

## 3XGRÜN – Urbaner Holzbau

Neubau Wohnhaus Baugruppe 3XGRÜN  
Görschstraße 48/49 in 13187 Berlin-Pankow

PHILIPP KOCH, CHRISTOPH ROEDIG, DANIEL ROZYNSKI, *IfuH - Institut für urbanen Holzbau, Berlin – Darmstadt*



Abb. 1:  
Straßenansicht  
Mehrfamilienhaus  
Görschstraße  
Quelle: IfuH

Abb. 2:  
Perspektive Feldstudie  
fertighauscity5+  
Quelle: fertighaus-  
city5+

*Das Projekt 3XGRÜN ist die erste Umsetzung eines vorgefertigten Holzhausprototypen aus der Forschungsarbeit fertighauscity5+, die an der TU Braunschweig unter Mitwirkung verschiedener Fachinstitute entstanden ist. Aus diesem Forschungsverbund entstand als Spinn Off das Institut für urbanen Holzbau IfuH mit den vier an der Forschungsarbeit beteiligten Architekten. Diese haben den in Theorie entwickelten Prototypen nun als mehrgeschossiges Holzhaus 3XGRÜN in die Tat umgesetzt. 3XGRÜN steht für gemeinschaftliches Wohnen in einem Holzhaus mit Garten, Balkon und einer gemeinsamen Dachterrasse.*

## Forschung im Vorfeld – fertighauscity5+

### Urbaner Holzbau

Das Forschungsteam um *fertighauscity5+* entwickelte ein Konzept, das individuelle Gestaltungsspielräume auch bei mehrgeschossigen städtischen Bautypen ermöglicht. Die novellierten Länderbauordnungen erlauben mit der Festlegung, dass die Oberkante der letzten Nutzebene bis zu 13 Meter über der Geländeoberkante liegen darf, nun bis zu fünfgeschossige Holzkonstruktionen. Die hochflexiblen Produktionsverfahren im Holzbau können damit auch Typologien jenseits des freistehenden Einfamilienhauses bedienen. Für den urbanen Wohnungsbau in Holzbauweise sind somit die grundlegenden Voraussetzungen ge-

schaffen. Es fehlen jedoch geeignete Konzepte für mehrgeschossige Holzbauten, die die Vorteile der Holzbausysteme in Bezug auf Vorfertigung, Bauzeit und eine flexible Produktion nutzen. Vor diesem Hintergrund wurde in der Forschungsarbeit *fertighauscity5+* ein Holzfertigbau entwickelt, der sich an vorgefundene städtische Begebenheiten anpassen kann. Dazu gehören beispielsweise Baulücken in verschiedenen Größen, ganze Baublöcke, Bauzeilen oder Einzelhäuser auf größeren Freiflächen.

### Zurück in die Stadt

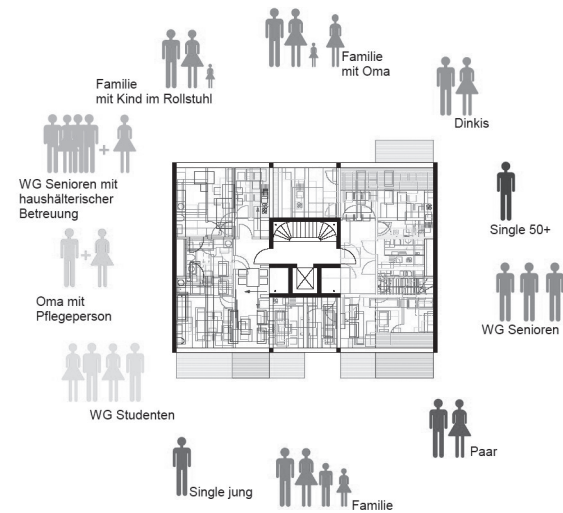


Abb. 3:  
Urbane Nutzergruppen  
Quelle: *fertighauscity5+*

Der Bedarf an derartigen Bauformen wird stark von einer Tendenz zurück in die Stadt in Kombination mit neuen gesellschaftlichen Modellen gestützt. Wohnen in der Stadt hat viele Vorteile. Wer seinen Wohnraum individuell planen und gestalten möchte, steht vor einem großen Problem: In den verdichteten Stadtwohnlagen haben Nutzer meist nur geringen Einfluss auf die Konzeption ihres zukünftigen Wohnraumes.

