

◆ Die Aufstockungen schaffen nicht nur mehr Wohnraum, auch die Architektur der Bestandsgebäude profitiert davon

◆

◆ Die Aufsto
kungen

kun

Bayerischen Versorgungskammer (BVK). Die Eigentümer der in den 70er Jahren errichteten Gebäude haben für die Quartiersentwicklung und die optimierte Bewirtschaftung die Gesellschaft "Quartier Fürstenried West" gegründet. Bis dato leben hier knapp 2700 Menschen in 1500 Mietwohnungen. Durch die Entwicklungsmaßnahme sollen in den nächsten Jahren bis zu 650 weitere Mietwohnungen geschaffen werden. Etwa ein Drittel wird sozial gefördert sein, der Rest im mittleren Mietpreissegment angesiedelt. Zusätzlich zu den neuen Wohnungen wird das Quartier mit einem Supermarkt, neuen Tiefgaragen, Quartierspunkten und einem Café ergänzt. Zwölf Neubauten, darunter vier Hochpunkte, an der Appenzeller Straße, der Zuger Straße, der Bellinzona-Straße, der Graubündener Straße und der Forst-Kasten-Allee, schaffen Platz für die neuen Nutzungen.

In München-Fürstenried West wird nachverdichtet. Zu den rund 1500 Bestandswohnungen eines Quartiers kommen rund 650 neue Mietwohnungen hinzu. Dafür werden u.a. neun Gebäude um ein bis zwei Geschosse aufgestockt: in individueller Holzmodulbauweise.

ie Aufstockung von Bestandsbauten gilt als Königsweg, um zusätzlichen Wohnraum zu schaffen und gleichzeitig den Flächenverbrauch bis 2050 auf Netto-Null zu reduzieren – ein erklärtes Ziel der Bundesregierung. Um dieses Vorhaben wirtschaftlich und schnell umzusetzen, setzt eine Nachverdichtungsmaßnahme in Fürstenried West unter anderem auf die individuelle Modulbauweise der Liwood

Management AG. Das System verbindet die Kosteneffizienz der Modulbauweise mit der Flexibilität individueller Grundrisse – und damit individueller Bauteile.

Neun Häuser, zahlreiche Grundrisse

Der Modulbauspezialist stockt im Quartier Fürstenried West insgesamt neun Häuser um ein bis zwei Geschosse auf. Sieben viergeschossige und ein sechsgeschossiges Bestandsgebäude werden um zwei Etagen und ein Dreigeschosser um ein Stockwerk ergänzt. Zusätzlich werden die Häuser energetisch saniert und mit Aufzügen ausgestattet. Die Bestandsgebäude werden bei der Baumaßnahme mit individuell strukturierten Aufstockungen kombiniert. Initiatoren der Aufstockungen sind fünf Versorgungseinrichtungen der

▲ Große Balkone werten die neuen Wohnungen auf

Die Basis ist Standard, das Ergebnis individuell

Die Nachverdichtung des Areals verantwortet der Projektentwickler Hines Immobilien GmbH. Mit Liwood wurde für die Aufstockungen ein Modulbauspezialist beauftragt, der auf ein individuelles System setzt: "Wenn das Wort Modulbau fällt, denken die meisten eher an große, immer gleiche Kisten, die miteinander kombiniert





Aufstockungen und Neubauten lassen das Quartier Fürstenried West in den kommenden Jahren um 650 Mietwohnungen wachsen

 Holzfassaden verleihen der Aufstockung ein elegantes Aussehen

werden. So entstehen zum Beispiel Studentenwohnheime oder auch Bettenhäuser für Kliniken", erklärt Christian Czerny, Vorstand der Liwood AG. "Die individuelle Modulbauweise ist aber im Grunde genau das Gleiche, was kleine Kinder mit

einer Grundausstattung an Legosteinen machen. Sie stapeln die Zweier-, Vierer- und Achterbausteine zu Häusern, Schiffen, Flugzeugen und vielem mehr. Die Basis ist also Standard, aber das Ergebnis ist dann absolut individuell."

Orientieren am Bestand statt konstantem Rastermaß

Die einzelnen Module der Aufstockungsmaßnahme im Quartier Fürstenried West folgen keinem konstanten Rastermaß, sondern orientieren sich am Bestand. Es gibt kürzere Elemente mit nur 1,20 m Länge und solche, die mehrere Meter lang sind. Die meisten Varianten haben vier Wände, einige auch nur zwei. Diese werden mit benachbarten Modulen zu einem Ganzen verbunden. "Grundsätzlich fertigen wir unsere Module jedoch in Größen, die keine Sondertransporte erfordern, sondern mit normalen Lastwägen transportiert werden können", erläutert Liwood-Projektleiter Quirin Nürnberger.

