

Wohnhaus aus Infra-Leichtbeton, Berlin-Pankow Baubeschreibung

Bauherr:	Familie Schlaich
Architekten:	ARGE Clemens Bonnen und Amanda Schlaich Mitarbeit: Lutz Artmann
Bauingenieur:	Mike Schlaich, Lars Werner
Betonentwicklung:	TU Berlin, Institut für Massivbau
Lage:	Berlin-Pankow
Wohnfläche:	261 m ²
Fertigstellung:	Juli 2007

Städtebauliche Situation:

Das Haus befindet sich in zentraler Lage in Berlin im ehemaligen Botschaftsviertel der DDR aus den 60er Jahren. In unmittelbarer Nachbarschaft liegen einige auch heute noch als Botschaften genutzte oder zu Wohnzwecken umgenutzte Gebäude, die in DDR-Zeiten als dreigeschossige genormte Würfelbauten des „Typ Pankow“ geplant wurden. Daneben sind in der letzten Zeit einige Wohn-Neubauten entstanden. In diese Umgebung fügt sich das Haus mit seiner von der Straße zurückgesetzten Lage und umgebenden Garten ein. Auch die Kubatur folgt in Ausmaßen und Höhe den Vorgaben der vorhandenen alten Bebauung. Durch die Platzierung in der Mitte des Grundstücks entsteht ein offen einsehbarer Vorplatz und ein privater, zurückgezogener Garten im hinteren nördlichen Bereich, der von hohen Bäumen und Sträuchern begrenzt ist. Dieser Garten ist über eine – noch zu bauende- Terrasse mit kleiner Treppe vom Haus aus zugänglich.

Architektur:

Der kubische dreigeschossige Baukörper wird aus Betonwänden gebildet, die auf der Süd- und Nordseite von großen Verglasungen durchbrochen sind. Durch das Zurücksetzen dieser großen Fensterflächen gewinnt das Volumen an Plastizität. Die durch das Glas von außen sichtbaren raumhohen Vorhänge im Inneren verleihen der Außenhaut eine Weichheit, die im Kontrast zur harten Betonoberfläche steht. Eine reduzierte Farbpalette von grauem Sichtbeton, schwarzen Aluminium-Fensterprofilen, weißen Vorhängen und silbernen Jalousien geben dem Haus dabei eine einfache Klarheit.

Vom Vorplatz aus gelangt man über eine flache Betontreppe zur Eingangstür an der Schmalseite des Hauses. Von dort aus öffnet sich eine auf ein hohes Fenster zielende lange „Himmelstreppe“, die mit ihren beiden Läufen den ganzen Grundriss durchzieht und symmetrisch in zwei Hälften teilt. Auch im Inneren dominieren sichtbare Betonoberflächen, allerdings ergänzt von geschliffenem schwarzen Gussasphaltboden im Erdgeschoss, dunklem Parkett in den Obergeschossen und einigen weißen Trennwänden und gelben Schrankeinbauten.

Das Wohnzimmer im Erdgeschoss liegt zwischen großen verglasten Wänden und ist zweigeschossig. Der Aus- und Durchblick auf beiden Seiten lässt vermuten, man säße hier im Freien. Unter der Decke verläuft der obere Treppenlauf ohne Seitenwände wie eine schräge Brücke. In der Küche kann der Bauherr, wie er es sich wünschte, mit Panoramablick in den Garten kochen. Die beiden Kinderzimmer für die Söhne liegen im ersten Stock eigentlich wie auf dem Zwischenpodest der Treppe. Sie sind über ein gemeinsames Bad miteinander verbunden. Das oberste Geschoss kann wie ein Loft beliebig unterteilt werden, um Arbeits-Gäste- und Schlafzimmer zu bilden. Der Blick fällt von hier oben durch die raumhohe Verglasung ohne störende Geländer in die Wipfel der Bäume im Garten und in den weiten Himmel.

