

MEHRGESCHOSSIGER HOLZBAU IN WIEN

Projekt „Mühlweg“

Erfahrungsbericht – Baustellenbesichtigung

in Kooperation mit:

pro:Holz



Projekt „Mühlweg“ – Bauplatz „A“

Mühlweg/Fritz-Kandl-Gasse, 1210 Wien



Bauträger

Gemeinnützige allgemeine Bau-, Wohn- und Siedlungsgenossenschaft reg. Gen. m. b. H. (BWS), Margaretengürtel 36-40, 1050 Wien

Planung

- Arch. Prof. DI Hermann Kaufmann, ArchitekturBüro Hermann Kaufmann, Sportplatzweg 5, 6858 Schwarzach
- ArchitekturBüro BM Johannes Kaufmann, Sägerstraße 4, 6850 Dornbirn
- Projektleitung: DI Christoph Dünser, Johannes Kaufmann

Fachplanung

Tragwerksplanung:

Merz Kaufmann Partner, 6850 Dornbirn

Bauphysik:

Holzforschung Austria, 1030 Wien

HLS Planung:

Pesek Planungsbüro, 2603 Felixdorf

Elektroplanung:

s.d. & engineering, 1120 Wien

Grünraumplanung:

PlanSinn GmbH, 1040 Wien

Ausführende Firmen

Arge DI Durst GmbH,

Hietzinger Hptstr. 34, 1130 Wien

Schertler Alge GmbH,

Hofsteigstr.4, 6923 Lauterach

Grundkonzept – Leitidee

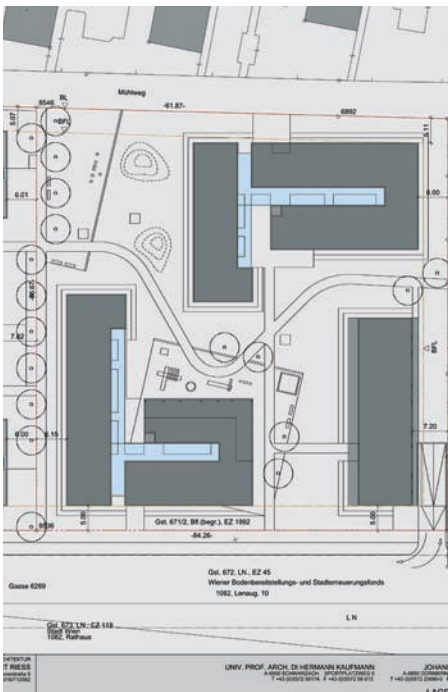
Als Reaktion auf die westlich gelegene, zeilenartige Bebauung aus den Sechzigerjahren mit monotonen Außenraumqualitäten, soll eine alternative Siedlungsform angeboten werden.

Die aus drei Baukörpern bestehende Bebauung ist so angeordnet, dass differenzierte Außenräume entstehen, die durch ihre unterschiedlichen Qualitäten Identität für die Bewohner bieten. So entsteht durch die Geometrie der an die Bauungsgrenzen geschobenen Bauten ein Hof, der trotz Geschlossenheit immer wieder Bezüge zum Umland aufweist. Das Marchfeld wird nicht „wagengartig“ ausgegrenzt, sondern fließt durch die Siedlung, was auch durch das Grünkonzept verstärkt wird. Ebenso entsteht am Mühlweg ein ruhiger und gut besonnter Spielplatz, der als Bindeglied zur Nachbarbebauung die Autonomie des Siedlungskonzeptes überwindet.

Die Wahl der Wohnform richtet sich also nach den städtebaulichen und spezifischen Gegebenheiten des Ortes und nicht nach den Bedingungen des Konstruktionsmaterials Holz. Es soll vielmehr der Beweis erbracht werden, dass dieser Baustoff vielfältige Möglichkeiten bietet.

Städtebauliche und funktionelle Bezüge zwischen Baukörpern und Außenräumen

Die städtebaulichen Ziele, wie sie in der Leitidee formuliert sind, generierten die Geometrie um die Lage der Baukörper, die Wohnungstypologie ist die Reaktion auf die spezifischen Bedingungen des Ortes. Ziel ist es, möglichst viele Wohnungen nach Süden und Westen zu orientieren, sowie einen differenzierten Wohnungsmix anzubieten. So sind die südorientierten Wohnungen als Laubengang bzw. Maisonette-Reihenhäuser entwickelt, die ost- bzw. westorientierten Wohnungen als Zentraltypen konzipiert. Daraus entsteht ein interessantes und räumlich differenziertes Erschlie-



Planung und Bauzeit

Einreichung: Herbst 2004,

Baubeginn: Frühjahr 2005,

Bezugstermin: voraussichtlich Sommer/Herbst 2006

Gebäudedaten

WNFL Bauteil A1: 2.698 m²

WNFL Bauteil A2: 3.073 m²

WNFL Bauteil A3: 1.326 m²

Wohnungen gesamt 84 Stück

Baukosten:

10,708.000,- € (Gesamtbaukosten)

ßungssystem, das vielfältige Möglichkeiten zur Bewohnerkommunikation bietet und durch seine Maßstäblichkeit nie den Charakter eines „Wohnregallagers“ zeigt. Die Eingänge in die Häuser sind sowohl zu den Erschließungsstraßen als auch zum Innenhof orientiert, was die Durchlässigkeit der Siedlung stark unterstützt, sowie die direkte Anbindung der Wohnungen an die Mitte der Siedlung gewährleistet.