Hoher Vorfertigungsgrad, komplexe Planung

Der Vorfertigungsgrad der Module liegt bei rund 80 Prozent und basiert auf einer komplexen digitalen Planung. Um offene Wohnkonzepte mit großen Fensterfronten und damit



▲ Sichtschutz trifft Offenheit: Eine Trennwand separiert die Küche vom Wohnbereich



▲ Die aufgestockten Ebenen überzeugen durch weite Ausblicke über die Stadt



PROJEKT:

Aufstockung von neun Mehrfamilienhäusern D-80339 München

BAUHERR:

Quartier Fürstenried West 1 D-60486 Frankfurt am Main ı www.fuerstenriedwest.de

ENTWICKLER/IMMOBILIENMANAGER:

Hines Immobilien GmbH I D-80331 München www.hines.com

ARCHITEKT:

H4a Gessert + Randecker ı D-80339 München Menges Scheffler Architekten PartG mbB D-60327 Frankfurt am Main

TRAGWERKSPLANER:

dhb Dürauer Herrmann Brändle Tragwerksplaner GmbH I D-72800 Eningen I Sigler Schumer Spieth Beratende Ingenieure PartG mbH I D-72622 Nürtingen I Sailer Stepan Tragwerk Team ı D-80807 München

HOLZBAU:

Liwood Management AG I D-80336 München www.liwood.com

GRÖSSE BGF: 8990 m²

BAUZEIT

Rund neun Monate Aufstockungszeit pro Gebäude i 2023 bis Anfang 2025

guter Belichtung realisieren zu können, werden die Grundrisse in der Planung zunächst modular aufgelöst. Die auf dieser Basis entworfenen Module werden anschließend frei miteinander kombiniert und bei Bedarf auch in unterschiedlicher Ausrichtung platziert.

Jede Etage kann variieren

Das Ergebnis kann zudem von Etage zu Etage variieren. Beispielsweise erhalten einige Einheiten Dachterrassen, andere 4 x 2 m große Hängebalkone aus Stahl, die an auskragenden Holzbalken befestigt sind. "Auf diese Weise entsteht ein Wohnungsmix, der nicht den Eindruck erweckt, dass dafür quadratische Kisten aneinandergereiht wurden", sagt Czerny und ergänzt: "Aufgelöste Grundrisse würde man in der Theorie als Einschränkung der Modulbauweise wahrnehmen. In der Realität lässt sich mit diesem Prinzip jedoch jede Bauaufgabe und nahezu jeder Grundriss abbilden." Das gilt auch für das Bauvorhaben im Stadtteil Fürstenried West, das nach seiner Fertigstellung eine Vielzahl von Wohnungstypen und architektonischen Varianten bieten wird.

Christine Ryll, München



10 11 mikado 9.2024 www.buildingnet.de



Konstruktionsprinzip

Erst planen, dann bauen

Auf Basis einer detaillierten Planung werden die Module der Aufstockungsmaßnahme im Quartier Fürstenried West im Werk weitgehend vorgefertigt. Dabei setzt die Konstruktion vorwiegend auf Brettsperrholz. Eine Transferebene trennt die Aufstockung vom Bestand.

lle Module des Bauvorhabens basieren auf exakter Planung und Ausführung. Die erlaubten Toleranzen liegen im Millimeterbereich. Um die Anlage auch langfristig energieeffizient und nachhaltig betreiben zu können, wird ein quartierseigenes Mieterstrommodell durch den Einsatz von Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen umgesetzt. Dieses soll durch die Kombination von PV und dem KfW-55-Standard den Energieverbrauch um 40 bis 50 Prozent senken.

Bodenaufbau

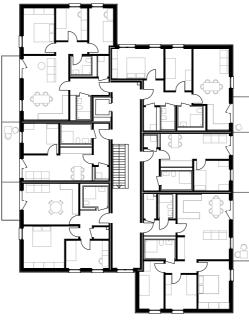
Der Bauablauf folgt einem standardisierten System. Beginnend mit dem Rückbau der bestehenden Dächer wird in einem zweiten Schritt eine sogenannte Transferebene errichtet. Ziel dieser Ebene ist es, die neuen Geschosse statisch vom Bestand zu entkoppeln. So können diese völlig unabhängig von der Tragstruktur der Bestandsgeschosse unterteilt und variable Grundrisse gestaltet werden. Dazu werden Holz- oder Stahlbetonbalken auf die bestehenden Wände aufgesetzt. Die Höhe dieser Unterzüge beträgt in der Regel zwischen 40 und 50 cm. So entstehen Zwischenräume, in denen Installationen verlegt werden können.

