

Grossvolumiger Holzwohnbau

Large-scale wood housing construction

Logement en bois volumineux

Architekt DI Simon Speinger
sps+architekten zt gmbh
Thalgau bei Salzburg, Österreich



Grossvolumiger Holzwohnbau

1. Seniorenwohnhaus Hallein

1.1. Projektbeschreibung

Seit Oktober 2013 bietet ein architektonisch und freiräumlich anspruchsvolles Seniorenwohnhaus die neue Heimat für betagte Menschen aus Hallein. Als der Neubau notwendig geworden war, stellte die Gemeinde Hallein die richtigen Weichen: Sie siedelte das Seniorenwohnhaus nicht in die Peripherie ab, sondern wollte es wieder am alten, zentral gelegenen Standort direkt am Stadtpark errichten und erreichte damit eine gute Anbindung an Infrastruktur und Integration der Bewohner in die Stadtgemeinschaft.



Abbildung 1: Seniorenwohnhaus Hallein (© Dietmar Tollerian)

Die städtebauliche großzügige Lösung spielt einen Teil des nordöstlichen Viertels des Parks frei, das seit den Nachkriegsjahrzehnten vom Vorgängerbau komplett beansprucht war und knüpft am gegenüberliegenden, so genannten «Ziegelstadel» an. Der Baukörper erzeugt gemeinsam mit dem Ziegelstadel am Brückenkopf eine Torwirkung und schließt den Park zum Pernerweg hin ab. Die für die Bauaufgabe typische Wiederholung gleicher Zimmer prädestinierte das Seniorenwohnheim für eine serielle Fertigung. Ein Holzbau mit hohem Vorfertigungsgrad verringerte die Bauzeit um einige Monate, was für Bewohner und Mitarbeiter eine starke Verringerung der Belastung und besonders der Lärmbelastung bedeutet. Eine von Anfang an konsequent auf Modulbauweise ausgelegte Planung führte zu geringfügig günstigeren Baukosten gegenüber einer herkömmlichen Massivbauweise. Die schnellere Bauzeit macht den finanziellen Vorteil noch eindeutiger.

Sämtliche 136 Zimmer wurden in Holzmassivbauweise binnen zwei Monaten mit hohem Ausbaugrad vorgefertigt. Nach dem Bau von Teilunterkellerung und Erdgeschoß in Massivbauweise wurden die im Wesentlichen bezugsfertigen Wohneinheiten auf der Baustelle – rund zehn bis 12 Boxen am Tag – montiert.



Abbildung 2: Vorfertigung der Module in Kalwang (© Andrew Phelps)



Abbildung 3: Versetzen der Module (© Andrew Phelps)

Der serielle Charakter der Zimmerelemente verbindet sich in der Außenerscheinung – als klarer Korpus eingefasst und durch die Balkonzonen rhythmisiert – zu einem ruhig lagern- den Baukörper. Die vier mit Kupfer verkleideten Obergeschoße schweben über dem Sockel, welcher in den Allgemeinbereichen großzügig verglast und ansonsten mit Steingabionen verkleidet wurde – in Anlehnung an die Flusssteine der Salzach. Die Wohnge- schosse gliedern sich in Stockweise zusammengefassten Zimmergruppen, zwischen denen die unterschiedlichen Allgemein- und Wohnbereiche als Gangerweiterung bis zur Fassade angeordnet wurden und dadurch einerseits individuelle Rückzugsbereiche beziehungs- weise Treffpunkte für die Bewohner ermöglichen mit Bezug nach außen zur Stadt, zum Fluss und zur umgebenden Bergwelt wie auch zum Gang und der Bewegung im Haus. Gleichzeitig wird hierüber eine wechselseitig großzügige natürliche Belichtung des innen- liegenden Gangs sichergestellt. Das umfassende, gestalterische Gesamtkonzept vereint die Vielzahl an Materialien, Oberflächen, Möbel und Gerätschaften zu einer Einheit und erstreckt sich bis zu den Revisionsdeckel der Zwischendecke.