Gestalterische Überlegungen zu den Baukörpern

Alle Bauten weisen nur vier Geschosse auf, auf das erlaubte Dachgeschoss wurde aus gestalterischen Überlegungen bewusst verzichtet. Somit entstehen maßvolle und zur städtebaulichen Disposition abgestimmte Baukörper, die durch eine entschieden klare Formensprache trotz differenzierter Tektonik ein angenehmes und wohnliches Ambiente erzeugen. Dies wird verstärkt durch die Materialisierung der Fassaden in Form von naturbelassenem Akazienholz kombiniert mit farbigen Schiebeläden. Die klare Struktur des Baues ohne Vor- und Rücksprünge ermöglicht dieses Materialkonzept, denn es kann ein gleichmäßiges Verwittern der Holzteile erwartet werden, was entscheidend für die Akzeptanz sein wird. Die farbigen Läden vermeiden auch im fortgeschrittenen Baulalter den Eindruck eines verwitterten Schuppens.

Innere Struktur der Baukörper

Die innere Struktur reagiert auf den Wohntypus. Prinzipiell sind die Wohneinheiten gestapelt, es entsteht ein klares statisches System durch übereinanderliegende tragende Querwände. Auf einer massiven Erdgeschossdecke lagern drei Holzgeschosse, wobei die Fassaden auch im Erdgeschoss identisch mit den darüber liegenden Fassaden sind und somit von außen eine homogene Baustruktur erzeugen. Bei den Maisonette-Reihenhäusern ist die massive Wohnungstrenndecke erst im ersten Obergeschoss, was für diesen Typ die sinnvollste konstruktive Antwort ist und für die Fassadengestaltung ein interessantes Thema ergibt. Die Decken sowie einzelne Innenwände der Wohnungen sind als sichtbare Holzflächen materialisiert und unterstreichen somit die besonderen Qualitäten der Bauten.

Bautechnik – Aufbau und Lage der Holzbauteile

Grundsätzlich wurde außer einem massiven Sockelgeschoss eine komplette Holzkonstruktion gewählt. Decken, Dach und tragende Schotenwände sind aus verleimten Massivholzplatten konzipiert. Sowohl statisch als auch bauphysikalisch liegen in dieser Art der Konstruktion große Vorteile. Durch das relativ hohe Gewicht dieses Produktes kann das „Barackenimage“ abgelegt werden.

Für die Außenwände sind hochgedämmte Hohlkastenelemente konzipiert. Diese ermöglichen es, mit geringerer Wandstärke eine hohe Wärmedämmfähigkeit zu erzielen.

Fugenausbildung

Für eine winddichte Gebäudehülle wird in erster Linie die innenseitig angebrachte Dampfbremse herangezogen. Die großflächigen Wandelemente werden im Werk mit dieser Folie versehen. An den Fenstern und anderen Durchbrüchen wird diese Ebene mit den Einbauelementen mit Spezialklebebändern verklebt. Somit bleibt auf der Baustelle nur noch die Abdichtung von Element zu Element. Diese Fuge wird so konzipiert, dass auf der Baustelle ein kontrolliertes Abdichten möglich ist. Mit einem Blower-Door Test können im Zufallsprinzip Wohnungen getestet werden.

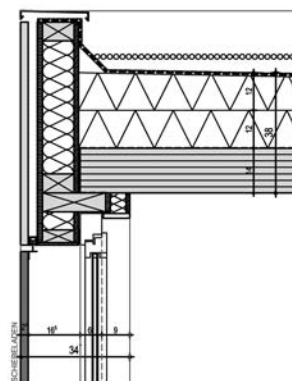
Montagetechnik

Die Größe und das Gewicht der einzelnen Bauelemente wird auf die Gegebenheiten auf der Baustelle in Bezug auf Hebewerkzeuge mitentwickelt. Diese Elemente können üblicherweise mit den bereits vorhandenen Baustellenkränen montiert werden. Somit ist ein schnelles Montieren und damit witterungsunabhängiges Arbeiten möglich.

Befestigung

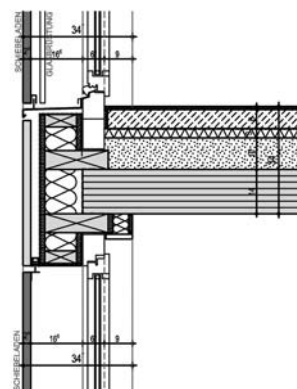
Durch die bereits langjährige Erfahrung in diesem Bereich kann auf ein großes Know-how zurückgegriffen werden. Speziell bei Dickholzprodukten können durch Langschrauben und Querkraftdübeln etc. steife und stabile Verbindungen erzeugt werden.