Die genaue Dimensionierung der Transferebene hängt dabei von den vorhandenen Treppenläufen und deren Steigung ab. Über dem Transferrost beginnt der Bodenaufbau an der Unterseite mit 18 mm Gipsfaserplatten, gefolgt von 140 mm KLH und A Die Unterkonstruktion der Fassadenbekleidung wird bereits im Werk montiert, sodass vor Ort nur noch die Schalung angebracht werden muss einer weiteren Lage aus 18 mm Gipsfaserplatten. 30 mm Wabenschüttung, 30 mm EPS Deo, 130 mm Mineralfaserdämmung setzen die Konstruktion fort. Darauf folgen 35 mm Trockenestrich mit integrierter Rohrführung für eine Fußbodenheizung und abschließend 17 mm Parkett.

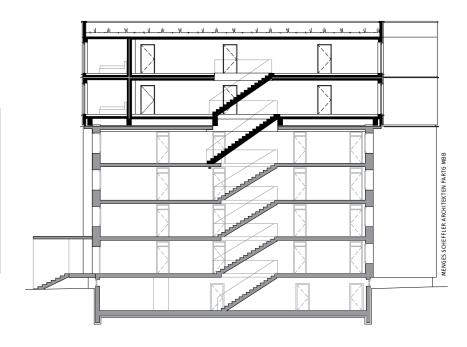
Deckenaufbau und Dach

Zwischen den beiden aufgestockten Geschossen kommt ein modifizierter Fußbodenaufbau zum Einsatz. Es handelt sich um eine zweischalige Konstruktion mit KLH-Brettsperrholz als Mittelschicht und einer unterseitigen Kapselung. Auch dieser Aufbau beginnt mit einer Lage 18 mm Gipsfaserplatten, gefolgt von 120 mm KLH und 50 mm Mineralwolle. Eine zweite

BEISPIELGRUNDRISS 5. 0G



SCHNITT



Lage aus 140 mm KLH Brettsperrholz, 18 mm Gipsfaserplatten, 60 mm Wabenschüttung, 30 mm Mineralfaserdämmung, 35 mm Trockenestrich mit integrierter Rohrführung für eine Fußbodenheizung und 17 mm Parkett runden den Aufbau ab.

Das Dach ist mit einem Gründachaufbau versehen. Auch hier besteht die Tragschicht aus 120 mm KLH zwischen je einer Lage 18 mm Gipsfaserplatten. Auf der Dachaußenseite folgt eine EPDM-Dampfbremse, 80 mm PUR-Dämmung, 120 mm Gefälledämmung, eine EPDM-Dachabdichtung und 100 mm Extensivbegrünung.

Außenwände

Die Außenwände bestehen aus beidseitig gekapseltem Brettsperrholz. Die zweite Leimschicht im Brettsperrholz ersetzt die Dampfsperre. Als Außenhaut wird eine Trag- und Konterlattung montiert, auf die eine hinterlüftete Holzfassade aufgebracht wird. Zusätzlich befindet sich zwischen der

Brettsperrholz- und der Bekleidungsebene eine Mineralfaserdämmung. Nach Fertigstellung der Transferebene werden die Module in rascher Folge eingehoben und fertiggestellt. Der hohe Vorfertigungsgrad garantiert einen zügigen Bauablauf. Die Wandund die Deckenverkleidungen werden im Werk montiert. Die Fenster werden im Werk in die Fassaden eingebaut und die Bodenaufbauten in der Vorfertigung mit den Installationen ausgestattet. Bei der Anlieferung enthalten sie daher bereits die

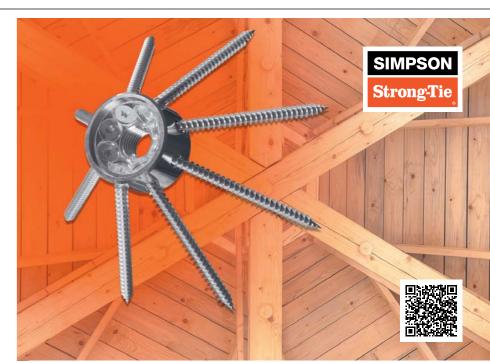
ALLESKÖNNER FÜR DEN MODERNEN HOLZBAU

Entdecken Sie die Zukunft des Holzbaus mit dem CCS-Verbinder "Hydra" von Simpson Strong-Tie®!

