



Wohnanlage Ölzbündt

Hamerlingstraße 12, A-6850 Dornbirn, Vorarlberg

Architekten **Hermann Kaufmann ZT GmbH**

Sportplatzweg 5 A-6858 Schwarzach
T +43 (0)5572 58174 www.hermann-kaufmann.at
office@hermann-kaufmann.at

Team

Projektleitung Bmst. Ing. Norbert Kaufmann
Planung Wolfgang Elmenreich
Kostenplanung Bmst. Ing. Norbert Kaufmann

Fachplaner

Tragwerk merz kaufmann partner GmbH, A-6850 Dornbirn
HLS GMI Ingenieure, A-6850 Dornbirn
Elektrotechnik Hecht Elektroplanungsbüro, A-6830 Rankweil
Bauphysik/Akustik DI Dr. Lothar Künz ZT GmbH, A-6971 Hard

Bauherr

Anton Kaufmann und Gerold Ölz

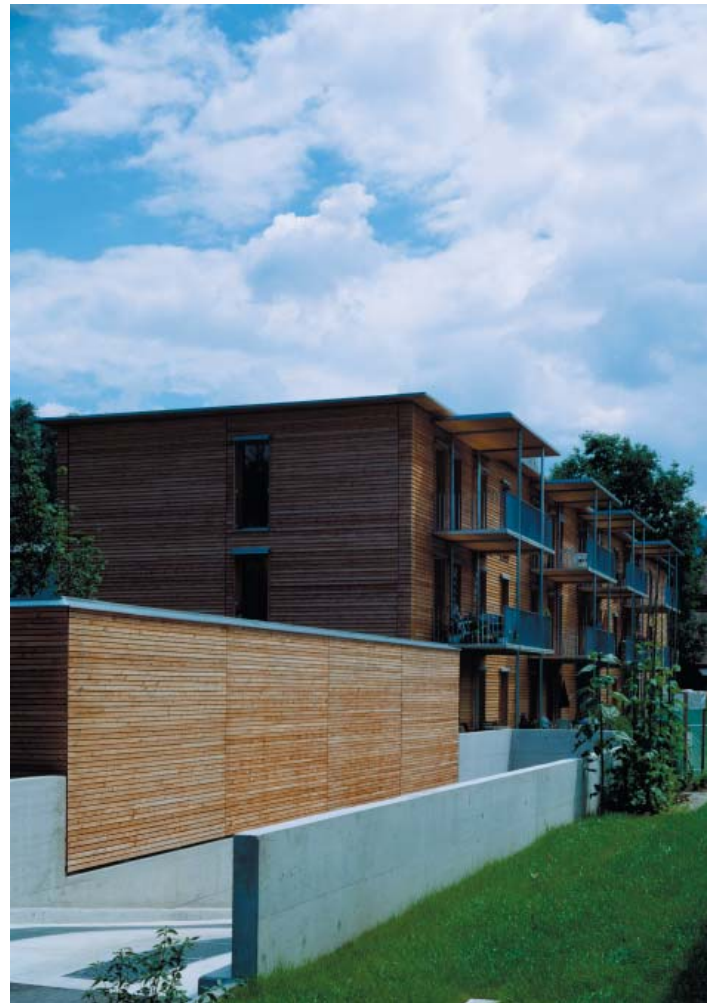
Termine

Baubeginn 01/1997 – Fertigstellung 05/1997

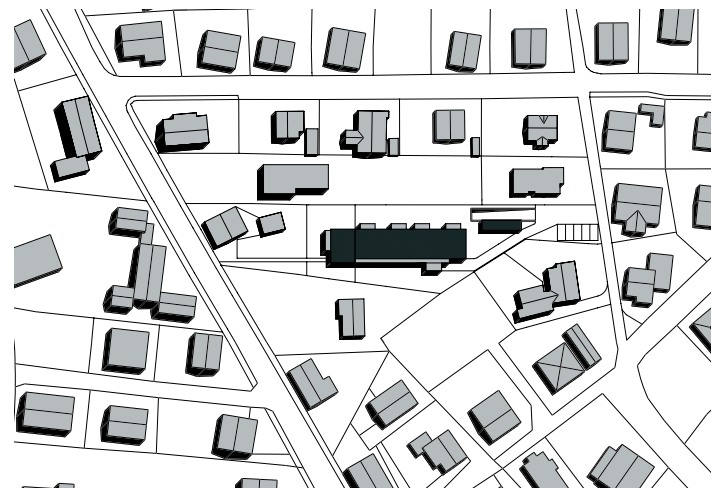
Projektdateien

NGF 1.900,00 m², BGF 2.300,00 m²,
BRI 5.475,00 m³, Baukosten netto 1.308.000,00 €