ANSCHLUSSDETAIL 1 / 10
AUSSENWAND - DACH



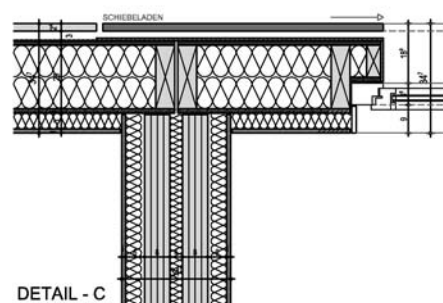
DETAIL - A

ANSCHLUSSDETAIL 1 / 10
AUSSENWAND - WOHnungSTRENNDECKE HOLZ



DETAIL - B

ANSCHLUSSDETAIL 1 / 10
AUSSENWAND - WOHnungSTRENNWAND HOLZ



DETAIL - C

Projekt „Mühlweg“ – Bauplatz „B“

Mühlweg/Fritz-Kandl-Gasse, 1210 Wien



Bauträger

ARWAG Bauträger Ges. m. b. H.,
Würtzlerstraße 15, 1030 Wien

Planung

Architekturbüro Riess, Wienerstraße 6,
8010 Graz,
Projektleitung DI Thomas Gomilschak

Fachplanung

Fachplanung Statik:

RW Tragwerksplanung,
Karlsplatz 2/11, 1010 Wien

Fachplanung Energie:

Vasko + Partner Ingenieure
Grinzing Allee 3, 1190 Wien

Ausführende Firmen

Bauunternehmen Rudolf Gerstl GmbH
& Co KG, Kalkofenstr. 25, 1010 Wien
Holzbau als Subunternehmer:
Holzbautechnik Sohm GmbH,
Büchel 818, 6861 Alberschwende

Planung und Bauzeit

Einreichung: Herbst 2004, Baubeginn:
November 2005, Bezugstermin:
voraussichtlich Mai/April 2007

Gebäudedaten

Grundstücksfläche: 7.373m²
Bebaute Fläche (BBF): 2.583m²
Umbauter Raum Netto / Brutto:
Bruttorauminhalt unterirdisch: 16.575m³
Bruttorauminhalt oberirdisch inkl.
Loggien: 11.158m³
Nutzfläche: (Netto / Brutto):
WNF ohne Loggia: 8.102m²,
NF inkl. Loggia: 8.633m²
Gesamtwohnungsanzahl: 98
B-Typ – 2Zi: 12 / Größe Durchschnitt
(inkl. Loggia): 60,70m²
C-Typ – 3Zi: 38 / Größe Durchschnitt
(inkl. Loggia): 72,3m² (68,9m² bis 74,8m²)
D-Typ – 4Zi: 30 / Größe Durchschnitt
(inkl. Loggia): 94,6m² (87,0m² bis 115,7m²)
E+F-Typ – 5Zi: 18 / Größe (inkl. Loggia):
117,2 m² (109,6 m² bis 129,7 m²)

Baukosten

9.730.690,- € Herstellungskosten

Grundkonzept

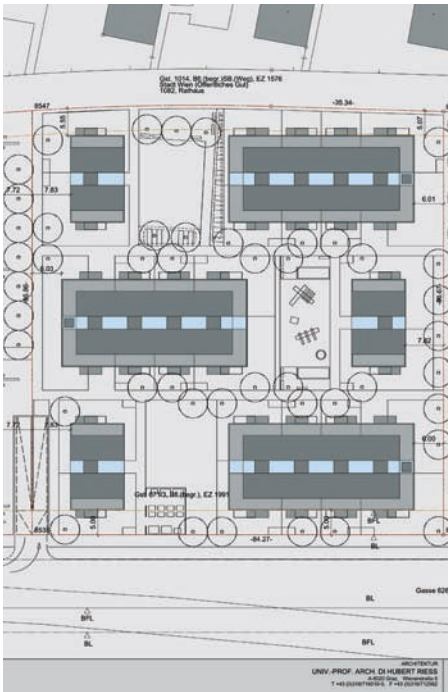
35% Bebaubarkeit des Grundstückes in Bauklasse II und die wirtschaftlich erforderliche Nutzfläche führen zu kompakten Gebäudefiguren mit positivem Resultat für die Energiekennzahl.

Auf diesen Voraussetzungen baut die Hauskonzeption auf:

- Erdgeschoss und zentrale Erschließungshalle (als jeweils eigener Brandabschnitt) werden brandbeständig ausgeführt.
- Flankiert wird die Treppenhalle von der Nebenraumzone der Wohnungen mit Diele, WC, Bad, Küche, Steigschacht, Abgasfang und Maisonetttreppen.
- Diese „Raumschicht“ wird gemeinsam mit dem Treppenhaus in Beton hergestellt, schirmt die eigentlichen Wohnräume vom Erschließungskern ab und bildet zusammen mit diesem den massiven, austreifenden (Erdbebenlastfall!), speichernden und brandbeständigen Kern der Häuser (in den „Stadtvillen“ Wände in Ziegel).
- Die jeweils äußere Raumzone mit den Aufenthaltsräumen wird in Holzbauweise errichtet.
- Die Begründung für die jeweilige Ausführung liegt in den Bauvorschriften sowie darin, dass die auch in Fachkreisen immer noch zu hörenden Widerstände gegen Holzgeschosswohnbau sich speziell gegen die Nassräume (hoher Sanitärinstallationsgrad), die Küchen als häufigen Brandherd samt Abgasfang und teilweise auch gegen interne Treppen im Hinblick auf die Schallübertragung richten.
- Wesentlich ist, dass die „Raumzone Wohnen“ in Holz ausgeführt wird und ein gutes, behagliches Wohnklima bietet, sowie dass in den vorgeschlagenen Dimensionen komplett installierte und ausgebaute Wohnmodule geliefert und versetzt werden können.