Dieser verdeckte Verbinder bietet maximale Flexibilität bei gleichzeitig hoher Belastbarkeit in alle Richtungen, auch für Holz-Stahl-Verbindungen.

Ob temporäre oder dauerhafte Verbindungen, der Hydra ist für jede Anforderung gerüstet.

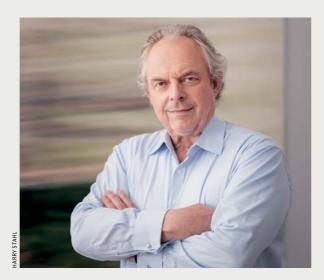
CCS "Hydra" – neuer Standard im Holzbau. Jetzt informieren unter strongtie.de



Interview

"Aufstockungen im industriellen Stil"

Lohnen sich individuelle Aufstockungen? Und welchen Beitrag leisten sie zum Wohnungsbau hierzulande? Ein Interview mit Christian Czerny, Vorstand der Liwood Management AG.



 Liwood-CEO Christian Czerny hat das Modul bauunternehmen vor 15 Jahren gegründet

Herr Czerny, Sie machen Aufstockungen in individueller Modulbauweise. Rechnet sich das für einen seriellen Fertigungsbetrieb überhaupt?

Christian Czerny: Nun, für einen Bauherrn, der sein Einfamilienhaus mit 300 m² Wohnfläche aufstocken möchte, sind wir sicher nicht die Richtigen. Das könnten wir nicht wirtschaftlich darstellen. Wir machen Aufstockungen im industriellen Stil. Es geht also um ganze Stadtteile oder größere Wohnanlagen. Unser Ansatz ist ganzheitlich.

Was meinen Sie damit?

In Deutschland wurden im Vierjahresmittel zwischen 2019 und 2022 täglich rund 52 Hektar als Siedlungs- und Verkehrsfläche neu aus-

Häusern auf Stelzen."

"Wir überbauen auch Parkplätze mit

ausweisen zu müssen. So sind wir auf Aufstockungen gekommen.

Aufstockungen kosten zwar zunächst mehr als ein Neubau auf der grünen Wiese, weil das Dach abgerissen werden muss. Andererseits entfallen die Kosten für das Grundstück und die Erschließung, sodass sich die Aufstockung für den Bauherrn letztlich wieder rechnet. Gleichzeitig lassen sich auf diese Weise Millionen von neuen Wohnungen in den Bestand bringen – wofür individuelle Grundrisse und damit individuelle Lösungen notwendig sind. Wir haben deshalb eine

"Eine Modulbauweise, mit der wir im Prinzip jeden Grundriss realisieren können."

gewiesen. Die Bundesregierung will diesen Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag senken, um bis 2050 einen Netto-Null-Flächenverbrauch zu erreichen. Gleichzeitig brauchen wir aber mehr Wohnraum. Wir haben uns deshalb gefragt, was wir zum Wohnungsbau beitragen können, ohne großflächig neue Baugebiete

Modulbauweise entwickelt, mit der wir im Prinzip jeden Grundriss realisieren können. Sogar ein schwieriger Grundriss lässt sich wirtschaftlich darstellen, indem man ihn beispielsweise in fünf beidseitige Module zerlegt und diese zehn Mal baut. Wir brauchen nur eine Losgröße, bei der sich diese Wirtschaftlichkeit einstellt.

Bauen Sie auch Neubauten?

Eine Aufstockung ist letztlich nichts anderes als ein Neubau in 10 m Höhe. Parallel dazu überbauen wir zum Beispiel auch Parkplätze mit Häusern auf Stelzen. Unser Prinzip bleibt das gleiche. Das gilt übrigens auch für die Installationen. Wir nutzen grundsätzlich keine bestehenden Installationen, sondern führen neue Leitungen und Kanäle von unten nach oben und umgekehrt. So haben wir alles, was wir brauchen, und sind vor unliebsamen Überraschungen geschützt.

Wie sieht es mit technischen Fassadensanierungen aus?

