

Offener 2-phasiger Realisierungswettbewerb nach RPW 2013

‘Haus der Statistik’ - Fassade und städtebauliche Arrondierung

- Erläuterungsbericht PHASE II -

LEITIDEE

Pixelfassade aus Modulelementen:

Mit der neuen Fassade der Gebäude an der Otto-Braun-Straße entsteht ein zukunftsweisendes Gebäudeensemble, dessen Zeichenhaftigkeit und Funktionalität den Städtebau an dieser Stelle bestimmt. Die dargestellte Fassadenarchitektur ist Ausdruck einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Ort, mit dem geistigen Kontext der ostdeutschen Nachkriegsarchitektur in der heutigen Zeit und einer räumlich strukturellen Transformation.

Eine baukastenartige, seriell angefertigte Modulfassade stand bei dem Entwurf im Vordergrund, die der Innovationsfreude des heutigen Berlins einen städtebaulichen Ausdruck verleiht. Dies beinhaltet eine genaue Betrachtung des städtischen und konstruktiven Maßstabs in den Grundrissen und Fassaden.

ZIELE

Städtischer Ausdruck des Inneren:

Die Variabilität der Innenräume drückt sich in der facettenreichen modularen Fassadenanordnung aus und nimmt damit einen expressiven Dialog mit der Stadt auf.

Flexibilität:

Die neu zu planende Fassade ermöglicht einen flexiblen Innenausbau durch eine dichte Folge von Anschlussbereichen für innere Trennwände entlang der Fassade. Hinsichtlich der Optionen von Wandanschlüssen wird ein Achsabstand von 1,20 m vorgesehen: Dieser ermöglicht zum einen die Anordnung unterschiedlicher Raumtypologien und zum anderen die Integration der Stützen und des Gebäuderasters.

Städtebauliche Arrondierung:

An dieser Stelle dieser sehr langen Magistrale Berlins mit ihrer eigenen städtebaulichen Dominanz sehen wir einen besonderen Abschnitt, der sich durch einen Spannungsbogen zwischen dem gut 20 geschossigen Hochpunkt der Mercedes Benz Bank nördlich der Mollstraße und dem Gebäudeensemble bildet. Hier tritt die Bauflucht deutlich zurück und gibt sowohl den Blick nach Norden auf den besonders ausgeprägten Giebel des Bankhauses als auch nach Süden auf den dortigen Gebäudevorsprung des Hauses der Statistik mit seiner umlaufenden farbigen Fassade. In diesem Raum der sich durch die großen Platanen vom Straßenraum wohltuend absetzt, lässt sich ein urbaner Stadtraum mit deutlich grünen Qualitäten aufziehen. Für die allein in den Häusern A bis D arbeitenden ca. 3000 Mitarbeiter und die der zahlreichen weiteren Büroeinheiten, aber auch den Gästen anliegender Hotels, wird so ein grünes Arbeitsumfeld und Entree geboten. Man wird sich so an der Otto-Braun-Straße dann auch ganz real und einfach wohl fühlen.

Die Stellplätze bleiben erhalten und die gesamte Fläche wird unter Markierung der Fahrgasse durch ein warm-graues Betonpflaster zusammengezogen. Es ist nicht die Idee ein vollständig neues Pflaster für die Magistrale zu kreieren. Lediglich das Raster ist aus feinen Linien dem Fassadensystem entlehnt. Die organische Formsprache der Pflanzinseln legen sich im Kontrast darüber. Grüne Gräser bewegen sich im Wind und wenige exotische anmutende Parkbäume spenden lichten Schatten.

Es wird angesichts dieser dominanten Stadträume und ihrer Klarheit auf die Addition kleinerer und kleinster Zubauten bewusst verzichtet.

Integrale Gebäudetechnik (siehe „ENERGIE- UND VERSORGUNGSKONZEPT“ Seite 3):

Auf das Haus und seine Fassade abgestimmte Gebäudetechnik bei Minimierung des Energieverbrauchs, der Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie des technischen Aufwands aufgrund einer energetisch optimierten Fassadenkonstruktion.