Städtebau

- Gebietstypische Bebauungsdichte
- Standortadäquate Anknüpfung an das bestehende Wohnviertel



- Spannender Dialog zur bestehenden Bebauungsstruktur
 - Städtebaulich harmonische Weiterführung der Bebauungsstruktur
 - Zusammenhang zum bestehenden Wohnviertel und zu zukünftigen Weiterentwicklungen des Stadtraums durch optische und funktionale Durchlässigkeit
 - Berücksichtigung jeder Möglichkeit einer angrenzenden Bebauung
 - Ermöglichung einer eigenständigen wie auch harmonisierenden Nachbarbebauung
 - Schaffung städtebaulich sinnvoll dimensionierter (Frei)Räume durch die gewählte Bebauungsstruktur
 - Attraktivierung der Erschließungswege durch „Auffädelerung“ von Freiraumzonen mit verschiedenen Funktionen
- Großzügige übersichtliche Gemeinschaftsflächen
 - Wohlproportionierte private Freiflächen
 - „Autofreiheit“ innerhalb der Anlage
 - Ressourcensparende Bauweise
 - Holzmischbauweise (massiver Erschließungs- und Sanitärkern, ringförmige Wohnzone in Holzmassivbauweise mit keramischen Elementen)
 - Sinnvoller Konstruktionsraster – Sinnvolle Materialdimensionierung- und ausnutzung
 - Kurze Erschließungswege
 - Günstiges Masseverhältnis zwischen Holz und massiven Baustoffen
 - Einsatz von FKW- und FCKW-freien Materialien
 - Holz-Alu-Fenster
 - Einsatz von fertigen Bauteilen (Decken, Wänden)
 - Berücksichtigung der wesentlichen Leitgedanken von RUMBA

Architektur

- Bebauungsstruktur in Form dreier „Wohnhäuser“ mit je 27 bzw. 28 Wohneinheiten und dreier „Stadtviellen“ mit je 6 Wohneinheiten
- Ausformulierung der „Kernzone“ des „Wohnhauses“ als Erschließungshalle mit Lift und Kaskadentreppen
- Beziehung der zentralen Erschließungshalle zum Außenraum über verglaste Giebelschlitz und Dachverglasungen
- Spürbarkeit dieser Beziehung beim Erschließen der einzelnen Wohnungen
- Anordnung der Nebenräume der einzelnen Wohneinheiten im Rahmen der massiven Kernzone entlang der allgemeinen Erschließungszone
- Anordnung der Wohnräume der einzelnen Wohneinheiten in der äußeren Holz-Hülle
- Berücksichtigung der zukünftigen Bewohnerstruktur in der Bebauungs- und vielfältigen Wohnungstypologie
- Vielzahl unterschiedlicher flexibler Wohnungstypen
- „Stadtviellen“ mit eigenen Kellern direkt unter ihren Wohneinheiten und Anbindung an die Garage
- Flexible Funktionsverteilung in den einzelnen Geschossen

Ökologie

- Freiraumplanung durch Landschaftsarchitekt Thomas Proksch
- Berücksichtigung der Einpassung in ein bauplatzübergreifendes Freiraumkonzept

Ökonomie

- Optimierung der Nutzerkonditionen in Anbetracht hoher „Anlaufkosten“ der neuen großvolumigen Holzbauweise
- Niedrige Energiekosten durch erhebliche Unterschreitung des Grenzwertes des Niedrigenergiehaus-Standards
- Ermöglichung der Holzbauweise durch günstigen Grund-Abgabepreis
- Weiterentwicklung von Erfahrungen aus bereits realisierten Wohnbauprojekten in Holzbauweise

Konstruktion (Grundzüge)

Entsprechend des Anforderungsprofils der Wettbewerbsauslobung wurde das konstruktiv-technische als bauphysikalisch-rechtliche System so entwickelt, dass die „neuralgischen“ Funktionen wie die Erschließungen (auch die der Maisonette-Wohnungen) sowie alle Nassbereiche der Küchen und Bäder im „Betonkern“ aufgenommen werden. Angelehnt bzw. auf eine massive Erdgeschossbasis aufgestellt sind die Massivholzelemente als viergeschossiger Holzbau. Die Holzdecken sind vom Massivbauteil zu den tragenden Außenwänden gespannt. Der Kern steift aus, so dass die Wohnungstrennwände nicht tragend ausgeführt werden können und eine Wohnungsflexibilität gegeben ist. Die Gebäude sind auf einem 5,40 m Raster aufgebaut. Nichttragende Innenwände sind als Ständerwandkonstruktionen mit Gipskartonverkleidung ausgebildet.

Decken

Es kommen sowohl Betonbauteile als auch vorgefertigte Dickholzelemente mit gesamt 16 cm Fußbodenaufbau zur Ausführung. Die Trittschall-, und Körperschalldämmung wird gemäß der Bauphysik ausgeführt. Der Fußbodenaufbau ist mit schwimmendem Estrich und entsprechender Trittschall- und Wärmedämmung ausgeführt. Die Untersichten werden gespachtelt und farbig endbeschichtet.

Dach

Das Dach ist als Warmdach konzipiert. Die Dämmstärken werden nach den Erfordernissen der Bauphysik bemessen, die verwendeten XPS-Platten sind HFKW-frei. Die Dachterrassen erhalten einen Lärchenholzrost.