Abbildung 4: Gemeinschaftsbereich (© Dietmar Tollerian)



Abbildung 5: Stiegenhaus mit «Kunst am Bau» Objekten (© Dietmar Tollerian)

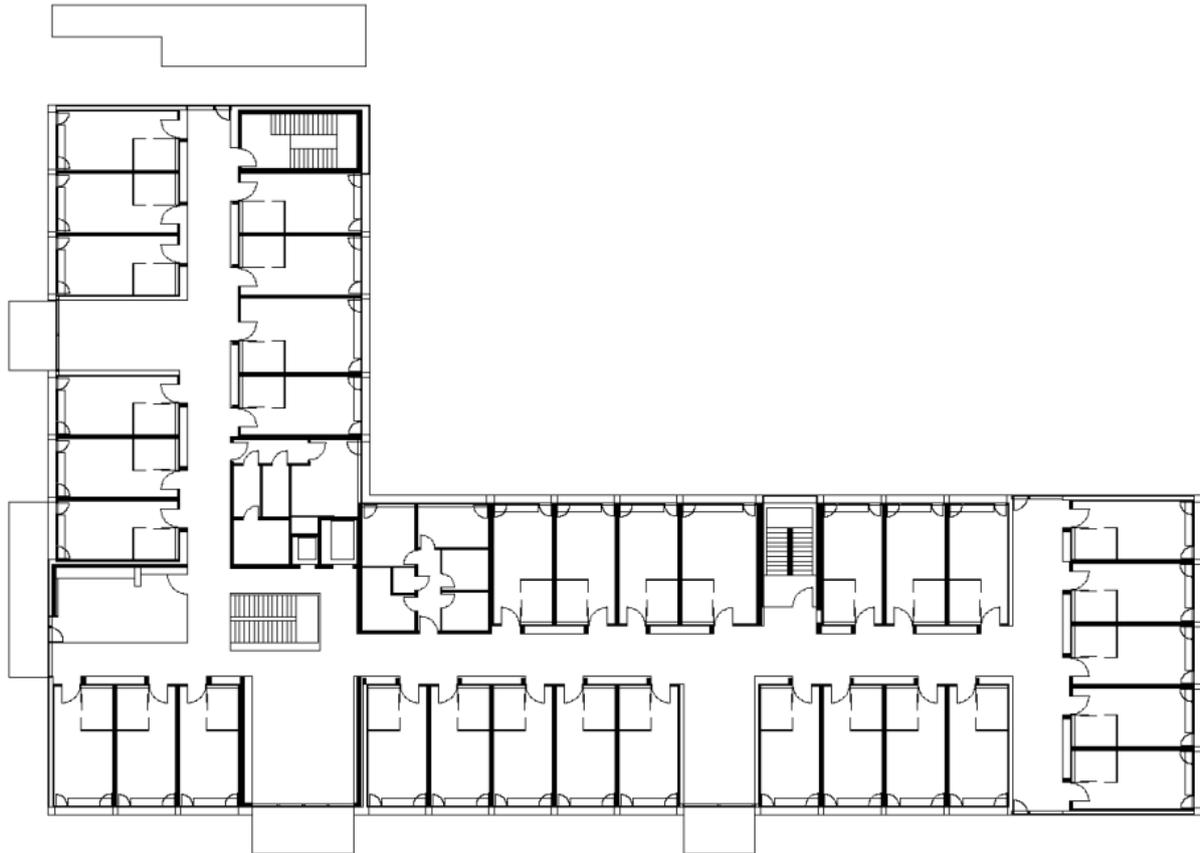


Abbildung 6: Grundriss Ebene 1 bis 4 (© sps+architekten zt gmbh)

Die Wohngeschosse sind geprägt von warmen Holzoberflächen, welche für die Fußböden und Wandverkleidungen in unterschiedlichen Oberflächenbehandlungen verwendet wurden. Bäume, die für den Neubau gefällt werden mussten, wurden durch den mit «Kunst am Bau» beauftragten Künstler verwendet und finden sich im Neubau als Holzreliefs und Griffhölzer in den Wandverkleidungen wieder. Der verantwortungsvolle Umgang mit den natürlichen Ressourcen einerseits und der enge Bezug zur Natur der unmittelbaren Umgebung andererseits sind kennzeichnend für das neue Gebäude.



