

Tetris im großen Stil



Beim Neubau eines Wohngebäudes im Südosten Berlins wurden mit flexiblem Wandbaustoff ungewöhnliche Raumlösungen realisiert



Die einzelnen Wohnungen sind als ineinander verschachtelte Elemente konzipiert. Hier bewährt sich der verfüllte Poroton-Ziegel S10-MW mit seiner hohen Festigkeit und den abgestimmten Ergänzungsprodukten.

Bild: Deutsche Poroton / Christoph Große

Da derzeit vor allem in Ballungsgebieten Wohnraum benötigt wird, liegt es nahe, wieder mehr in die Höhe zu bauen. Ein sechsgeschossiges Gebäude entsteht im Südosten Berlins. Der Investor Integrator-Berlin lässt im ersten Bauabschnitt 35 Wohneinheiten in unmittelbarer Nähe zum Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Adlershof errichten. Um möglichst flexibel auf die Nachfrage zu reagieren und die soziale Durchmischung zu fördern, bieten die Architekten viele Grundrissvarianten an. So sind die Wohnungen wie einzelne Bausteine konzipiert, die sich aufeinander stapeln und ineinander verschachteln – wie beim bekannten Tetris-Spiel. Das erfordert besondere Planung und einen geeigneten, flexiblen Wandbaustoff.

Das Gebäude sollte speziell wegen niedrigerer Instandhaltungskosten nicht mit einer Zusatzdämmung, sondern als monolithische Ziegelwandkonstruktion ausgeführt werden. Den Investoren war darüber hinaus die positive Wirkung auf das Raumklima bei Ziegelwandkonstruktionen wichtig, die ohne Anlagentechnik feuchte- und wärmeregulierend arbeiten. Die Wahl fiel auf verfüllte Poroton-Ziegel, die keine zusätzlichen und schwierig zu schützenden Dämmungen benötigen. Sie bieten einen guten Wärme- und Schallschutz und sind sicher in der Statik – auch für den Wohnungsbau mit sechs und mehr Geschossen.



BAUTAFEL

Bauherr: Integrator Berlin GmbH

Architekt: Eyrich-Hertweck Arbeitsgemeinschaft von Architekten, Berlin

Grundstücksgröße: 5.661 m² (in zwei Bauabschnitten)

Wohnfläche: 8.000 m² (in zwei Bauabschnitten)

Projekt: Wohngebäude, 70 Wohnungen von 40 bis 200 m²

Fertigstellung: Februar 2015 (1. Bauabschnitt), Ende 2015 (2. Bauabschnitt)

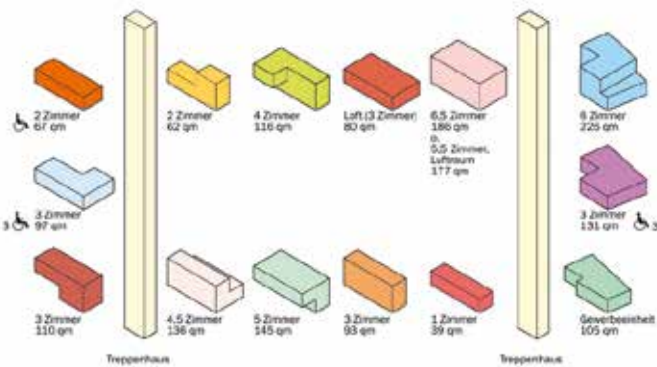
Produkte im Einsatz: Poroton-Planfüllziegel PFZ-T, Jalousienkasten Roka-Lith-Shadow, Wienerberger-Wärmedämmstürze, Poroton-S10-MW in der Wandstärke 42,5 cm



Bild: Deutsche Poroton / Tobias Elixmann

„Die unterschiedliche Fenstergeometrie erfordert Lösungen, um die Lasten mittig bis ins Fundament abzuleiten. Mit den Ziegel-Ergänzungsprodukten können wir Anschlussdetails monolithisch sicher ausführen.“