Die Konsequenz: Bauwillige Haushalte, darunter viele überzeugte Städter, wandern bisher in die Vorstadtbereiche ab. Es mangelte an geeigneten Konzepten für urbanes Wohnen, die Einzelbauherren unter einem Dach versammeln. Gleichzeitig ist auch die Gesellschaft im Wandel: Die klassische Kleinfamilie ist schon lange nicht mehr der Hauptakteur. Neue alternative soziale Konstellationen vom Single bis zur betagten Wohngemeinschaft schätzen das urbane Umfeld. Diese Gruppen haben in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen und sind auf der Suche nach individuell anpassbarem Wohnraum.

### Individuelle Vorfertigung mit Nutzerbeteiligung

*fertighauscity5+* hat weite Gestaltungsspielräume bei bis zu fünfgeschossigen städtischen Bautypen ermöglicht. „Individuell konfigurierte Vor-Fertigung mit Nutzerbeteiligung“ lautet das zentrale Stichwort. Für die Entwicklung war es notwendig, unterschiedlichste Disziplinen unter einem Dach zu versammeln. Von der Bauherrenberatung, Projektsteuerung und Architektur über Brandschutz, Gebäudetechnik und Holzbau haben sich verschiedene Fachleute zu einem Forschungsverbund zusammengeschlossen, um gemeinsam ein ganzheitliches Konzept von der Zielgruppenanalyse bis hin zur technischen Umsetzung zu erarbeiten.

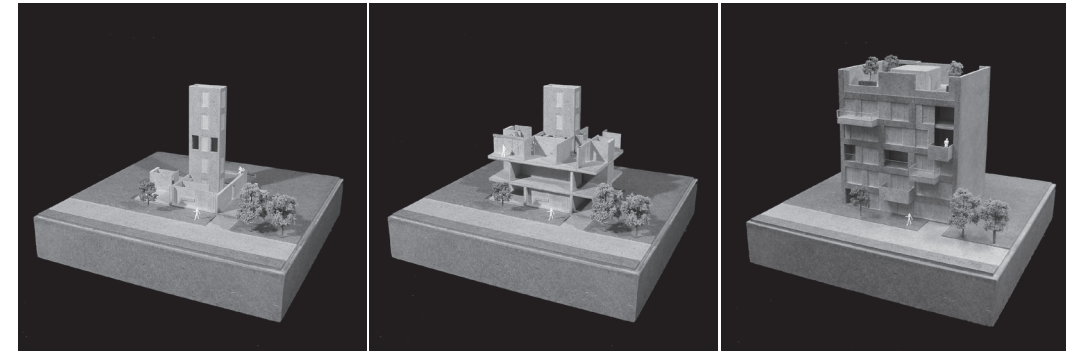


Abb. 4-6:  
Holzmodell mit  
massivem Kern und  
Vollgeschossen aus  
Holz  
Quelle: *fertighauscity5+*

### Fünf vorgefertigte Geschosse als Maßanzug

Als Ergebnis sind Strategien für mehrgeschossige Stadthäuser in Holzbauweise entstanden, die in ein architektonisches Gesamtkonzept münden. Diese wurden so angelegt, dass unterschiedlichste Nutzergruppen schon im Planungsstadium möglichst großen Einfluss auf die Gestalt ihres späteren Wohnraumes haben. Auf Grundlage von drei sozio-ökonomischen Zielgruppen entwickelte das Forscherteam ein anpassbares Umsetzungsmodell. Dieses Modell steht in Verbindung mit einer abgestimmten Handlungsanleitung für die Projektierung, die Planern wie Bauherren als Leitfaden dienen soll. Dabei wurden die Planungsabläufe systematisiert und somit die Entscheidungsprozesse der Bauherren vereinfacht. Zudem erlauben die hochtechnologisch entwickelten Produktionsverfahren der einzelnen Bauteile individuelle Grundriss- und Fassadenplanungen. Die Bauelemente können vorgefertigt, präzise und schnell auf der Baustelle eingesetzt werden. Vom freistehenden Punkthaus über die Baulückenschließung bis hin zum Zeilenbau ist *fertighauscity5+* das fünfgeschossige Fertighaus, das wie ein Maßanzug angepasst und bundesweit einsetzbar ist.

### Die Umsetzung des Prototyps aus *fertighauscity5+*: das Wohnhaus 3XGRÜN

#### Der Prototyp

Auf zwei bislang unbebauten Grundstücken in der Görschstraße 48/49 im Florakiez in Berlin-Pankow wird der Prototyp nun erstmalig umgesetzt. Innerhalb des Blockrandes vermittelt der neue Baukörper zwischen der Traufhöhe, den Baufuchten und der Vorgartenstruktur der Nachbarbebauung.