Abbildung 7: das Seniorenwohnhaus im Stadtpark von Hallein (© Dietmar Tollerian)



Abbildung 8: Griffhölzer (© Stefan Zenzmaier)

1.2. Daten und Fakten

Objekt:	Seniorenwohnhaus Hallein Pernerweg 2 5400 Hallein
Bauherr:	Stadtgemeinde Hallein Schöndorferplatz 14 5400 Hallein
EU-weiter Wettbewerb:	03/2008 bis 08/2008 (1. Preis)
Planung:	01/2009 bis 05/2013
Bauzeit:	03/2012 bis 10/2013
Baukosten Immobilien:	16,5 Mio. EUR
Baukosten Mobilien:	3,2 Mio. EUR
Bauplatzfläche:	8.224 m ²
Überbaute Fläche:	2.093 m ²
Bruttogeschossfläche:	10.218 m ²
Nutzfläche gesamt:	8.513 m ²
Nutzfläche förderbar:	8.076 m ²
umbauter Raum ui:	2.665 m ³
umbauter Raum oi:	31.676 m ³
Anzahl Zimmer/Betten:	136/144 (128 Einzelzimmer + 8 Doppelzimmer)
LEK_T-Wert:	17,7
Heizwärmebedarf:	10,5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf:	35,0 kWh/m ² a
Thermische Solaranlage:	310 m ²
Heizwasserpufferspeicher:	35.000 Liter
Jährlicher Solarertrag:	110 MWh



Abbildung 9: Plananschnitt Lageplan Seniorenwohnhaus Hallein (© sps÷architekten zt gmbh)

2. Holzwohnbau Hummelkaserne Graz/Steiermark

2.1. Projektbeschreibung

Am südlichen Ende des großen Grazer Stadtentwicklungsgebiets der Reininghausgründe mit insgesamt 52 Hektar wurde der bisher höchste Holzwohnbau Österreichs errichtet. Dass jegliche Superlative über kurz oder lang ein Ablaufdatum haben, ist die eine Sache, dass die Qualität der vier Sechsgeschosser im Südwesten von Graz jedoch Bestand haben wird, die andere, nachhaltigere.



Abbildung 10: Ansicht West (© Paul Ott)



Abbildung 11: Die "öffentliche Mitte" zwischen den Gebäuden (© Paul Ott)

Die Siedlung besitzt eine «öffentliche Mitte» in Form einer ost-west-verlaufenden befestigten Erschließungsachse. Entlang dieser Achse befinden sich überdeckte Fahrradabstellplätze und ein hierarchisch strukturiertes Wegenetz von bekiesten Haupt- und Nachbarschaftswegen durchziehen das Grundstück. Dazwischen sind den Erdgeschosswohnungen zugeordnete Eigengärten, Gemeinschaftsgärten und allgemeine Grünflächen angeordnet, für die ein hochwertiges Bepflanzungskonzept entwickelt wurde. An der südöstlichen Ecke des Areals ist ein Kinderspielplatz. Zusätzlich gibt es, den einzelnen Baukörpern zugeordnete Spielflächen für Kleinkinder. Unterhalb der Erschließungsachse befindet sich die Tiefgarage, von der aus die einzelnen Häuser auch direkt betreten werden können. Fünf kleine, mit Efeu bepflanzte Atrien belichten und belüften die Garage von oben, in drei von ihnen werden die darin gepflanzten Bäume im Lauf der Jahre ihre Kronen auf «Augenhöhe» der Fußgänger und Radfahrer entfalten. Eine Ladestelle für Elektroautos wurde vorbereitet und kann bei Bedarf jederzeit aktiviert werden. An der zum Spielplatz diagonal entgegengesetzten Grundstücksecke gibt es Gästeparkplätze und eine Müllsammlung. Beide schirmen das Grundstück zur Straße hin ab.