FASSADENGESTALTERISCHES KONZEPT

Durch die Abstraktion der Fassade in viele technisch gleichgroße „Pixel“ wird die Wirkung der Gebäude A bis D neu definiert: Die Fassade ist nicht mehr nur eine mechanisch angehängte technische Hülle, sondern eine organische Haut, die vom jeweiligen Standpunkt aus gesehen ganz unterschiedlich auf den Betrachter wirkt und die Gebäude als Ensemble lebendig erscheinen lässt. Die Häuser A und D fungieren als Farbsignale zur fernwirkenden stadträumlichen Markierung, während der Längsriegel B und C als verbindendes Element eine Fassade aus monochromen Feldern mit langförmigen Öffnungen und Brüstungen erhält.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch den Einsatz einer seriell herstellbaren Modultechnik, einem modularen Tragraster, einer haustechnischen Zonierung sowie der inneren Nutzung entsprechender gezielter Fensteröffnungen wird eine funktionale und nachhaltige Bauweise ermöglicht bei Einhaltung des Kostenrahmens. Dabei überschreitet das Gewicht der neu geplanten Fassadenmodule nicht das der bestehenden Betonfassadenelemente, um einen zusätzlichen statischen Mehraufwand zu vermeiden.

BÜROORGANISATION

Durch den Einsatz des Fassadenachsrasters von 1.20m sind Einzelbüros (Typen E und ER), Doppelbüros (Typen D und DR), Finanzbüros (Typ F) sowie Teambüros (Typ W) möglich.

FASSADENKONSTRUKTION

Die Einhaltung der aktuellen Brandschutzbestimmungen, die Einhaltung der Anforderungen an den Wärmeschutz, der Dichtheitsnachweis für Fugen und Anschlüsse sowie die statische Haltbarkeit mit den dafür erforderlichen Maßnahmen standen bei dem Entwurf im Vordergrund. Alle Fassadenbauteile bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen einschließlich möglicher Verkleidungen und deren Unterkonstruktionen, Halterungen, Befestigungen sowie Dämmstoffen. Zwischen den Geschossen beträgt der Feuerüberschlagsweg mehr als 1.00 m. Alle Fassadenbauteile besitzen mindestens eine Feuerwiderstandsklasse W 90.

Die vorhandenen Stützen mit rechteckigem Querschnitt 30 cm × 80 cm, die in Fassadennähe regelmäßig in einem Achsabstand von 7,20 m stehen, werden bei der Fassadengestaltung beachtet. Wir gehen bei den durch die neuen Fassadenmodule in die Bestandsbaukörper eingeleiteten Lasten von einer Lastannahme $\leq 2 \text{ KN/m}^2$ Fassadenfläche aus, so dass die Lasten des Fassadensystems ohne zusätzliche statische Maßnahmen zur Verstärkung der Haupttragssysteme durch die bestehende Baukonstruktion aufgenommen werden können.

Im Erdgeschoss des gesamten Ensembles ist eine durchgehende Pfosten-Riegelfassade mit überwiegend raumhohem transparentem Anteil geplant, um ein Hindurchfließen der Stadtebene unter den drei großen aufgeständerten Scheiben zu erzielen.

ENERGIE- UND VERSORUNGSKONZEPT

Das einzelne Fassadenmodul beinhaltet die gesamte notwendige Technik, um das individuelle Raumklima zu steuern. Es ist ausgestattet mit einem eigenen Lüftungssystem zum Kühlen, Heizen, Lüften und zur Wärmerückgewinnung. Außerdem sind in dem Fassadenpaneel Beleuchtungs-, Schallabsorptions- und Raumakustikelemente integriert. Durch das dezentrale Konzept der Gebäudetechnik wurde eine flexible Grundrissgestaltung mit allen Büroformen möglich.

Die Recyclingfähigkeit durch eine sortenreine Rückbaubarkeit ist vollumfassend gegeben.

1. Wärmeschutz

Die Wärmedämmung des Gebäudes wird so dimensioniert, dass die Vorgaben des voraussichtlich in 2019 in Kraft tretenden GebäudeEnergieGesetzes (GEG) erfüllt werden.

2. aktive Gebäudehülle

Die neue multifunktionelle Fassade wird aus einer hinterlüfteten Vorhangfassade aus Dünnschichtmodulen aufgebaut, die eine weitgehend freie Farb- und Strukturgestaltung ermöglichen und zudem das auftreffende Sonnenlicht in elektrischen Strom wandeln. Zudem sind Dünnschichtmodule aufgrund ihrer technischen Eigenschaften in besonderem Maße für die vertikale Positionierung an der Fassade geeignet. Die Hinterlüftung gewährleistet dabei sowohl den Feuchteabtransport aus der Fassade als auch die Modulkühlung. Somit dient der Wetterschutz gleichzeitig als Stromerzeuger. Die Elektrotankstelle vor dem Gebäude symbolisiert die Funktion des Gebäudes als Kraftwerk. Der solar erzeugte Strom wird zur (teilweisen) Deckung des eigenen Strombedarfs genutzt; der Stromüberschuss wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