Wandaufbau (Außen)

Die Außenwände sind im Erdgeschoss aus Stahlbeton mit diffusionsoffenem Vollwärmeschutz mit mineralischer Dämmung ausgeführt, die Innenbeschichtung erfolgt mit Spachtelung und Färbelung. Die Klimafassade mit Dünnputz sind im Bereich des Massivbaus entsprechend den Anforderungen an das „Niedrigenergiehaus“ in Wien dimensioniert. Die Außenwände der Holzelemente werden mit einer hinterlüfteten Eternitschale auf einer mineralischen Dämmung ausgeführt. Innenseitig erhalten sie eine mittels Federbügel-system entkoppelte Gipskartonplatte. Die GKF-Platten werden entsprechend der Brandschutzanforderung einlagig für F60 bzw. zweilagig für F90 ausgeführt. Die dahinter liegende Massivholzwand ist entsprechend der Brandschutzanforderung bemessen und wird auf Abbrand mit hineingerechnet.

Die Liftschächte werden schalltechnisch vom Außenwandsystem abgekoppelt. Die Wohnungswände zum Stiegenhaus erhalten eine Innendämmung mit Gipskartonplatten, gespachtelt und gefärbelt.

Eingangstüren: Wohnungseingangstüre: T30, 85/225, Klimaklasse III, $R_w = \text{mind. } 36 \text{ dB}$, Vollbautüre mit 3 Einbohrbändern, aushubsicher.

Fassaden und Wandoberflächen/ Putze

Im Erdgeschoss mineral. VWS-Fassade mit Dünnputz (Klimafassade). Die Holz-

geschosse erhalten eine hinterlüftete Eternit Strukturdeckung.

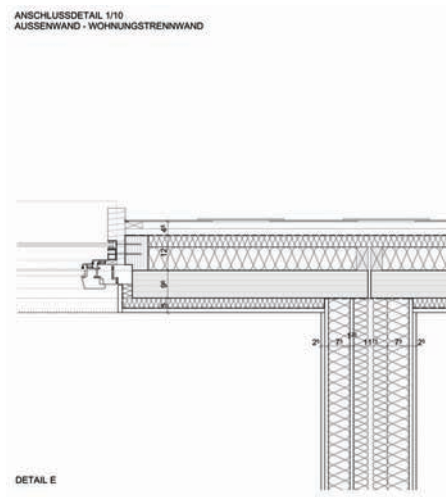
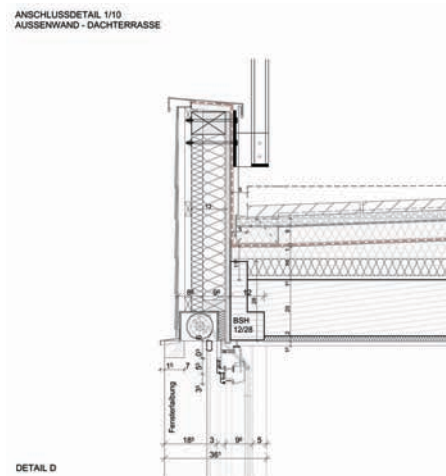
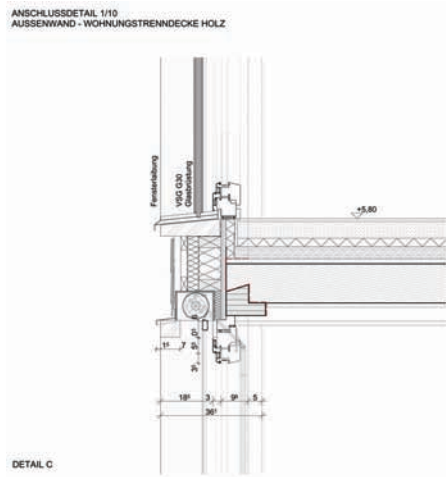
Schallschutz

- Luftschallschutz:

Großteils wird "erhöhter Schallschutz" nach ÖNORM B 8115-2/5.4 erfüllt, mindestens jedoch Schallschutzmaßnahmen nach ÖNORM B 8115-2. Die Messung der kritischen Bauteilaufbauten erfolgte durch die HOLZFORSCHUNG AUSTRIA. Es liegen Meßergebnisse, sowohl über den Tritt- als auch über den Luftschall, der vorgesehenen Konstruktionen vor. Die Innenschalen der Außenwände werden an den Anschlussbereichen körperschallentkoppelt ausgeführt. Die Anforderung an das bewertete Schalldämmmaß R_w lt. Wiener Bauordnung wird in allen Bereichen des vorliegenden Projektes erfüllt.

- Trittschallschutz:

Die verwendete Konstruktion mit Massivholzdecken und Beschwerung dieser Rohdecke mit einer Splittschüttung bzw. den Trenndecken in Massivbau (Beton) gewährleistet in Kombination mit dem geplanten Fußbodenaufbau einen ausreichenden Trittschallschutz. Mit den Wohnungstrenndecken aus Massivholz und (Diagonal-Dübel-Holz der Fa. Holzbautechnik Sohm) mit oberseitig verleimter OSB-Platte wird bei einem geforderten bewerteten Standard-Trittschallpegel $L_{nT,w} \leq 48$ dB gemäß gültiger Fassung der Wiener Bauordnung ein bewerteter Norm-Trittschallpegel von $L_{n,w} 39(4)$ dB erreicht. Mit den massiven Wohnungstrenndecken wird ein bewerteter Standard-Trittschallpegel von $L'_{nT,w} \leq 40$ dB erreicht.