Auch das machen wir. Technische Fassadensanierung bedeutet, dass wir die bestehende Fassade mit einem technischen Laseraufmaß vermessen, diese Fassaden dann im Werk vorfertigen und auf den Bestand aufsetzen. Das mussten wir nicht erfinden, das machen wir auch bei Aufstockungen. Wir liefern auch die komplette Haustechnik mit. Dabei integrieren wir die Leitungsführung in die Fassade, meist im Bereich des Treppenhauses. Beispielsweise haben wir in einer Frankfurter Siedlung die Treppenhäuser mit einer

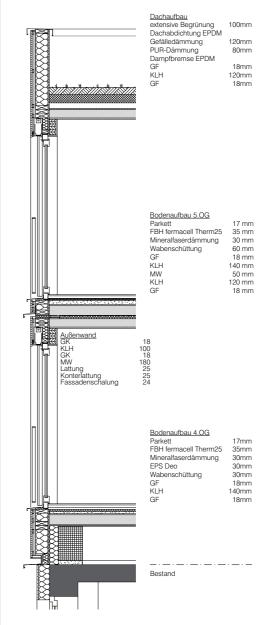
Art von Pfeilern betont, in denen die Medien laufen. Alles ist sauber gedämmt und mit einer Begleitheizung versehen, damit es immer funktioniert.

Grundsätzlich: Was ist Ihnen bei Ihren Projekten wichtig?

Wir setzen auf Cradle to Cradle, also die Wiederverwendbarkeit der Häuser. Um das zu gewährleisten, müssen Verbundmaterialien vermieden werden. Stattdessen muss alles sortenrein trennbar sein. Das schließt schon einige Materialien aus. Dämmziegel zum Beispiel haben Hohlräume, die mit Lehm, Sand oder Styropor gefüllt sind, die beim Brand verbrennen, damit diese Hohlräume später dämmen. Sie sind also Verbundwerkstoffe. Beton ist ähnlich aufgebaut. In unseren Häusern verbauen wir daher nur Brettsperrholz und Gipsbau- oder Gipsfaserplatten als Beplankung. Außerdem wird nichts verklebt, sondern nur geklammert. So befestigt, lässt sich beispielsweise Gips beliebig oft recyceln. Bis zur Corona-Pandemie hat das nur niemand gemacht, weil Gips als Abfallprodukt bei der Kerosinherstellung und beim Braunkohleabbau anfällt. Es gab also genug. Recycling wurde nicht als notwendig erachtet. Diese Denkweise kehrt sich nun allmählich um.

Herr Czerny, vielen Dank für das interessante Gespräch.

FASSADENSCHNITT



Installationen, die Elektro-Leerrohre, die gefrästen Trägerplatten für die Fußbodenheizung sowie die Trittschalldämmung und den Trockenestrich. Die Nasszellen kommen gefliest und mit allen Sanitärobjekten ausgestattet auf die Baustelle. Lediglich das Verlegen und Verspachteln der Fußbodenheizungsrohre erfolgt noch auf der Baustelle.

Der Trockenbau, der Einbau der Türen und die Montage der Bodenbeläge sowie die Fassadenschalung erfolgen ebenfalls vor Ort. Hinzu kommen das Verspachteln, Schleifen und Fertigstellen der Modulstöße und sonstigen Schnittstellen sowie die Montage der modulübergreifenden Unterzüge. Im Quartier Fürstenried West können mit dieser Methode durchschnittlich fünf Module pro Tag montiert werden.

"Da wir unsere Gebäude zunächst als digitale Zwillinge konstruieren, haben wir in der Arbeitsvorbereitung 3D-Abbildungen, die genau zeigen, welches Stück Holz wir an welcher Stelle verwenden. So lässt sich das Material am Ende der Gebäudelebensdauer jederzeit gezielt ausbauen und wiederverwerten", zieht Christian Czerny, Vorstand der Liwood Management AG, Bilanz. "Wie gut die Wiederverwendung funktioniert, zeigt eine Familienunterkunft für Flüchtlinge, die wir 2017 in München gebaut haben. Sie wird jetzt abgebaut und an anderer Stelle in der Stadt wieder aufgebaut."

15

KANN ICH DAS AUCH?

An die Zukunft denken

Großprojekte mit Aufstockungen, die Hunderte neuer Wohneinheiten schaffen – dafür brauchen Zimmerer entweder Kooperationen oder eine wirklich stattliche Betriebsgröße, vorbildliche Produktion und eine Top-Logistik. Mit ihrer individuellen Modulbauweise beschreibt die Aufstockungsmaßnahme im Quartier Fürstenried West einen zukunftsweisenden Weg: die Kombination aus Individualität mit Standardisierung. Damit könnte umfangreich Wohnraum ohne den Verlust neuer Flächen geschaffen werden. Gleichzeitig könnte der Bestand modernisiert und energetisch saniert werden, ohne dass dafür aufwendige Zusatzmaßnahmen notwendig sind. Voraussetzung ist eine Kombination aus fundierter Planung, serieller Fertigung und mutigen Ideen. Ein Weg, der sich als Vorbild lohnt.

14 mikado 9.2024 www.buildingnet.de