

11.2017

Förderpartner  
DEUTSCHER  
HOLZBAU

Medienpartner des  
INFORMATIONSDIENST HOLZ

**FUSSGÄNGERBRÜCKE**  
Stufenweise überbrückt

**VERWALTUNGSGEBÄUDE**  
Klimaschonend und wirtschaftlich

**KOOPERATION**  
Drei Jahrzehnte Zusammenarbeit

# BAUEN **MIT** HOLZ

FACHZEITSCHRIFT FÜR  
KONSTRUKTEURE UND  
ENTSCHEIDER

[WWW.BAUENMITHOLZ.DE](http://WWW.BAUENMITHOLZ.DE)

ZIMMERMEISTER '18  
KALENDER



Druckfrisch erschienen – jetzt bestellen  
unter [www.baufachmedien.de](http://www.baufachmedien.de)

 BRUDERVERLAG

»Holzbrücken speichern große Mengen an CO<sub>2</sub>, sehen ästhetisch aus und sie halten – wenn Holzschutz, Pflege und Wartung beachtet werden – 80 Jahre und länger.« Mehr ab Seite 10





Anfangs war das Patch22 als reines Bürogebäude konzipiert, aber in Krisenzeiten sind Büroflächen nicht gefragt. Daher wurde umgeplant, und es entstanden 20 Prozent Büro- und 80 Prozent Wohnflächen auf sieben Geschossen.

## So geht Wohnungsbau

**Hochhaus** | Für Architekturinteressierte lohnt sich in Amsterdam seit Kurzem auch ein Ausflug auf die andere Uferseite des IJ. Man steige einfach in die Fähre und lasse sich in den Nordteil der Stadt bringen. Dort lässt sich – wie andernorts auch – wunderbar erleben, wie sich ein hässliches Entlein zum stolzen Schwan mausert. Dem hölzernen Wohnhochhaus Patch22 sei Dank. **Simone Hübener**

Was früher ein von Industrie und Gewerbe dominiertes Gebiet war, besticht heute durch immer mehr gute Wohnarchitektur. Das alles bringt allerdings auch gleich wieder die Schattenseite mit sich, dass die Grundstückspreise enorm steigen und so manch innovatives Konzept in der Schublade verschwinden muss. Der Architekt Tom Frantzen und der Bauleiter Claus Oussoren waren gerade noch früh genug am richtigen Ort, um ihr über-

zeugendes Konzept umsetzen zu können – und zwar im Hinblick auf die Struktur des Gebäudes und die Materialwahl.

### 300 Jahre als Ziel

Noch vor der Wirtschaftskrise im Jahr 2009 hatte die Amsterdamer Stadtverwaltung für ein Gelände an der Ecke Johan van Hasseltkade/2de Papaverdwarstraat einen Wettbewerb für ein reines Bürogebäude ausgeschrieben. Das nachhaltigste

Konzept sollte gewinnen, weshalb Frantzen und Oussoren das Rennen machten. Vorgesehen war ein flexibel nutzbarer Bau mit Büros, die sich in Größe und Aufteilung wunderbar an die Bedarfe der Nutzer hatten anpassen lassen. Denn nach Meinung der beiden Fachmänner ist ein Gebäude in erster Linie dann nachhaltig, wenn es lange und unterschiedlich genutzt werden kann. Als Beispiel führen sie dann gerne die alten Grachtenhäuser an, von denen viele schon

### BAUTAFEL

**Architektur**  
Frantzen et al architecten, Amsterdam  
[www.frantzen.nl](http://www.frantzen.nl)  
**Tragwerksplanung**  
Pieters Bouwtechniek, Amsterdam  
[www.pietersbouwtechniek.nl](http://www.pietersbouwtechniek.nl)  
**Bauausführung**  
Hillen end Roosen, Amsterdam  
[www.hillen-roosen.nl](http://www.hillen-roosen.nl)  
**Holzbaufirma (Gluelam & CLT)**  
Korlam, Belgien, und Kielsteg, Österreich  
[www.groepterryn.be](http://www.groepterryn.be)  
[www.kielsteg.at](http://www.kielsteg.at)



Bild: Louis Kraemer

verteilt ihnen Weite und Großzügigkeit. Da bei Wohnbauten die Schallschutzvorgaben in den Niederlanden ebenfalls streng sind als bei gewerblicher Nutzung, musste auch in diesem Punkt nachgearbeitet werden. Im Nordosten grenzt Gewerbe an das Patch22. Man entschied sich für einen Balkon, der sich mit Breiten von 2,5 m und 1,6 m über die gesamte Länge des Hauses erstreckt, im unteren Bereich mit einer Glasbrüstung geschlossen ist und der sich dank darüber liegender beweglicher Glaselemente in einen Wintergarten verwandeln lässt. Der Lärm des nach Nordosten angrenzenden Gewerbes bleibt außen vor und gleichzeitig können sich die Bewohner auch im Winter auf ihre Balkone setzen, da die Kälte gepuffert wird.