Margitta Zielecke,
Key-Account
Wienerberger KG



Der Entwurf des Architekturbüros Eyrich Hertweck folgt dem Computerspielklassiker Tetris.
Bilder: Eyrich Hertweck



Monolithisch in die Höhe

Im Zuge der energetischen Planung ließen die Architekten zunächst eine 36,5 cm starke Poroton-Wand mit Wärmedämmputz berechnen, um mehr Wohnfläche zu erhalten. Im Vergleich mit einer 42,5 cm starken Poroton-Wand mit mineralischem Putz zeigte sich: Die durch die geringfügig schlankere Wand gewonnene Fläche steht in keinem Verhältnis zum Aufwand für die Verarbeitung des speziellen Wärmedämmputzes. Aufgrund der Wirtschaftlichkeit entschieden sich die Architekten für den mit Mineralwolle verfüllten Poroton-S10-MW in der Wandstärke 42,5 cm und mit der

Festigkeitsklasse 8. Dieser Ziegel ist seit 2014 auch mit der Festigkeitsklasse 12 und einer charakteristischen Mauerwerksdruckfestigkeit f_k von 5,0 MN/m² verfügbar.

Um das Gebäude statisch und energetisch optimal mit Ziegeln umzusetzen, prüfte Margitta Zielecke, Key-Account-Managerin bei Wienerberger, mit den Plänen alle notwendigen Details: „Die unterschiedliche Fenstergeometrie lockert die Fassade angenehm auf, erfordert aber Lösungen, um die Lasten mittig bis ins Fundament abzuleiten. Mit den schon seit langem bewährten Ziegel-Ergänzungspro-

dukten können wir Anschlussdetails monolithisch sicher ausführen.“

Abgestimmte Detaillösungen

Wienerberger-Wärmedämmstürze überbrücken zum Beispiel sicher die Wandöffnungen im Fassadenbereich und minimieren Wärmebrücken: Ein 30,0 cm und ein 11,5 cm breiter Sturz werden kombiniert, wobei damit der Dämmkern des 30,0-Sturzes an den Rand, genau über dem Fensterprofil verlagert wird, um somit optimalen Wärmeschutz im Wärmebrückenbereich abzubilden. Dieser Ansatz wird fortgeführt mit den Perlit verfüllten Jalousiekästen

Roka-Lith-Shadow 36,5. Bei großen Fensteröffnungen und in Bereichen mit reduzierter Auflagertiefe sind sie zusätzlich in der Stahlbetondecke verankert. Um die auftretenden Lasten am Wand-Decken-Knoten möglichst mittig in die Wände abzuleiten, werden Lastfreistreifen am Wandkopf angeordnet. Gleichzeitig wird auf der Innenseite ein Kantenschutz realisiert, der vor Putzrissen im Deckenixel schützt. Dadurch wird zwar das Auflager geringfügig verkleinert, aber der Poroton-S10-MW mit der Druckfestigkeitsklasse 8 sichert die Statik. Für optimalen Wärmeschutz und einen homogenen Putzgrund werden die Stahlbetondecken an ihrer Stirnseite mit einer Ziegel-Deckenrandschale mit rückseitiger Mineralwolleddämmung abgeschalt.

Sensible Anschlussstellen

Stahlbeton kommt bei dem Bauvorhaben im Wesentlichen nur in den Decken und bei einigen Innenwänden, wie z. B. dem Aufzugsschacht, zur Anwendung. Bei der Verbindung der Wandbaustoffe muss das Schwindmaß des Betons einberechnet werden. Der Ziegel dagegen enthält nach dem Brennen kein Wasser und verändert seine Form nicht mehr. Die Anschlussstellen beider Baustoffe gehören somit zu den sensiblen Bereichen. Deshalb wurde auf den Stumpfstoß als klassische Anbindevariante verzichtet. Stattdessen werden die Betonwände – je nach Raumgeometrie – etwa 15 cm tief in die Außenwand aus Ziegeln eingebunden. Die bei einer klassischen Stumpfstoßanbindung durch

Materialschwindung zu erwartenden Risse sind nicht nur ein optisches Problem, sondern führen auch zu Luftschallbrücken. Der Baukörper schafft in den Eckwohnungen große Räume und einen interessanten Grundriss. Hier fangen Stahlbetonstützen die Lasten der oberen Geschosse zusätzlich ab.

