion auf ein Minimum reduziert.

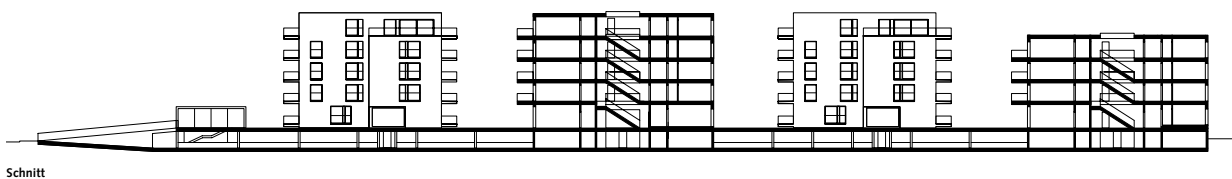
Sämtliche Decken und Aussenwandkonstruktionen weisen einen Feuerwiderstand von 60 Minuten auf. Alle Wohnungen sind untereinander brandabschnittbildend F60 unterteilt und direkt über die nichtbrennbaren Treppenhäuser erschlossen. Die Fassadenverkleidung wurde nichtbrennbar ausgebildet; sämtliche Gebäude sind mit einer Blitzschutzanlage versehen. Der hohe Wärmedämmwert der Wand- und Dachelemente, die kontrollierte Wohnungslüftung sowie die Nutzung von Abgaswärme einer nahen FGZ-Siedlung für die Heizung ermöglichen es, dass die Wohnsiedlung den Minergiestandard erfüllt. Die Qualitätssicherung mit einem vorgängig erstellten und während des Bauprozesses umgesetzten Kontrollplan fand während der gesamten Planungs- und Ausführungsphase besondere Beachtung. Dazu gehörten neben der Kontrolle der Holzbaukonzeptes durch ein drittes Ingenieurbüro die Erstellung der Werkstattplanung durch die projektierenden Holzbauingenieure, periodische Kontrollen der Produktion im Werk und der Montage auf der Baustelle durch die Ingenieure. Zur Förderung mehrgeschossiger und grossvolumiger Holzbauten unterstützte das Förderprogramm 'holz 21' des BUWAL in seiner ersten Phase (2001–2003) Kommunikationsmassnahmen für dieses und andere Signalprojekte.