### Freiheit auf allen Ebenen

Während das Konzept bis zu diesem Punkt noch eher konventionell anmutet, beginnt man bei der Flexibilität, mit der die einzelnen Etagen in getrennte Wohneinheiten aufgeteilt werden können, zu staunen. Der mittig im Gebäude angeordnete Kern mit Aufzügen, Fluchttreppenhaus und Installations-schacht ist der einzige Fixpunkt. Der Rest der 540 m<sup>2</sup> eines jeden Stockwerks kann entweder komplett mit einer großen

oder bis zu acht kleinen Einheiten bespielt werden. Auch über die Lage der Bäder und Küchen entscheiden die Bewohner ganz nach ihrem Gusto. Möglich wird diese Flexibilität durch einen Hohlraumboden, der auf allen Etagen installiert wurde und aus einzelnen Elementen besteht. Darin lassen sich alle Leitungen beliebig verziehen und an jedem Ort der Wohnung an die Oberfläche bringen. In den massiven „Deckeln“ eines jeden Elements verbirgt sich die Fußbodenheizung, die jeweils separat angeschlossen ist. Man ahnt, dass die Baukosten für eine solche Konstruktion deutlich höher sind als mit feststehenden Anschlüssen und somit relativ starren Wohnungsgrößen. Auf lange Sicht bringt es allerdings einen unschlagbaren Mehrwert mit sich. Große Wohnungen können nach Bedarf in kleinere unterteilt, oder – sofern noch welche verfügbar sind – auch Module hinzugeschaltet werden. Als ich vor Ort war – und das war gerade einmal etwa ein Jahr nach Erstbezug – waren die Handwerker schon wieder zugange. Eine große Wohnung wurde in zwei kleinere aufgeteilt, da sich der Bedarf der Nutzer geändert hatte. Und die Vorteile sind vielfältig: Sie generieren durch den Verkauf oder die Vermietung der neuen Einheit zusätzliche Einnahmen

vor mehr als 300 Jahren gebaut wurden und die während dieser Zeit für zahlreiche Zwecke zu gebrauchen waren. Bekanntermaßen lassen sich all die Rohstoffe und die Energie, die für den Bau benötigt werden, durch ein durchdachtes energetisches Konzept nicht so schnell aufwiegen. Das darf natürlich gerne hinzukommen.

### Auch hier: Krise als Chance

Zurück zum Planungsprozess des „Patch22“ beteiligten Projekts. Die vorgesehenen mehr als 5.000 m<sup>2</sup> Bürofläche hätten aufgrund der Krise nicht vermietet werden können, weshalb Frantzen umplanen musste. 20 Prozent Arbeiten und 80 Prozent Wohnen lautete nun die Vorgabe. Die vorgesehene lichte Höhe von 3,50 m tasteten die beiden allerdings nicht an. Wer weiß schon, was die Zukunft bringt! Die derzeit im Haus untergebrachten Wohnungen profitieren allemal davon, denn die Höhe



Ab dem ersten Obergeschoss kommen in dem Hochhaus hölzerne Außenwände zum Einsatz.

Bild: Frantzen et al architecten





Das Tragwerk setzt sich aus hölzernen Stützen und auskragenden doppelten Brett-schichtholzträgern zusammen. Die Decken sind aus Stahlbeton und Stahlprofilen.



Eher ungewöhnlich ist das Deckentragwerk. Die Betonelemente sind lediglich 7 cm dick. Zusammen mit einbetonierten IPE-Stahlträger bieten sie Tragsicherheit, Brandschutz und Schallschutz und später den Hohlraum für die Installationsführung.

und sie selbst wohnen in einer Wohnung, die nicht überdimensioniert ist. Das schont noch einmal den menschlichen Geldbeutel und durch die geringere Fläche, die pro Person beheizt werden muss, auch die Umwelt. Denn welchen ökologischen Vorteil bringt ein toll gedämmtes Gebäude, wenn seine Bewohner mehr Fläche nutzen, als sie eigentlich benötigen?