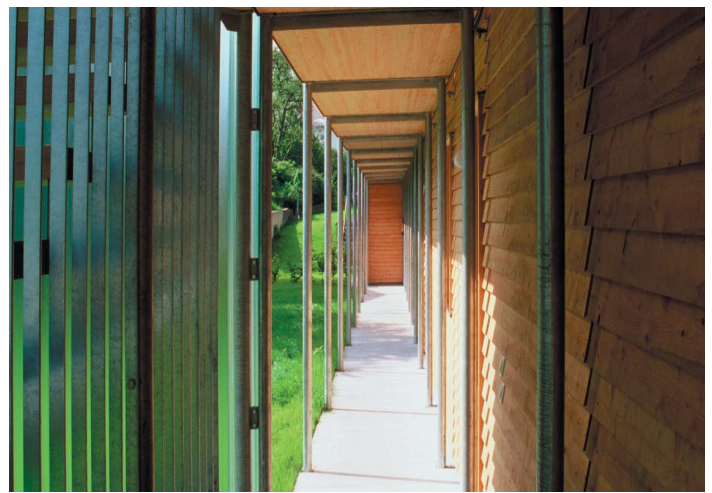
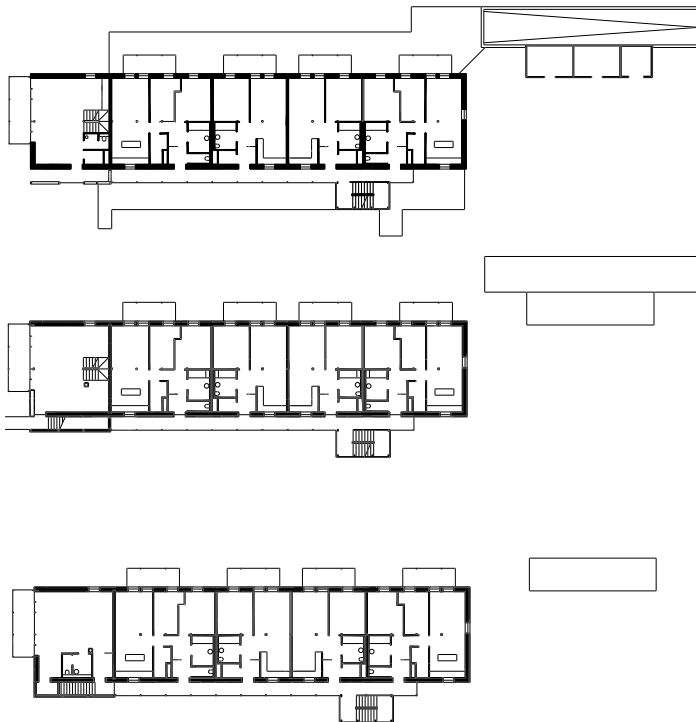
Die Wohnanlage Ölzbündt ist der Prototyp einer Entwicklung eines Holzbausystems, das für mehrgeschossigen Wohnbau geeignet ist. Otto Kapfinger schreibt im Führer „Baukunst in Vorarlberg seit 1980“: „Richard Neutura – nicht nur er – träumte in den 20er Jahren davon, dass moderne, preiswerte Wohnbauten einmal industriell erzeugt würden vom Fließband, wie damals der „Ford T“. Trotz vieler Versuche in dieser Richtung blieb das ein Traum. Das System „Ölzbündt“ unternimmt wieder einen, allerdings sehr konkreten Schritt zu seiner Realisierung.“