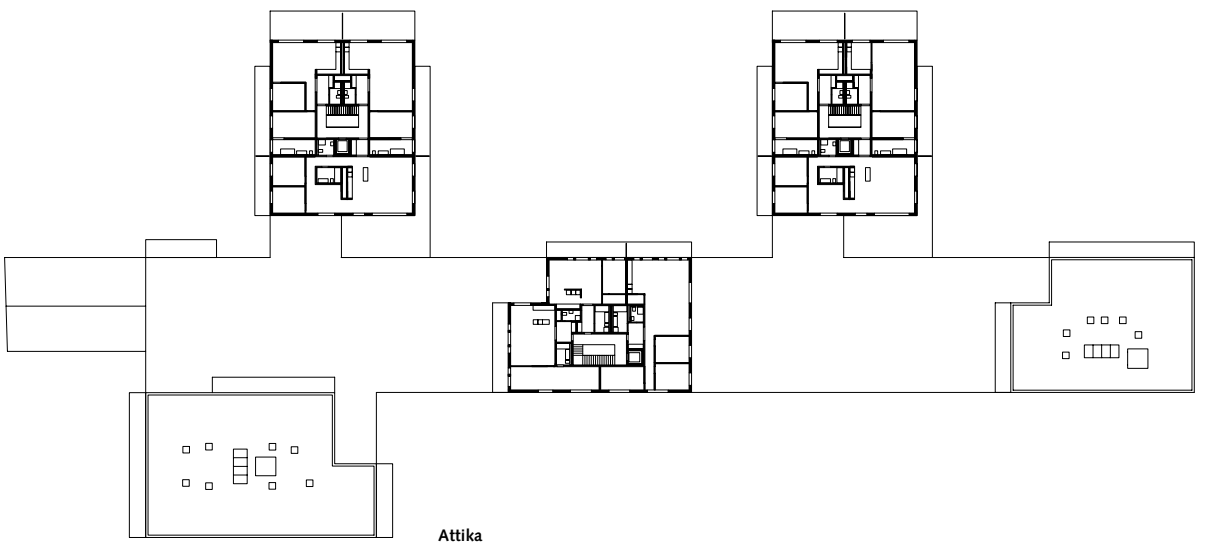
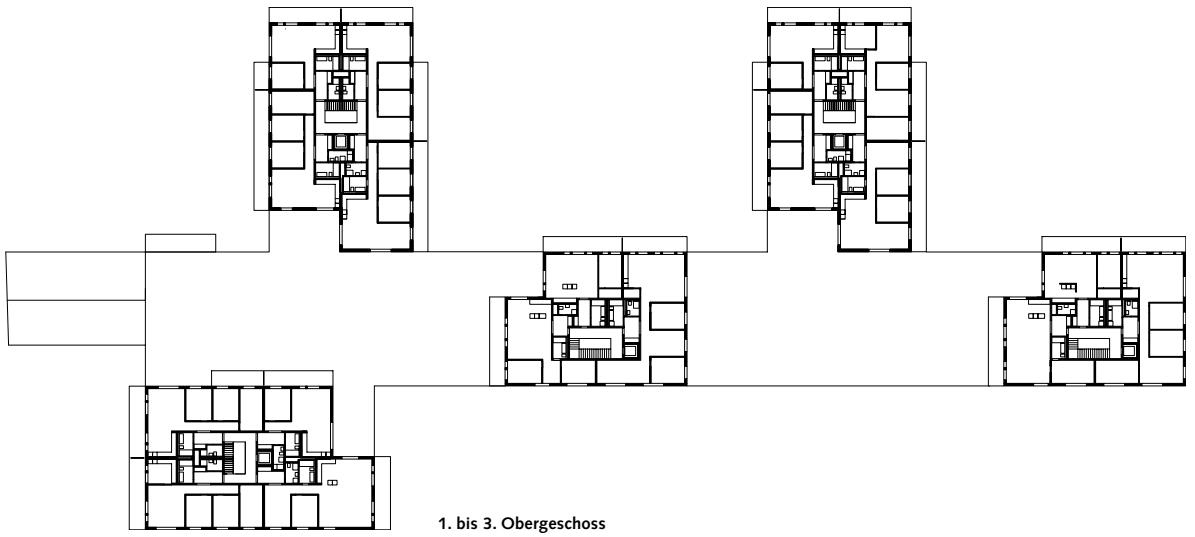
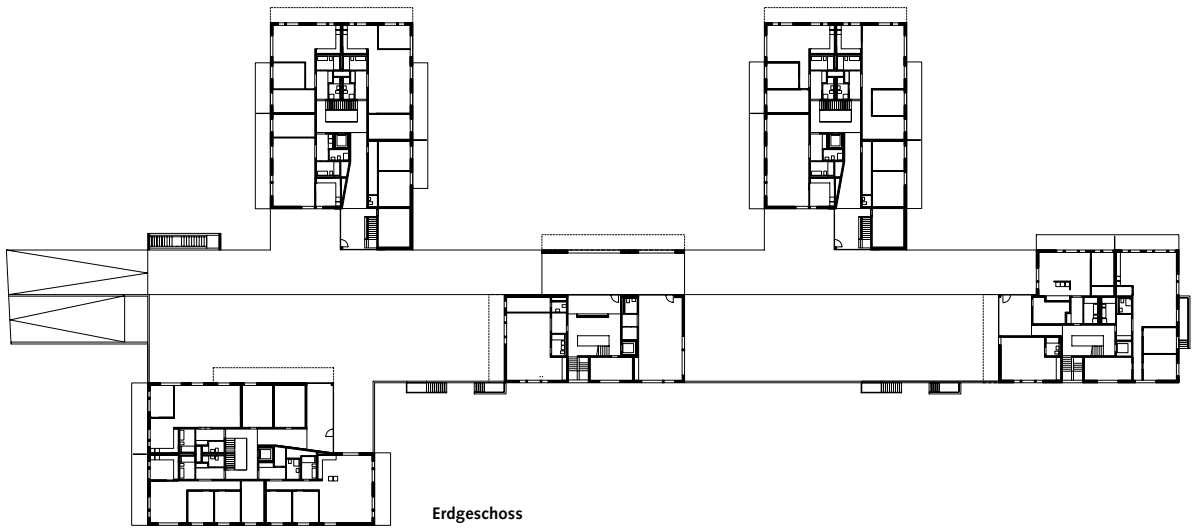


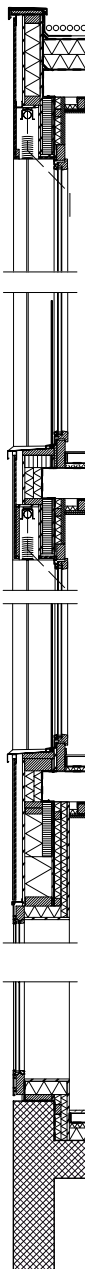
Situation



**Ort** Hegianwandweg 28–36, 8045 Zürich  
**Bauherrschaft** FGZ Familienheim-Genossenschaft, Zürich  
**Architekten** EM2N Architekten ETH SIA, Mathias Müller und Daniel Niggli, Zürich; Projektleitung: Christof Zollinger; Mitarbeit: Marc Holle, Christoph Rothenhöfer, Wolfgang Kessler  
**Bauleitung** Bosshard und Partner, Baurealisation AG, Zürich  
**Bauingenieur** Tragwerk GmbH, Affoltern am Albis  
**Ingenieur Holzbau** Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau GmbH, Rain, und Makiol + Wiederkehr, Beinwil am See  
**Bauphysik** Wichser Akustik + Bauphysik AG, Dübendorf  
**Holzbau** ARGE Brunner Erben AG, Zürich, und Zschokke Bau AG, Hatt Haller, Zürich  
**Materialien** Konstruktionsholz: Brettschichtholz 350 m<sup>3</sup>, Brettstapelelemente 1300 m<sup>3</sup>; Platten: Gipsfaser- und Gipskartonplatten 7300 m<sup>2</sup>  
**Baukosten (BKP 1–9)** CHF 32,9 Mio.  
**Gebäudekubatur SIA 116** 49 716 m<sup>3</sup>  
**Kubikmeterpreis (BKP 2)** CHF 580.–  
**Grundstücksfläche** 12 896 m<sup>2</sup>  
**Gebäudegrundfläche** 6700 m<sup>2</sup>  
**Bauzeit** Januar 2002–April 2003