Projekt „Mühlweg“ – Bauplatz „C“

Mühlweg/Fritz-Kandl-Gasse, 1210 Wien



Bauträger

BAI Bauträger Austria Immobilien GmbH, Leopold-Moses-Gasse 4, 1020 Wien

Planung

Architekturbüro Dietrich Untertrifaller Architekten, Arlbergstraße 117, 6900 Bregenz

Fachplanung

Fachplanung Statik:

JR Consult, Wastiangasse 1, 8010 Graz

Fachplanung Bauphysik:

IBO Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH, Alserbachstraße 5/8, 1090 Wien

Ausführende Firmen

Haustechnik:

Allplan GmbH, Schwindgasse 10, 1040 Wien

Holzbau:

KLH Massivholz GmbH, Mur 202, 8842 Katsch

Freiraum:

DI Barbara Bacher, Landschaftsarchitektin, Hugo-Wolf-Straße 15, 4020 Linz

Planung und Bauzeit

Einreichung: Herbst 2004, Baubeginn:

Frühjahr 2005, Bezugstermin:

voraussichtlich Sommer/Herbst 2006

Gebäudedaten

70 geförderte Mitwohnungen inkl. SOS Kinderdorf-Wohngruppe und -Startwohnung

4 Häuser mit je 18 Wohneinheiten

Je 4 Geschosse plus Dachgeschoss

2, 3 u. 4-Zimmerwohnungen

Im Schnitt 88 m² plus 10 m² Loggia

Ca. 6.800 m² Wohnnutzfläche

Baukosten

7.500.000,- reine Baukosten

Architektonischer Ansatz

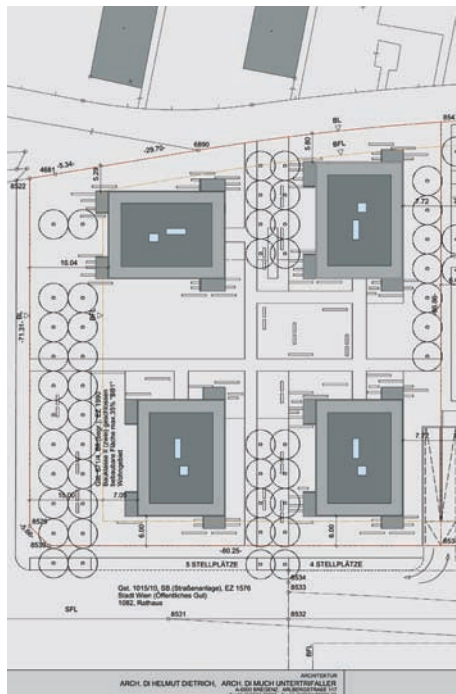
Vier kompakte Passivhäuser besetzen das Baufeld C mit einem einfachen Grundmuster. Es verbleiben großzügig bemessene Freiflächen und Sichtbeziehungen, das Gefühl der Weite des Marchfeldes wird bewahrt. Durch das Ausdrehen des südwestlichen Baukörpers entsteht auf selbstverständliche Art und Weise eine unaufgeregte Kopfsituation, die auf die Nachbarschaft und den Marchfeldkanal reagiert.

Die einfachen verputzten Volumen werden durch das Spiel der abgesetzten Holzloggien und dem oben aufgesetzten Holzstaffelgeschoß, belebt und fügen sich gut in den umgebenden Grünraum ein. Helles Graugrün der Putzfassade mit Eichenholz Rombusschalung sowie dunkel lackierte Holz-, Alufenster bilden die sichtbaren Außenmaterialien. Um einen betonierten Stiegenhauskern gruppieren sich vier schön orientierte Wohnungen. Die Schaltbarkeit der Schlafzimmer ermöglicht flexible Wohnungsgrößen. Allen Wohnungen sind großzügige Loggien/Balkone oder Terrassen aus Holz vorgelagert.

Ökonomie

- Optimierter Baukörper, sparsamer Einsatz hochwertiger Baustoffe
- Einerseits im Verhältnis von Erschließung zu Wohnnutzfläche als auch im Verhältnis von außenraumberührender Oberfläche zu Wohnnutzfläche.
- Ausführungssicherheit und hohe Qualität durch Vorfertigung

Die Außenwandelemente werden bis auf die letzte Schicht des Putzes außen und der inneren Gipskartonplatte im Werk unter kontrollierten Bedingungen vorgefertigt. Die Vorfertigung erfolgt in klimatisierter Halle. Damit ist ein hoher Qualitätsstandard bei der Verarbeitung gewährleistet. Vor allem der werkseitige Einbau der Standard Fenster und der damit verbundene strömungsdichte Anschluss Wand zu Fenster kann hier optimal realisiert werden. Der Passivhausstandard im Sinne des Wärmeschutzes



an das Fenster (U-Wert min. 0,80 W/m²K) und auch an die Dichtheit sind nicht mehr von widrigen Witterungsverhältnissen abhängig.