Der Name ist Programm. Trotz der innenstadtnahen Lage sollen hier die Vorzüge vom Wohnen im Grünen erlebbar sein: Breite Vorgärten, ein üppiger Garten und eine großzügige Dachterrasse sind drei grüne Komponenten, die neben den privaten Balkonen jedem Bewohner auch gemeinschaftlich genutzte Freiflächen bieten.

Das Wohnhaus wird von der Straße über ein großzügiges Foyer mit zwei innenliegenden Treppenhäusern erschlossen. Die zwei äußeren Maisonettewohnungen werden direkt von der Straße betreten. Die 13 Wohnungen verfügen über Wohnflächen zwischen 100 und 200 Quadratmetern und sind jeweils zum Vorgartengrün der Straße und zum Gartengrün im Hof orientiert. Es gibt sechs Maisonettewohnungen, fünf davon nebeneinander im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss, eine im dritten und vierten Obergeschoss. Die weiteren sieben Etagenwohnungen befinden sich im zweiten, dritten und vierten Obergeschoss. Insgesamt ergibt das eine Wohnfläche von 1870 Quadratmetern. Die konstruktive Höhe der Vollgeschosse beträgt 3,20 Meter, damit verbleibt den Bewohnern eine großzügige lichte Raumhöhe von immerhin 2,80 Metern. Das wird unter anderem durch den Verzicht auf abgehängte Decken oder die Verkapselung der Deckenflächen erreicht: Die Decken sind durchgängig holzsichtig und lediglich mit einer Brandschutzlasur beschichtet. Alle Grundrisse wurden individuell mit den zukünftigen Nutzern geplant, die sich als Baugemeinschaft organisiert haben. Gemeinsam geplant wurden der Garten, die Dachterrasse als „Erwachsenenspielplatz“, das Foyer mit Platz für Besprechungen und Feste, aber auch der Keller mit Pelletheizung und den technischen Anlagen für das Energieeffizienzhaus 70. Sogar die Fassadengestaltung entstand im gemeinsamen Abstimmungsprozess auf der Grundlage verschiedener Architektorentwürfe.

Die Vielfalt der 13 unterschiedlichen Wohnkonzepte wird in der Fassade durch umlaufende vorgelagerte Metallbänder im Bereich der Geschossdecken zusammengefasst. Zwischen den Bändern wechseln sich bodentiefe Fenster mit dunkel eingefärbten Fassadenpaneelen je nach Wohnungsgrundriss ab. Die Bänder beinhalten Sonnenschutzelemente und filigrane Stabgeländer. Vom zweiten bis vierten Obergeschoss sind sie als durchgehende Austritte geplant, über die sich die Bewohner einer Etage gegenseitig besuchen können. Im Erdgeschoss wird durch einen Materialwechsel aus einer Lärchenholzbrettschalung und größeren Fensteröffnungen eine Sockelzone ausgebildet.

Auf der Gartenfassade wiederholt sich das Fassadenspiel aus Fenstern und dunkel durchgefärbten Faserzementplatten. Hier wechseln in den Fensterbändern bodentiefe Fenster mit Geländern und Fenster mit geschlossenen Brüstungspaneele. Analog zur Straßenseite setzt sich das Erdgeschoss mit größeren Fensterformaten und der Lärchenholzbrettschalung als Sockel ab. In die Fassadenbänder werden die zwei Meter tiefen Einzelbalkone integriert.

### Ein mehrgeschossiges Holzhaus, das auch wie ein Holzhaus aussieht

Der mehrgeschossige Holzbau schließt in der Regel den Einsatz von holzsichtigen Oberflächen aus: Decken und Wände werden gekapselt und die Verwendung von holzsichtigen Werkstoffen in der Fassade ist auch mit ausgefeilten Brandschutzkonzepten nur schwer zu realisieren. Nun kann man argumentieren, dass auch ein Massivbau seine Konstruktion hinter vorgehängten Fassaden oder Wärmedämmverbundsystemen verbirgt. Doch Bauherren, die sich für ei-



Abb. 7 und 8:  
Rohbau Prototyp  
3XGRÜN mit  
Holzmassivdecken  
und Holzrahmenbau-  
wänden  
Quelle: IfuH

nen Holzbau entscheiden, wollen das in der Regel auch von außen sehen. Das Projekt 3XGRÜN hat hier einen cleveren Haken geschlagen: Die vorgelagerten Balkonbänder wirken wie Brandschürzen und erlauben auch auf der Straßenseite den Einsatz einer Holzverschalung im Erdgeschoss. In den übrigen Etagen werden die unverkapselten Holzdecken bis nach außen geführt. Die innenliegenden Holzdecken sind durch die großzügigen Verglasungen von außen gut sichtbar, so dass man bei der Betrachtung des Hauses aus der Straßenperspektive eine Menge Holz zu sehen bekommt.