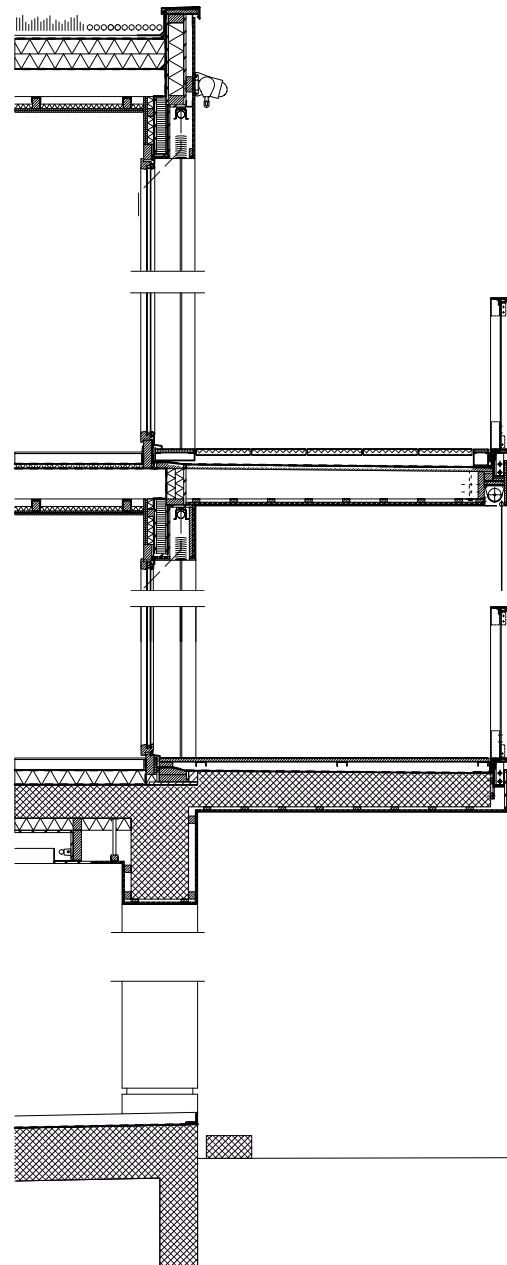
**Dachaufbau von aussen:**  
 Substrat 80 mm  
 Drainagefolie 20 mm  
 Abdichtung Polymerbitumenbahn  
 Mineralfaserdämmung 150–200 mm  
 Dampfsperre  
 Brettstapelelemente 180 mm  
 Lattung mit Federschienen 80 mm/Hohlraumdämpfung 30 mm  
 Gipskartonplatten 2 x 12,5 mm

**Terrassenaufbau von oben:**  
 Betonplatten 40 x 400 x 400 mm  
 Split 40–80 mm  
 Wasserisolation  
 Dreischichtplatte 27 mm  
 Brettschichtholzträger 100 x 200 mm  
 Lattung 24 mm  
 Glasfaserleichtbeton-Platte 15 mm, gestrichen

**Aufbau Aussenwand im Balkonbereich von innen:**  
 Gipskartonplatten 2 x 12,5 mm  
 Lattung 50 mm/Mineralfaserdämmung  
 Dampfbremse  
 Gipsfaserplatte 15 mm  
 Ständer 60 x 180 mm/Mineralfaserdämmung  
 Gipsfaserplatte 15 mm  
 Windpapier  
 Lattung vertikal 40 mm  
 Glasfaserleichtbeton-Platte 15 mm, gestrichen

**Deckenaufbau von oben:**  
 Eichenparkett 10 mm  
 Unterlagsboden Trockenanhydrit 70 mm  
 Trittschalldämmung 30 mm  
 Folie  
 Brettstapelelement 200 mm  
 Lattung mit Federschienen 80 mm/Hohlraumdämpfung 30 mm  
 Gipskartonplatten 2 x 12,5 mm

**Aufbau Aussenwand von innen:**  
 Gipskartonplatten 2 x 12,5 mm  
 Lattung 50 mm/Mineralfaserdämmung  
 Dampfbremse  
 Gipsfaserplatte 15 mm  
 Ständer 60 x 180 mm/Mineralfaserdämmung  
 Gipsfaserplatte 15 mm  
 Windpapier  
 Lattung vertikal 40 mm  
 Silikatputzträgerplatte 11 mm  
 Verputzt 5 mm



Fassadenschnitte