Ökologisches Konzept - Haustechnik

- Auslegung der Gebäude auf Passivhausstandard.
- Abdeckung des Restwärmebedarfes für Heizung und Warmwasser durch Sonnenenergie (Deckungsgrad ca. 66 %) und Gasbrennwertgerät.
- Vermeidung des Einsatzes thermischer Anwendung von elektrischer Energie.
- Hauptschalter beim Wohnungseingang für zusätzliche Stromersparungen durch Reduktion des Verbrauchs an grauer Energie.
- H-FCKW, H-FKW und SF6 werden durch entsprechende Geräte- und Materialwahl weitestgehend vermieden.
- Wassersparende Armaturen und Spülsysteme.
- Wohnungsweise Kaltwasser- und Warmwassermessung.
- Netzfreeschaltungen zur Vermeidung von Magnetfeldern im Schlafbereich.
- Alle eingebauten Geräte werden hinsichtlich ihres Betriebsführungsaufwandes optimiert.
- Kritische Bereiche, wie die Solaranlage werden im Contractingverfahren ausgelagert. Contracting wird nur dort eingesetzt, wo keine Verlagerung von Baukosten in erhöhte Betriebskosten stattfindet! Es werden daher nur Contractoren einbezogen, die über das österreichische Umweltzeichen für Contracting verfügen.

Bautechnik – Baukonstruktion

Die Konstruktion ist im wesentlichen eine Scheibenstruktur. Die Vertikallasten werden über die Decken aufgenommen und über die Wände zu den Betonbauteilen abgeleitet. Die querlaufenden Wände werden als tragende Wandscheiben ausgebildet.

Die Horizontallasten (Wind- und Erdbeben) werden ebenfalls über die Dach-, Decken- und Wandscheiben abgeleitet. Jeder Teilblock steht für sich. Die Decken können sehr einfach als starre Deckenscheibe ausgebildet werden und über die Längs- und Querwände werden dann die Horizontallasten bis zur Betontragstruktur weitergeleitet. Da die Wandelemente großflächige Platten sind,

aus denen die Fensteröffnungen ausgeschnitten werden (Restflächen wirken als Rahmensystem) können für die Ableitung der Horizontalkräfte sehr große Hebelarme herangezogen werden, aufwendige Zugverankerungen werden keine vorkommen. Die Schubverankerung zwischen Wand und Decke, sowie Decke und Wand erfolgt über Stahlteile und selbstbohrende Schrauben.

Für den nötigen Brandschutz werden die Holzplatten mit GKF-Platten je nach Anforderung zusätzlich verkleidet, wirken aber gemeinsam. Bei den Decken ist von vornherein ein Brandschutz von ca. 90 min vorhanden (infolge der normalen statisch erforderlichen Plattenstärke).

Im EG werden die Horizontalkräfte über die Längswände des Stiegenhauses und den Querlaufenden Innenwände abgetragen. Die Balkon/Loggienkonstruktionen werden als vorgefertigte Boxen an das Bauwerk gehängt. Die Decken und Fußböden der Boxen wirken als Sicherung gegen Brandüberschlag zwischen den Wohneinheiten. Die Wände, Böden und Decken bestehen aus KLH-Massivholzplatten und sind auf eine Brandwiderstandsdauer von 60 min. dimensioniert (Stärke ca. 14 cm).

Kurze Bauzeit durch trockene Bauweise Die Außenwände im EG (nicht tragend) werden als vorgefertigte Holzwände mit Dämmung geliefert und montiert.

Der eigentliche Holzbau der Obergeschosse besteht im wesentlichen aus Wänden und Decken, und den Loggienboxen.

Die Wandelemente werden bis auf den Außenputz Putz und die innere GKF Beplankung im Werk unter kontrollierten Bedingungen vorgefertigt. Damit ist ein hoher Qualitätsstandard erreichbar. Vor allem die passivhausgeeigneten Fenster werden schon im Werk eingebaut und lassen dadurch einen U-Wert von mind. 0,80 W/m²K erwarten.

Die Holzdecken werden als Rohbauelement geliefert und montiert. Damit wird ein sehr rascher Bauablauf (für die Holzkonstruktion) erreicht. Ein Block wird in ca. 5 Tagen regendicht sein. Durch die kreuzweise Verleimung der Platten sind etwaige kurze Regengüsse bei der Montage kein Problem. Bei längeren Regenereignissen wird die Holzkonstruktion geschützt (Planen). Bei jedem Block können Teilbereiche (übereinanderliegende Wohnungen) vorab bis zum Dach mon-

tiert werden, damit können wahrscheinlich Montagezeiten von ca. 1 Tag erreicht werden. Diese kleineren Flächen lassen sich auch relativ leicht schützen (bei längeren Regenereignissen).

Beim Flachdach wird die Dampfsperre in Form einer alukaschierten Bitumenbahn schon im Werk vorab montiert, auf der Baustelle brauchen dann nur mehr die Fugen geschlossen werden (mit selbstklebenden Bitumenstreifen). Damit ist schon direkt nach der Montage der Dachelemente eine Notabdeckung vorhanden. Nach Montage der Wand und Deckenelemente kann der Innenausbau (Installationen, etc.; Fußbodenaufbauten, etc.) und unabhängig davon die Fassade fertiggestellt werden.

An der Fassade sind nur mehr die Fugen zu schließen und die letzte Schicht des Verputzes zu ergänzen.