Frantzen sorgte mit seinem Team auch dafür, dass das Patch22 möglichst umweltfreundlich betrieben werden kann. So planten sie eine kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung ein, die ebenfalls für jede mögliche Einheit autark funktioniert. Die große Dachfläche ist je etwa zur Hälfte mit Solarzellen und Sonnenkollektoren ausgestattet. Das Regenwasser, das dort oben anfällt, wird für die Toiletten-spülung verwendet und deckt – je nach Niederschlagsmenge – zwischen 60 und 70 Prozent des Bedarfs. Jedes Jahr kommen so etwa 400 m<sup>3</sup> zusammen. Da die Fassaden der einzelnen Geschosse leicht zueinander verdreht sind – die sechs tragenden Stützen laufen dabei von oben nach unten konstant durch –, entstanden zu guter Letzt ein paar kleinere Flächen, die extensiv begrünt werden konnten.

**Wunschbaustoff Holz**

In Sachen Ökologie ist die Materialwahl für das Tragwerk des Gebäudes ebenfalls äußerst relevant. Holz war für das Planungs-

team die erste Wahl, und zwar überall, wo es die Baubehörde zuließ bzw. es sinnvoll war. Da das Gebäude mehr als 20 m hoch ist, muss das Tragwerk einem möglichen



V-Stützen im Erdgeschoss und der Treppenhaukern steifen das Hochhaus aus.

Feuer 120 Minuten standhalten. Bei den hölzernen Außenwänden ließ sich diese Forderung leicht erfüllen. Sie sind 80 mm dicker als aus statischen Gründen nötig. Bei den Decken wäre es zu kompliziert geworden, weshalb sie aus Stahlbeton gefertigt wurden. Ebenso aus Stahlbeton besteht der innenliegende, bereits erwähnte Kern, der das Gebäude gleichzeitig auch aussteift. Bei den Wohnungstrennwänden, die aus Gründen des Schallschutzes gemauert sind, reduziert sich die Forderung auf 60 Minuten, was völlig unproblematisch ist.

**Holz und Stahlbeton ergänzen sich**

Gebaut wurde das Wohnhaus in Hybridbauweise. Die 5,50 m hohe Gewerbeeinheit im Erdgeschoss besteht komplett aus Stahlbeton. In der Vertikalen kamen V-förmige Stützen zum Einsatz, vor die mit Abstand die Ganzglasfassade gestellt wurde. So sind sie erfreulicherweise bis heute auch von außen sichtbar. Die Decke über dem Erdgeschoss ist als vorgespannte Hohlkörperdecke ausgeführt. Für die Wohngeschosse arbeiteten die Planer mit hölzernen Stützen und auskragenden Deckenbalken, die aus zwei statisch wirksam miteinander verbundenen schmalen Balken bestehen. Darauf wurden die nur 70 mm dicken, vorgefertigten Betondecken aufgelegt. Stahlträger dienen als Abstandhalter für den Hohlraum-boden und Auflagerfläche für den Oberboden. Die Außenwände in den Obergeschossen bestehen aus vorgefertigten hölzernen Elementen, die mit von oben nach unten verlaufenden, schmalen Brettern aus Douglasfichte beplankt sind. Die kleinen Fenster der Nordwestfassade wurden vor Ort montiert, die großen Schiebeelemente an den Hauptseiten waren bereits in die Fassadenelemente integriert und wurden mit einem Kran in die verschiedenen Etagen gehoben. Um bei der Fassade ebenfalls dem geforderten Brandschutz gerecht zu werden und zudem ein ungleichmäßiges Vergrauen des Holzes zu verhindern, ließen die Planer die Fassade mit zwei verschiedenen Produkten behandeln. Diese wurden passend zum Gesamtkonzept nach strengen ökologischen Vorgaben ausgewählt.

**Opfer des eigenen Erfolgs**

Als das Patch22 noch nicht einmal richtig fertig war, hielten Frantzen und Oussoren bereits Ausschau nach einem weite-



Die Fassadenhölzer wurden aus Brandschutzgründen mit verschiedenen Anstrichen behandelt. Am Modell konnten die Details optimiert werden.



Modernes Ambiente bieten die rund 5000 m<sup>2</sup> Fläche. Die Möglichkeit zu späteren Teilungen der Nutzungseinheiten wurde bereits in der Planung berücksichtigt.

ren Grundstück für dieses Konzept. Doch da machte ihnen die Stadt, die ihnen das Grundstück damals in Erbpacht überlassen hatte, einen dicken Strich durch die Rechnung. Obwohl die Verantwortlichen von dieser neuen Art des Wohnungsbaus überzeugt und dankbar sind für den Impuls, der für das gesamte Gebiet davon ausgeht, wollte man dieses Mal lieber den Ertrag

aus dem Grundstücksverkauf mitnehmen, als sich erneut auf ein zukunftsweisendes Projekt einzulassen. Ein Jammer!

**Autorin**  
Simone Hübener ist Fachjournalistin im Bereich Architektur und Bauen sowie Planredakteurin in Stuttgart.