Der fast 42 Meter lange und 9 Meter breite Baukörper nimmt durch seine konsequente Holzaußenhaut Bezüge zu vielen traditionellen mit Holzschindeln verkleideten Vorarlberger Häusern auf. Mit seiner einfachen, fast strengen Form ist er im gewachsenen Einfamilienhausgebiet ein ungewöhnlicher Nachbar. Um die Traufe der umliegenden Häuser nicht zu überragen, ist der Neubau im Grundstück etwas abgesenkt. Der homogene Quader ist mit gestalterisch sorgfältigen Details, wie den minimierten Dachkanten, Anschlüssen und Geländern, die als feine Linien wirken, das Ergebnis aus einem strukturierten Holzbausystem. Schlichtheit heißt hier nicht Gestaltungsarmut, sondern vielmehr Konsequenz und Konzentration auf die wichtigen Elemente.

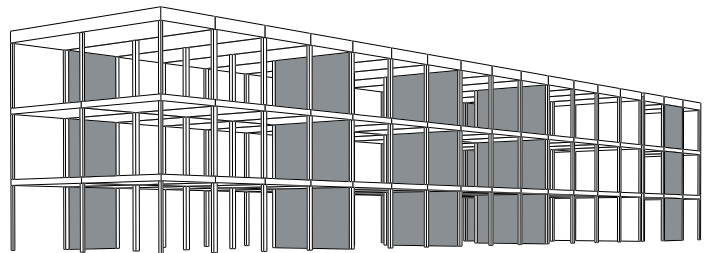


Die Wohnungen sind von Osten über den Laubengang und das Treppenhaus erschlossen. Trotz der Kompaktheit der Grundrisse – 55 m² für die Zwei-Zimmer-, 75 m² für die Drei-Zimmerwohnungen – wirken die Räume durch die zueinander offenen Bereiche von Küche, Essen und Wohnen größer. Alle Wohn- und Schlafräume sind nach Westen orientiert und mit Raum hohen Fenstertüren zu Terrasse oder Balkon geöffnet.



Konstruktion

Die Holzkonstruktion – ein so genanntes Tischsystem – steht auf einem Untergeschoß in Massivbauweise. Die Innenstützen bestehen aus Brettschichtholz, die Außenstützen aus Vollholz – alle Stützen sind geschoßhoch. Die Decken- und Dachelemente sind punktuell auf ihnen gelagert und zu großflächigen Geschoß-Scheiben verbunden. Gemeinsam mit wenigen in den Stützenachsen angeordneten vertikalen Aussteifungselementen – Holzmehrschichtplatten – übernehmen sie die Stabilisierung des Traggerüsts. Die vorgehängten Außenwandelemente und die Innenwände sind nicht tragend. Außenwandelemente, Dachelemente und Deckenelemente werden im Werk fix und fertig vorfabriziert und müssen auf der Baustelle nur noch montiert werden. Balkonkonstruktion und Laubengänge sind von der Holzkonstruktion getrennt in Stahl ausgeführt und nur punktuell mit dem Gebäude verbunden.



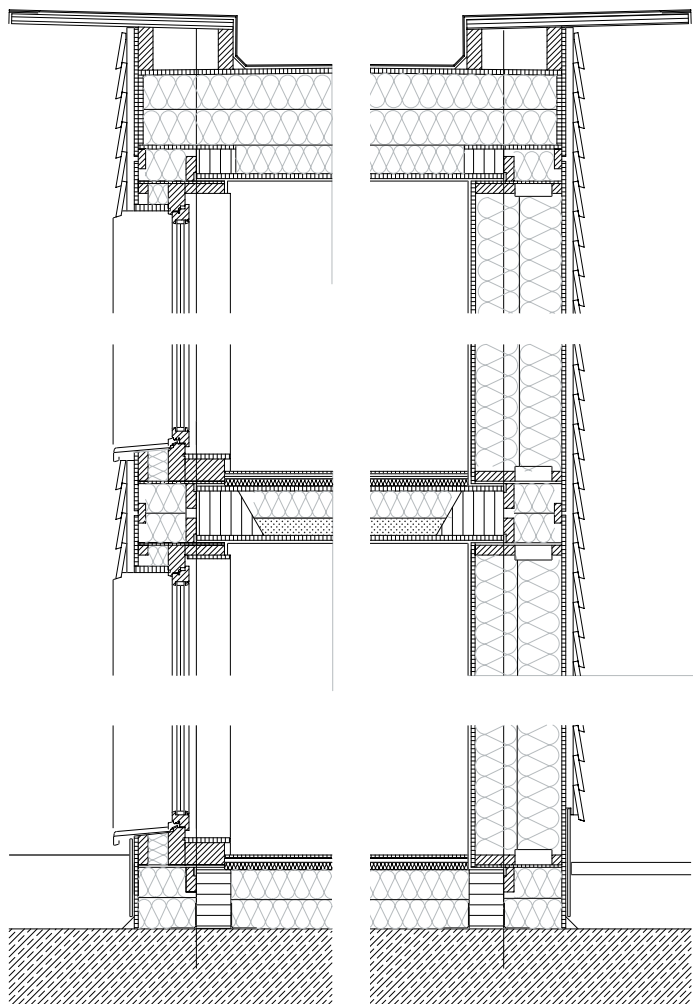
Das Dach – ein Flachdach – besteht aus 2,40 m breiten Fertigelementen in Rippenkonstruktion. Als Dachdeckung wurde bereits im Werk eine Abdichtungsbahn aufgebracht.