Energieversorgung – Heizung

Die Gebäude sind in Passivbauweise geplant. Neben der entsprechend ausgeführten Gebäudehülle ist je Hausblock eine Zentrale mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zur Vorwärmung der Frischluft (16 °C) auf dem Dach vorgesehen. Die Restaufheizung der Räume, auf eine dem Nutzer gewünschte Zimmertemperatur, leisten konventionelle Heizkörper. Durch die oben beschriebene Ausführung wird der Wärmebedarf pro Gebäude max. 25 kW betragen. Die Abrechnung der Heizkosten erfolgt nach der beheizten Fläche. Eine Messung pro Wohneinheit ist wegen des vernachlässigbaren Verbrauchs wirtschaftlich nicht sinnvoll und laut Heizkostenabrechnungsgesetz nicht notwendig. Neben den Energiekosteneinsparungen können so die hohen Kosten der Heizkostenabrechnung vermieden werden.

Adressen

Brandverhütungsstellen, Prüfanstalten

Österreichische

Brandverhütungsstellen

Institut für technische Sicherheit
Schutzhaus
Siebenbrunnengasse 21a/3, 1050 Wien
T +43 (0) 1/544 2502
F +43 (0) 1/544 2502-43
schutzhaus@schutzhaus.at
www.schutzhaus.at

Brandverhütungsstelle im Landesfeuer-
wehrverband Burgenland
Leithabergstraße 4, 7000 Eisenstadt
T +43 (0) 2682/621 05-18
F +43 (0) 2682/621 05-36
bv@lfv-bgld.at
www.lfv-bgld.at

Landesstelle für Brandverhütung des
Bundeslandes Niederösterreich
Landesamtsgebäude
Minoritenplatz 1, 3430 Tulln
T +43 (0) 2272/61910
F +43 (0) 2272/61910-16680
office@brandverhuetung-noe.at
www.brandverhuetung-noe.at

Brandverhütungsstelle für Oberöster-
reich reg. Gen.m.b.H.
Petzoldstraße 45 – 47, 4017 Linz
T +43 (0)732/7617250
F +43 (0)732/761729
office@bvs-linz.at
www.bvs-linz.at

Salzburger Landesstelle für
Brandverhütung
Karolingerstraße 32, 5020 Salzburg
T +43 (0)662/827591
F +43 (0)662/822 323
bvsalzburg@aon.at

Landesstelle für Brandverhütung in
Steiermark
Roseggerkai 3/III, 8010 Graz
T +43 (0) 316/827471
F +43 (0) 316/827471 -21
brandverhuetung@bv-stmk.at
www.bv-stmk.at

Kärntner Landeskommission für Brand-
verhütung
Domgasse 21, 9020 Klagenfurt
T +43 (0)463/5818-460
F +43 (0)463/5818-200
gerald.wedenig@klv.at
www.brandverhuetung-ktn.at

Tiroler Landesstelle für Brandverhütung
Sterzingerstraße 2/Stöcklgebäude, 6020
Innsbruck
T +43 (0) 512/581373
F +43 (0)512/581373-20
bv-tirol@utanet.at

Brandverhütungsstelle Vorarlberg
Römerstraße 12, 6900 Bregenz
T +43 (0) 5574/42136-0
F +43 (0) 5574/42136-25
vorarlberg@brandverhuetung.at
www.brandverhuetung.at

Prüfanstalten, Institute und Institutionen

IBS – Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung G.m.b.H.
Petzoldstraße 45, 4017 Linz
T +43 (0)732/7617-0
F +43 (0)732/7617-89
office@ibs-austria.at
www.ibs-austria.at

Magistratsabteilung 39 – Versuchs- und
Forschungsanstalt der Stadt Wien
Rinnböckstraße 15, 1110 Wien
T +43 (0) 1/79514-92016
F +43 (0) 1/79514-998039
post@m39.magwien.gv.at
www.wien.gv.at

Holzforschung Austria
DI Dr. Martin Teibinger
Franz Grill-Straße 7, 1030 Wien
T +43 (0) 1/7982623-63
F +43 (0) 1/7982623-50
m.teibinger@holzforschung.at
www.holzforschung.at

Institut für Tragwerkslehre und Ingeni-
eurholzbau an der Technischen Univer-
sität Wien
o.Univ.Prof. DDI Wolfgang Winter
Karlsplatz 13, 1040 Wien
T +43 (0) 1/58801-25401
F +43 (0) 1/58801-25499
office@tuwien.ac.at
www.iti.tuwien.ac.at

Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
Department für Bautechnik und Natur-
gefahren
Universität für Bodenkultur Wien
o.Univ.-Prof. DI DDr. Konrad Bergmeister
Peter Jordan Straße 82, 1190 Wien
T +43 (0) 1/47654-5250
F +43 (0) 1/47654-5299
office@baunat.boku.ac.at
www.baunat.boku.ac.at

Bundesfeuerwehrverband
Siebenbrunnengasse 21/3, 1050 Wien
T +43 (0) 1/54582 30-0,
F +43 (0) 1/54582 30-13
geschaeftsstelle@oebfv.or.at
www.oebfv.or.at

Die Holzforschung Austria übernimmt
keine Gewähr für die technischen Inhal-
te der Baustellenbeschreibungen.