### Tragkonstruktion

3XGRÜN ist als fünfgeschossiger Holzbau mit Stahlbetonteilen konzipiert. Die vertikale Lastabtragung erfolgt über eine Holzskelett-Konstruktion mit Stützen aus Brettschichtholz und deckengleichen Unterzügen in Kerto S. Die Deckenelemente sind aus 189 Millimeter starken Leno-Massivdecken in Elementgrößen von im Mittel drei Metern mal sechs Metern konstruiert. Im Bereich der Balkone kragen die Decken bis zu zwei Meter über die fassadenseitigen Unterzüge aus. Die Holzskelett-Konstruktion der Außenwände wird mit 36 Zentimeter starken Holzrahmenelementen bzw. großformatigen Fensterelementen ausgefacht. Die durch Lasten und Feuchtigkeit hoch beanspruchten Bauteile wie Gründung, Keller, Brandwände und Treppenhauskerne werden in Stahlbeton errichtet.

### Brandschutz

Für 3XGRÜN wurde ein objektbezogenes Brandschutzgutachten erstellt, das weitreichende Vereinfachungen in Konstruktion und Brandschutz erlaubt. In Abweichung von der Musterholzbaurichtlinie werden die Leno-Massivdecken holzsichtig ausgeführt und lediglich mit einer transparenten B1-Beschichtung versehen, die Kapselklasse der Außenwände wird von K60 auf K30 reduziert.

### Schallschutz

3XGRÜN muss als Wohnungsbau den erhöhten Anforderungen nach DIN 4109-2 bzw. den Richtlinien nach VDI genügen. Dies wird erreicht, indem zum einen Bauteile voneinander entkoppelt werden, zum anderen die Masse der Leno-Massivdecken durch eine sechs Zentimeter starke Splittschüttung erhöht wird.



Abb. 9:  
Vorfertigung der  
Wandelemente  
im Abbundwerk  
Staaken  
Quelle: IfuH

Abb. 10:  
Montage der Holz-  
massivdecken  
Quelle: IfuH

Abb. 11:  
Blick auf den  
aussteifenden  
Massivbaukern aus  
StB-Fertigteilen  
Quelle: IfuH

### Vorfertigung und Montageablauf

Alle Holzbauteile werden als großformatige Elemente vorgefertigt: die Decken beim Systemhersteller, die Wandelemente in einer Berliner Zimmerei vor Ort. Die Stahlbetonwände werden ebenfalls vorgefertigt und als Halbfertigteile angeliefert. Der Rohbau wächst geschossweise. Das Richten der Holz- und Stahlbetonfertigteile erfolgt Zug um Zug, wobei die Schnittstelle zwischen Holz- und Rohbauer eine präzise Koordination auf der Baustelle erfordert. Bei diesem Vorgehen wird ein Geschoss mit 450 Quadratmetern in lediglich zwei Wochen errichtet.

**Projektentwicklung:** IfuH - Institut für urbanen Holzbau, Berlin – Darmstadt  
Philipp Koch, Christoph Roedig, Daniel Rozynski,  
Matthias Schrimpf

**Architektur LPH 1-8:** IfuH - Institut für urbanen Holzbau, Berlin – Darmstadt  
Philipp Koch, Christoph Roedig, Daniel Rozynski,  
Matthias Schrimpf

**Tragwerksplanung:** IFB, Berlin

**Brandschutz:** Dehne – Kruse, Braunschweig

**Haustechnik** http, Pagenkopf, Berlin

**Zimmerei** A-Z Holzbau, Berlin

**Systemhersteller Holz** finnforest merk, Aichach

### Kontakt

Philipp Koch, Christoph Roedig, Daniel Rozynski, IfuH - Institut für urbanen  
Holzbau, Berlin – Darmstadt

E-Mail: [info@ifuh.org](mailto:info@ifuh.org)