Abbildung 12: Atrien mit Pflanzen (© Paul Ott)



Abbildung 13: Kinderspielplätze (© Paul Ott)

Die einzelnen Gebäude werden jeweils von der Mittelachse über einen überdeckten Eingang erschlossen. Ursprünglich war geplant, jeweils zwei von ihnen fünf- bzw. sechsgeschossig auszuführen. Durch die Entscheidung für die größere Höhe und die damit einhergehende größere Anzahl an Wohnungen war es jedoch möglich, die Dichte und damit die Wirtschaftlichkeit für den Bauherrn zu maximieren. Insgesamt verfügt die Siedlung nun über 92 geförderte Wohnungen: je eine Ein-, Zwei-, Drei- und Vierzimmerwohnung in den Obergeschossen sowie je eine Ein-, Drei- und Vierzimmerwohnung in den Erdgeschossen. Hier befinden sich auch Wohnungen für Rollstuhlfahrer sowie Kinderwagen- und Fahrradräume und – jeweils in einem der Häuser – ein Gemeinschaftsraum und eine Werkstatt für Fahrräder. Allen Wohnungen ist ein Garten oder ein großzügiger westseitiger Balkon zugeordnet, außenliegende Jalousien schützen vor sommerlicher Überhitzung.

Konstruktiv bestehen die Baukörper aus einem betonierten Lift- und Stiegenhauskern, Wand- und Deckenkonstruktion wurden aus vorgefertigten Brettsperrholzelementen errichtet, Baubuche kam in Form von Unterzügen zum Einsatz, die aufgrund der Eigenschaften des Laubholzes um ein Drittel niedriger als Weichholz dimensioniert werden konnten. Nach der geltenden OIB-Richtlinie ist es möglich, bis zu sechs Geschosse (inklusive Erdgeschoss) in Holzbauweise zu errichten (Gebäudeklasse 5), wobei die steirische Bauordnung insofern eine Besonderheit aufweist, als die geforderte Brandwiderstandsklasse nicht REI 90, sondern lediglich REI 60 beträgt. Damit wurde nicht nur die Möglichkeit geschaffen, Holz als ökologischen, ressourcenschonenden, heimischen Baustoff zu verwenden, sondern auch die Errichtungszeit zu minimieren. Die Häuser wurden mineralisch gedämmt und mit geschossweise hinterlüfteten, geschlossenen Fassaden aus vertikalen Lärchenholzbrettern versehen. Jeweils auf Geschosshöhe befindet sich eine verblechte Fuge, welche die Gebäude horizontal gliedert und das direkte Aufeinandertreffen der Bretterstöße verhindert. Die Balkonkonstruktion besteht aus einem vorgesetzten «Stahlregal» mit Betonfertigteilen als Bodenplatten. Nahezu geschosshohe Holztafeln bilden die Trennung zwischen den Balkonen der einzelnen Wohnungen, die Brüstungen aus verzinktem Stahl wurden mit einem farblich abgestimmten, textilen Sichtschutz versehen.

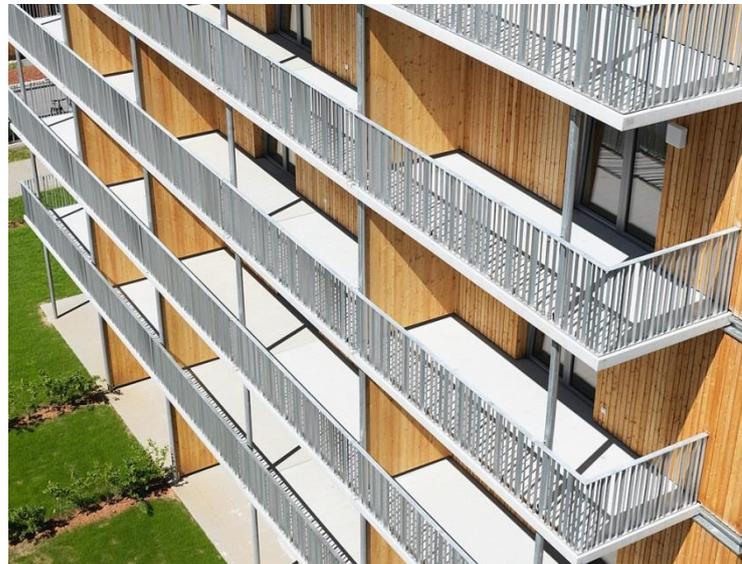


Abbildung 14: Lift- und Stiegenhauskern (© Paul Ott) Abbildung 15: Balkone der Wohnungen (© Paul Ott)