Optimaler Schallschutz

Ein Großteil der 35 Wohneinheiten sind Maisonette-Typen, die über Laubengänge an der Straßenseite des Gebäudes erschlossen werden. Zu den barrierefreien Etagenwohnungen gelangt man direkt über die beiden Treppenhäuserkerne. So entstehen drei fast unabhängige, horizontal angeordnete Segmente. Im Abstand von 4,05 m ordneten die Planer jeweils eine in Querrichtung durchgehende tragende Wohnungstrennwand an, die Lasten bis ins Fundament ableitet. Dadurch können die Grundrisse innerhalb dieser Achsen flexibel gestaltet werden.

Um den Wohnkomfort zu erhöhen, werden Wohnungstrennwände im 2., 4. und 5. Obergeschoss mit Poroton-Planfüllziegel PFZ-T in der Stärke 24 cm ausgebildet – bauseits geschosshoch mit Beton verfüllt. Stefan Kozy, Bauleiter Berlin bei Köster GmbH, hat dieses Produkt zum ersten Mal verarbeitet: „Die Verfüllung mit Beton geht nicht nur schnell, sie bietet auch zusätzliche Sicherheit, da die Filigranplatten der Stahlbetondecke die Innenwände bei der Montage einspannt, die Ausknickgefahr somit minimiert wird und die Verfüllung der Wände mit der Deckenbetonage erfolgt.“

Mit den Planfüllziegeln wird für die Wohnungstrennwände erhöhter Schallschutz nach DIN 4109:1989-11 Beiblatt 2 erreicht. Der mit Beton verfüllte PFZ-T hat ein bewertetes Direkt-Schalldämmmaß $R_{w,R}$ von 60,8 dB ($R_{w,R}$). Um optimale Stoßstellendämmmaße zu erreichen, werden alle Wohnungstrennwände über die halbe Wanddicke in die 42,5 cm starke Außenwand eingebunden, bei den 30 cm starken Wandpfeilern zu etwa zwei Dritteln. Auch der Außenwandziegel selbst bietet mit dem Direkt-Schalldämmmaß von 49,1 dB ($R_{w,R}$) die Grundlage für den notwendigen Schutz gegen Außenlärm von 47 dB.

bpz meint: Der mehrgeschossige Wohnungsbau stellt hohe Anforderungen an Wandbaustoffe. Diese müssen hochwärmedämmend und schallabsorbierend sein sowie hohe statische sowie brandschutztechnische Anforderungen erfüllen. Auch flankierende Themen wie Nachhaltigkeit rücken immer stärker in den Fokus von Planern und Investoren. Die monolithische Ziegelbauweise empfiehlt sich für energiesparende und nachhaltige Mehrgeschossbauten mit langer Lebensdauer. Zudem bieten die Hersteller von Mauerziegeln eine große Vielfalt von Sonder- und Ergänzungsprodukten, um Mischmauerwerk zu vermeiden. ■

Weitere Informationen:

www.poroton.de
www.wienerberger.de



Die Poroton-Planfüllziegel sorgen für höheren Schallschutz zwischen den Wohnungen. Dazu werden sie auf der Baustelle mit Beton verfüllt.

Bild: Wienerberger / Margitta Zieleske



Mit Mörtel geglättet, bildet die Fensterlaibung eine sichere Grundlage für den Fensteranschluss mit den Dichtbändern. Der Fensteranschlag minimiert hier Wärmebrücken.

Bilder: Deutsche Poroton / Christoph Große



Der mit Perlit gedämmte Jalousienkasten Roka-Lith-Shadow wurde entwickelt, um einen einheitlichen Putzgrund auch im Raffstore-Bereich zu ermöglichen und gleichzeitig die Wärmebrücke zu minimieren.