3. Gebäudebelüftung:

Zur Belüftung des Gebäudes wird ein System eingesetzt, welches die erforderlichen Installationen auf ein Minimum reduziert. Dabei ist grundsätzlich die natürliche Belüftung über die Fenster vorgesehen. An sehr kalten Tagen in der Heizperiode und an sehr warmen Tagen im Sommer wird die Zuluft über Außenluftdurchlässe bezogen, welche im Gegensatz zur Fensteröffnung eine entsprechende Vortemperierung der Außenluft zur Sicherstellung der Behaglichkeit ermöglichen (s. dazu die Abschnitte „4. Gebäudebeheizung“ bzw. „5. Gebäudekühlung“). Dabei wird eine zentrale Abluftanlage zur Gewährleistung des erforderlichen Luftwechsels eingesetzt. Die Räume werden über einen Abluftschacht pro Flurabschnitt entlüftet.

4. Gebäudebeheizung:

Das Gebäude wird an das Fernwärmenetz Berlin angeschlossen. Durch den sehr guten Primärenergiefaktor und den hohen Anteil an Kraft-Wärme-Kopplung ist die Energieeffizienz dieser Lösung gegeben. Das Gebäude ist damit für die künftigen Anforderungen des GEG gut gerüstet. Die Räume erhalten Heiz-/Kühlsegel oberhalb der Arbeitsplätze, welche im Winter sehr energieeffizient eine angenehme Strahlungswärme bereitstellen. Die Nutzer können die Raumtemperatur über Konvektoren vor den Fensterflächen individuell beeinflussen und sind durch die aufsteigende Warmluft von den kühleren Fensterflächen abgeschirmt. Die Konvektoren sind vor den Außenluftdurchlässen platziert und dienen gleichzeitig der Vorkonditionierung der kalten Außenluft, um Zugerscheinungen auszuschließen.

5. Gebäudekühlung:

In den Sommermonaten sorgen die Kühlsegel über den Arbeitsplätzen für einen kühlen Kopf. Die warme Außenluft wird durch ein Kühlregister im Außenluftdurchlass vorgekühlt und sichert ein angenehmes Raumklima auch an sehr heißen Sommertagen ab. Das bei der Abkühlung der Außenluft zeitweilig auftretende Kondenswasser wird durch den Außenluftdurchlass unschädlich in die Fassa-

de abgeleitet und sorgt über die erneute Verdunstung in der Hinterlüftungsebene für einen zusätzlichen Kühleffekt.

Die Bereitstellung des Kaltwassers für die Kühlelemente erfolgt über einen elektrisch betriebenen Kaltwassersatz, welcher über solar erzeugten Strom betrieben wird und so von der Gleichzeitigkeit von Stromangebot und Strombedarf profitiert.

6. Sommerlicher Wärmeschutz

Insbesondere in dicht bebauten Großstätten mit erheblichem Hitzestau ist das Konzept des sommerlichen Wärmeschutzes von entscheidender Bedeutung. Die Fassadengestaltung mit einem Fensterflächenanteil von rd. 20 % beschränkt den Wärmeeintrag durch solare Strahlung im Sommer wirkungsvoll. Darüber hinaus werden die Wärmeschutzfenster mit einer reflektierenden Beschichtung versehen, welche das Eindringen von solarer Strahlung durch die Glasflächen auf einen geringen Teil reduziert. Für den verbleibenden solaren Wärmeeintrag sowie die im Gebäude entstehende Wärme durch Personen und elektrische Geräte wird ein Kühlkonzept vorgesehen, welches die geplanten notwendigen Installationen einbezieht. Entscheidend ist die Nutzung der kühlen Nachtluft zur Abkühlung der massiven Bauteile im Gebäude. Dazu wird auf eine vollständige Abhängung der Decke verzichtet, um hier neben den massiven Wänden und Fußböden eine große thermische Speichermasse zu schaffen. Die zentrale Abluftanlage saugt die kühle Nachtluft durch das Gebäude und entzieht diesem die aufgestaute Wärme. Die Speichermasse ist am Morgen ausgekühlt und steht als „Kältereservoir“ wieder zur Verfügung.

7. Trinkwarmwasserbereitung:

Die Zapfstellen im Gebäude werden mit elektrischen Durchlauferhitzern ausgestattet, um erhebliche Zirkulationsverluste zu vermeiden und eine einwandfreie Trinkwasserhygiene (Legionellenprophylaxe) zu gewährleisten.

8. Regelungstechnik:

Eine intelligente Steuerung stellt den angepassten Betrieb der Installationen unter verschiedenen Nutzungsintensitäten und bei verschiedenen Klimabedingungen sicher. Dabei werden dieselben Systeme sowohl für den Heiz- als auch für den Kühlfall verwendet. So wird eine ökonomische und ökologische Versorgung aller Nutzungsbereiche gewährleistet.