Bemessung und Ausführung der haustechnischen Anlagen erfolgten nach den Grundsätzen des Passivhausstandards, die Energieversorgung über einen Anschluss an das vorhandene Fernwärmenetz und «Energistationen» für Heizung und Warmwasser befinden sich in jeder Wohnung. Hochwertige Holz-Alu-Fenster mit Dreischeibenverglasung bieten sowohl hervorragenden Schall- als auch Wärmeschutz. Aufgrund der für ein Passivhaus erforderlichen Dichtheit der Gebäudehülle wurden die Häuser mit automatischen Komfortlüftungsanlagen ausgestattet, um einen hygienischen Luftwechsel sicherzustellen. Die dafür notwendigen eingehausten Lüftungsgeräte befinden sich auf den Hausdächern, am Dach von Haus 3 ist zusätzlich eine Photovoltaikanlage installiert. Alle Dachflächen wurden extensiv begrünt.



Abbildung 16: Ansicht Nord (© Paul Ott)

Die Nähe zum Pflegeheim, die Distanz zu den übrigen Nachbarn und die großzügigen Grünanlagen ergeben in Summe das Bild eines zwanglos und dennoch schlüssig in ein parkähnliches Gelände gesetzten Ensembles. Die Holzoberflächen, die im Lauf der Zeit vergrauen werden, unterstreichen den zugleich eigenständigen und zurückhaltenden Charakter der Anlage, die auch klärend und strukturierend auf die unmittelbare Umgebung wirkt und schon allein deshalb als beispielhafter Beitrag zur städtebaulichen Entwicklung im Grazer Westen betrachtet werden muss.



Abbildung 17: die sichtbare Nähe zum Seniorenwohnhaus (© Paul Ott)

2.2. Daten und Fakten

Objekt:	Holzwohnbau Hummelkaserne Maria-Pachleitner Straße 22–28 8010 Graz
Bauherr:	ENW – Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft m.b.H. Theodor Körner Straße 120 8010 Graz
geladener Wettbewerb:	08/2012 bis 02/2013 (1. Preis)
Planung:	09/2013 bis 12/2014
Bauzeit:	01/2015 bis 07/2016
Baukosten:	9,8 Mio. EUR
Grundstücksfläche:	11.021 m ²
Bruttogeschossfläche:	8.003 m ²
Nutzfläche:	6.600 m ²
umbauter Raum:	22.065 m ³
Energiekennzahl:	9 kwh/m ² a
Anzahl der Wohnungen:	92
Stellplätze Tiefgarage:	92



Abbildung 18: Planausschnitt Lageplan Hummelkaserne (© sps÷architekten zt gmbh)

3. Modellwohnbau Passivhaus Samer Mösl, Salzburg

3.1. Projektbeschreibung

Das 2005/2006 realisierte Projekt Samer Mösl im Salzburger Stadtteil Gnigl ging als Siegerprojekt aus dem Anfang 2003 ausgelobten österreichweit offenen, zweistufigen Wettbewerb des Salzburger Bauträgers «Heimat Österreich» für eine mehrgeschossige Passivhaus-Wohnanlage hervor.



Abbildung 19: Passivwohnanlage Samer Mösl (© sps+architekten zt gmbh)

Städtebau, Passivhaus-Standard und räumliche Qualität wurden in 3 schlanken, in der Länge abgestuften und aufgefächert angeordneten Baukörpern, als Fortführung der benachbarten Wohnbebauung angemessen umgesetzt. Die Einbindung des angrenzenden Grünlands sowie die Anbindung an den Freiraum zum Alterbach bieten den Bewohnern größtmögliche Ausdehnung ihres Freibereichs. Die Erschließung für den Durchgangsverkehr und Abstellflächen für Fahrräder beschränken sich auf den Ostteil des Grundstücks.