Der geschlossenen äußeren Form steht somit eine innere räumliche Vielfalt gegenüber. Der stark symmetrische Grundriss korrespondiert mit dem differenzierten Vertikalschnitt.

Bautechnik und Konstruktion, Infra-Leichtbeton:

Das Wohnhaus wurde über einem Keller als wasserdichter „weißer Wanne“ errichtet. Die darüber liegenden inneren Wände und Stützen sind in Stahlbeton als Sichtbeton ausgeführt, ebenso die unverputzt gelassenen Geschossdecken. Für die Dachdecke ergaben sich Spannweiten von bis zu 5,30m, die sich über den Stahlbetonstützen von 20 x 20 cm bilden. Alle Betonbauteile wurden als Ortbeton nach vorgegebenem Schalungsaufbau gebaut. Das Fugenraster der Betonwände zieht sich im gesamten Haus außen und innen sowie an den Decken durch.

Eine Besonderheit beim Bau des Hauses war die Verwendung eines speziell für dieses Vorhaben hergestellten sogenannten Infra-Leichtbetons. Dieser Baustoff wurde am Institut für Massivbau der TU Berlin unter Leitung des Bauherrn entwickelt. Er zeichnet sich besonders durch zwei spezielle Eigenschaften aus: die geringe Wärmeleitfähigkeit und der gleichzeitig erzielten, für Leichtbeton relativ hohen Druckfestigkeit.

Durch die Zugabe von Blähtonkügelchen sowie anderer Zuschlagstoffe, u. a. eines Luftporenbildners konnte ein Beton hergestellt werden, der bei einer Rohdichte von unter 800 kg/m³ eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,181 \text{ W/mK}$ erreicht. Die Würfeldruckfestigkeit liegt bei 7,0 N/mm². Der für Beton außerordentliche Wärmedämmwert sollte bei der vor- Ort Ausführung nicht durch die Verwendung von konventioneller (wärmeleitender) Stahlbewehrung vermindert werden, die zudem korrosionsgefährdet gewesen wäre. Es wurde daher lediglich eine Rissbewehrung aus Glasfaserstäben eingesetzt. Zum Feuchtigkeitsschutz wurde eine unsichtbare Hydrophobierungsbeschichtung aufgetragen. Auch dazu wurden Versuch an der TU Berlin durchgeführt.

Somit wurde mit den 50cm starken Außenwänden ein U-Wert von 0,341 W/m²K erreicht, der einen Verzicht auf zusätzliche wärmedämmende Schichten aus Fasern oder Hartschäumen auf den Wandoberflächen erlaubte. Besonders deutlich wird dies bei dem vorgestellten Haus im Bereich des Anschlusses der zurückgesetzten Glaswand an die Außenwände aus Infra-Leichtbeton. Die Verglasung stößt stumpf an die Wandfläche, die ohne Versatz und ohne Verputz von außen nach innen durchläuft. In Bereichen, wo die aus „Normalbeton“ hergestellten Decken in die Infra-Leichtbetonwände zur Auflagerung eingreifen, wurde ein Streifen Glasschaumdämmung eingelegt, der die Reduzierung des wärmedämmenden Leichtbeton-Querschnitts ausgleicht. Die Decken lagern zudem auf Moosgummistreifen auf den Außenwänden, da sie nicht in Infra-Leichtbetonwände eingespannt werden können.

Zusammenfassung:

Mit Infra-Leichtbeton ist es möglich, massive Gebäude zu errichten, die ihr Tragwerk wieder unverkleidet zeigen. Der in jüngster Zeit wieder viel diskutierte „Bauschmuck“ als appliziertes Ornament in Reaktion auf die Notwendigkeit einer Fassadenverkleidung ist hier überflüssig. Das tragende Material selbst kann wieder gestaltet werden und verweist damit zurück auf die überlieferte massive Bauweise, deren kräftiger Ausdruck nicht nur vorgeblendet war.

Das Wohnhaus in Pankow ist ein Versuch, diese Materialität in einer modernen Form wieder zu erreichen.

Lutz Artmann