Die Außenwände – 2,40 m breite, vorgehängte Elemente – enthalten als Steher Rippen aus Spanplatten, die über Latten mit der beidseitigen Beplankung, ebenfalls aus Spanplatten, verbunden sind. Als hinterlüftete Außenverkleidung wurde eine Stülpschalung aus unbehandelten Lärchenbrettern angebracht. Durch das gering auskragende Vordach ist für den konstruktiven Holzschutz gesorgt.

Die tragende Funktion der Deckenelemente übernimmt die so genannte „Kaufmann multibox“. Schmale Brettschichtholzrippen mit beidseitiger Beplankung aus „Kaufmann multiplan“ – 3-Schichtplatten bilden 2,40 m breite Elemente in Form von „hohlen Kästen“, in die eine Beschüttung für die Verbesserung des Schallschutzes und die Wärmedämmung „gefüllt“ wird.

Die Wohnungstrennwände sind als 5-fach beplankte Gipskarton-Doppelständerwände ausgeführt. Die Innenwände sind einfach beplankte Metallständerwände.

In hohem Maß vorgefertigte Wand- und Deckenelemente in Holzleichtbauweise ermöglichen eine schnelle Montage und eine Fertigstellung des Gebäudes in wenigen Monaten. Die völlig „trockene“ Bauweise beschleunigt den Bauprozess zusätzlich und macht ihn auch in der Qualität besser kontrollierbar.



Energiekonzept

Das neue am Prototyp Ölzbündt liegt in einer Qualität, die für den modernen Wohnungsbau wegweisend werden könnte: Ölzbündt ist ein Passivhaus. Damit keine Energie an die Umgebung verloren geht, ist das Passivhaus Ölzbündt ein kompakter Kubus ohne Vor- und Rücksprünge, die Fenster – die thermischen Schwachstellen eines jeden Gebäudes – sind relativ klein. Hauptgrund des geringen Wärmeverlustes ist jedoch die Kombination von Gebäudehülle und Lüftungsanlage. Die Wandelemente sind mit 350 mm Mineralwolle gedämmt, die Übergänge zwischen den Elementen perfekt abgedichtet, daraus ergibt sich eine absolut luftdichte Gebäudehülle, Die Fenster kann man zwar öffnen, das verbessert die Innenluft allerdings nicht, im Gegenteil. Denn das Gebäudeinnere ist eine Klima-Insel, über eine Lüftungsanlage mit der Außenwelt verbunden

Lüftungs- und Heizungssystem

Die Beheizung der Wohneinheiten erfolgt durch eine Warmluftheizung in Zusammenhang mit einer kontrollierten Gebäudelüftung mit Wärmerückgewinnung und Außenluftvorwärmung über einen gemeinsamen Luft-Erdwärmetauscher.