Abbildung 20: Planausschnitt Grundriss Ebene 0 (© sps+architekten zt gmbh)

Die lichtdurchfluteten Erschließungs- und Stiegenkerne sind in Ihren Achsen auf die ursprünglich im Gelände in nördliche Richtung verlaufenden Furchen vom Fluss zum Moor ausgerichtet. Sie setzen sich nach außen durch und gliedern die Fassade mit Ihren 11 m² großen und den winkelförmig konzipierten Wohnungen zugeschlagenen Balkonloggien. Zusammengesetzte dreigeschossige Wohnungs-Winkel in unterschiedlicher Ausdehnung mit insgesamt 60 Wohneinheiten fügen sich zu Baukörpern zusammen. 24 Klein-, 21 Dreizimmer- und 15 Vierzimmer-Wohnungen mit jeweils zentral angeordneten Küchen und beidseitig davon angeordneten Wohn- und Essbereichen sind als durchgesteckte Wohnungen konzipiert und erlauben ein «Durchwohnen» zu zwei Freibereichen – die Ausrichtung SW/NO bietet ganztägige Sonneneinstrahlung und passive solare Warmegewinne. Beide Hauptfassaden erhalten im Gegensatz zu üblichen Passivhäusern mit 1-seitig geschlossener und 1-seitig offener Fassade, gleichermaßen offene und lichtdurchlässige Fassaden.

Das äußere Erscheinungsbild ist geprägt durch eine sägerauhe Fichtenschalung mit silbergrauer Lasur als Vorvergrauung, die im Laufe der Jahre durch die natürliche Vergrauung abgelöst wird. Ein gleichmäßiger Vergrauungsprozess führt zu einem homogenen Gesamteindruck und fördert das positive Gesamtbild der Siedlung.



Abbildung 21: sägerauhe Fichtenschalung mit silbergrauer Lasur (© sps+architekten zt gmbh)



Abbildung 22: Freiraum zwischen den Wohngebäuden (© Paul Ott)

Die hoch wärmedämmten Außenwände in Holz-Leichtbauweise waren bei diesem Projekt ausschlaggebend für den Nachweis des beachtlichen Nutzflächenverlusts bei Passivhäusern und der Einführung eines 5%-tigen Dichtebonus für dieses und alle nachfolgenden Passivhausprojekte im Land Salzburg.

Der hohe Vorfertigungsgrad der aus Kreuzholzlageplatten hergestellten Decken sowie ca. 8.000 m² Holzriegelwände erlaubte eine Montage in nur 10 Wochen. Fundamente, Keller und Erschließungskerne inkl. Stiegenläufe wurden in Beton erstellt. Nicht nur die vorwiegende Verwendung des Baustoffs Holz ergänzt durch Zellulose als Wärmedämmung, sondern auch geringe Bodenversiegelung, begrünte Flachdächer und Regenwassernutzung erfüllen die Anforderungen an Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Ökologie. Geölte Holzböden, Holz-Alufenster und Holzterrassen in den erdgeschoßigen Gärten setzen diese Anforderungen im Innern fort und bieten außerdem hohen Wohnkomfort.

Rund 200 Bewohner in 60 Wohnungen erhielten durch dieses komplexe und architektonisch hochwertige Konzept und dessen Umsetzung zum Projekt durch Planer und ausführende Firmen einen hochwertigen und angemessenen Wohnbereich.

3.2. Daten und Fakten

Objekt:	Wohnanlage Passivhaus Samer Mösl Lerchenstraße 7.1–25.6 5023 Salzburg
Bauherr:	Heimat Österreich gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft m.b.H. Plainstraße 55 5020 Salzburg
Wettbewerb:	03/2003 (1. Preis)
Planung:	08/2003 bis 06/2005
Bauzeit:	06/2005 bis 09/2006
Baukosten:	6,3 Mio. EUR
Grundstücksfläche:	8.301 m ²
Bruttogeschossfläche:	6.111 m ²
Wohnnutzfläche:	4.495 m ²
umbauter Raum:	19.353 m ³
Energiekennzahl:	10 bis 15 kwh/m ² a
Anzahl der Wohnungen:	60



Abbildung 23: Planausschnitt Lageplan Wohnanlage Samer Mösl (© sps÷architekten zt gmbh)