Die kontrollierten Wohnungslüftungen übernehmen bei einem ca. 0,7 fachen Luftwechsel je Stunde in der Regel die gesamte Heizlast des Gebäudes. Falls erforderlich geschieht die Restenergieabdeckung über einen kleinen Elektroheizkörper, der sich automatisch ein- und ausschaltet und nur zur Spitzenlastdeckung während ca. 2 Stunden an sehr kalten Tagen am frühen Morgen benötigt wird. Die Außenluft wird im Erdwärmetauscher bei -12°C Außentemperatur auf 0°C vorgewärmt, durch die Wärmerückgewinnung, bestehend aus einem Kreuzstromplattentauscher, auf 15°C nachgewärmt und anschließend über den Kondensator der Kleinstwärmepumpe raumtemperaturabhängig auf max. 40°C nach erwärmt. Die Zuluft wird dann zu den induktiven Zuluftauslässen oder Weitwurfdüsen im Wohn- und Schlafbereich geführt.

Die Abluft wird in den Küchen, Bädern und WCs abgesaugt, im Lüftungsgerät über die Wärmerückgewinnung und den Verdampfer der Wärmepumpe geführt und ins Freie über das Dach abgegeben.

Durch die dezentrale Anordnung der Wohnungslüftungsgeräte ist die Raumlufttemperatur und die Betriebszeit der Heizung-/Lüftung in jeder Wohneinheit individuell einstellbar. Es kann bei Bedarf auch wie gewohnt gelüftet werden. Akustisch sind alle Wohnungslüftungsgeräte mit Absorptionsschalldämpfern in der Außenluftansaugung und der Fortluft voneinander getrennt.

Brandschutztechnisch werden mit Bandschutzklappen und dichten Rauchgasklappen (bis 60°C) in der Außenluftansaugung und der Fortluft alle Wohneinheiten als Brandabschnitt behandelt.



Erfahrungen

Um zu überprüfen, inwieweit das Bewohnerverhalten den Heizenergieverbrauch beeinflusst, wurde in drei Wohnungen der Wohnanlage über zwei Jahre hinweg der Heizenergieverbrauch gemessen. Bei einer gleichzeitig durchgeführten Bewohnerbefragung stellte sich heraus, dass, abgesehen von einigen Kinderkrankheiten, eine hohe Wohnzufriedenheit vorherrscht.

Verbesserungswürdig sind die Schallwerte des Lüftungssystems, ebenso wird über manchmal zu trockene Luft geklagt. Bemängelt wird zudem, dass die Schlafräume im Vergleich zu den Wohnräumen nicht auf eine niedrigere Temperatur abgesenkt werden können. Ebenso wurde bei drei Wohnungen der Heizwärmeverbrauch über drei Jahre gemessen. Aus dem Vergleich der Messwerte mit den berechneten Werten zeigt sich, dass der Heizenergieverbrauch über den prognostizierten Werten liegt. Zeigten die Simulationsergebnisse einen Heizenergieverbrauch von ca. 20 kw/h pro m^2 und Jahr, so wurden im Durchschnitt ca. 30 kw/h pro m^2 und Jahr am tatsächlichen Heizenergieverbrauch gemessen. Die Ursachen sind hauptsächlich auf das Nutzerverhalten zurückzuführen. So wünschen die Bewohner höhere durchschnittliche Raumtemperaturen als die geplante Solltemperatur von 20°C und sie heizen über längere Heizperioden als vorgesehen. Möglicherweise sind bei manchen Wohnungen trotz Lüftungsanlage die Fenster und Türen gekippt. Ebenso wurde festgestellt, dass auf Grund der hohen Abwesenheitszeiten der Bewohner die internen Wärmegevinne zu optimistisch angenommen wurden. Fazit: das Haus Ölzbündt ist die erste Passivhauswohnanlage Österreichs. Abgesehen von Kinderkrankheiten, die vorwiegend die Lüftungsanlage betreffen, wird die Wohnanlage in erheblichem Maß den Anforderungen der ökologischen Nachhaltigkeit gerecht. Sie reicht vom innovativen Holzbausystem mit dem CO_2 -neutralen Baustoff Holz über den minimierten Heizenergieverbrauch bis hin zur günstigen Anbindung an alle Grundversorgungseinrichtungen. Trotz Pilotcharakter kann daher die Wohnanlage Ölzbündt als gelungenes Vorzeigebeispiel nachhaltigen Bauens gelten.

