

Haus der Statistik Erläuterungen

- Prolog : Keine Bebauung im Straßen-, Stadtraum.
Die bestehende Großform - der „Komplex“ - ist und wird durch Erhalt und Weiterbau nachhaltig zur „M a s c h i n e“, zum Großstadthaus, zum weitergebauten Ensemble.
- Stadtraum
- These 1: Der Straßenraum bietet keinen Raum für einen starken, funktional nutzbaren Erweiterungsbau. Alibigebäude, die den Stadtraum entstellen, sind kein städtebaulich relevantes Mittel, um eine Gebäudeerweiterung darzustellen. Das Straßenland ist keine Baulandreserve sondern wertvoller öffentlich nutzbarer Raum.
Entwurfsentscheidung:
k e i n z u s ä t z l i c h e r B a u k ö r p e r i n d e n S t a d t r a u m .
- These 2: Eine notwendige Erweiterung der Funktionsflächen des Bestandes ist nur durch An- und Aufbauten sinnvoll darstellbar. Ziel: ein weitergebautes Großstadthaus - strenger und einheitlicher - also stärker.
Entwurfsentscheidung:
W e i t e r b a u d e r 9 - g e s c h o s s i g e n Z e i l e b – c i n R i c h t u n g B a u t e i l d – B a u f l u c h t
G e s i c h t z u m „H o f“ – keine Rückseite - aufdoppeln der einhüftigen Zeile
A u f s t o c k u n g B a u t e i l a
- These 3: Wenn das 150 m-Hochhaus am Saturn - das Hochhauscluster am Alex, dann den Bestandsbaukörper stärken, seine stadträumliche Kraft stärken, ein kompakter Körper, um dem neuen Maßstab der Hochhauscity standzuhalten.
Entwurfsentscheidung:
e i n e i t l i c h e , l a n g e , 9 - g e s c h o s s i g e R a u m k a n t e z u r O t t o - B r a u n - S t r a ß e .
- These 4: Auch ohne 150 m-Hochhaus durch Aufstockung Bauteil A die Dreiergruppe hoher Gebäude am Schnittpunkt der Magistralen stärken:
Haus des Lehrers - Haus des Reisens - Kopfbau Haus der Statistik.
Entwurfsentscheidung:
A u f s t o c k u n g v o n d r e i G e s c h o s s e n - K r o n e a u f d e m K o p f b a u H a u s d e r S t a t i s t i k , g l e i c h b e r e c h t i g t e r D r i t t e r .
- These 5: Bewahren und Stärken der historisch einheitlichen Schicht - KMA II. BA, Haus des Reisens, Haus des Lehrers - Einheit in Architektur und Städtebau der 60-er Jahre, W e l t k u l t u r e r b e .
Entwurfsentscheidung:
F a s s a d e n - u n d B a u k ö r p e r s t r u k t u r e r h a l t e n u n d w e i t e r b a u e n .
B a u t e i l a - d e n k m a l g e r e c h t , B a u t e i l b , c + d d e n k m a l n a h , N e u b a u e n e r k e n n b a r d e n B e s t a n d i n t e r p r e t i e r e n d .
K e i n e n e u e „A r c h i t e k t u r“ e r f i n d e n !
- These 6: Ziel: die Neuinterpretation des Straßenraumes, die Weite als Chance für die Qualität des öffentlichen Raumes für einen S t r a ß e n r a u m d e s 2 1 . J a h r h u n d e r t s , Freiraumkontinuität zum neugestalteten Straßenraum KMA.
Entwurfsentscheidung:
K e i n e E i n b a u e n i n d e n S t r a ß e n r a u m - k e i n e n e u e B a u f l u c h t - S i c h t a c h s e z u r D r e i e r g r u p p e - R a u m v o r d e m 1 5 0 m - H o c h h a u s
R a u m f ü r n e u e F r e i r a u m a k t i v i t ä t e n u n d - n u t z u n g e n , f ü r n e u e V e r k e h r e : F a h r r a d - s c h n e l l s t r a ß e , L a d e s t a t i o n e n , S t e l l p l ä t z e , C a r - S h a r i n g .

Baukörper

Durch An- und Aufbauten erlebbares Spannungsfeld Bestand - Neubau.

Um- und Weiterbau im Sinne eines „Baudenkmal“- erlebbare Geschichte.

Entwurfsentscheidung:

- Bestandsgebäude

Aufnahme und Fortführung gegebener Baukörperdimensionen, Baufluchten, Geschossigkeiten, Proportionen, Gliederungen: Weiterbau. Ergänzungsbauten aber in Konstruktion und Materialität klar ablesbar. Fassaden der Bestandsgebäude denkmalgerecht oder denkmalnahe saniert – Erhalt der Brüstungsplatten, somit der horizontalen Bänderung in Proportion, Gliederung, Materialität und Farbe.

Erhalt der Fertigteilebrüstungen - Neuinterpretation der gläsernen Bänder - Bürofassade-Kastenfenster Bauteil a denkmalgerecht, Bauteil b + c + d denkmalnahe, hinterlüftete Niedrigenergie-Bürofassade. Aufgabe der gliedernden Metallvorhang-Fassaden an der Zeile - Neuinterpretation durch Betonung und Störung des Bandes an diesen Stellen, somit Erhalt und Stärkung der Gliederung der Zeile.

- Ergänzungsbauten

Auflösen der massiven Brüstungsbandstruktur, nur noch sichtbare Deckenbänder und eingestellte geschosshohe, hinterlüftete Glasfassaden in differenzierter Transluzenz.

Fassadenkonstruktionen

Ziel der Sanierung ist es, den Standard der Niedrigenergie-Bürofassaden und den sommerlichen Wärmeschutz zu garantieren. Der Erhalt und die Sanierung der Fertigteile-Betonbrüstungen bedingt eine Innendämmung mit integrierter Niedrigtemperatur-Flächenheizung und integrierter Medienführung (Brüstungskanal). Die Fensterbänder im Bauteil a werden mit Leichtmetall-Kastenfenstern und hochgedämmten Blindfeldern denkmalgerecht saniert. Die Fensterbänder der Bauteile b + c + d werden neu interpretiert und denkmalnahe mit einer zweischaligen hinterlüfteten Bürofassade mit integriertem Sonnenschutz im Niedrigenergiestandard erstellt.

Die Fassaden der Ergänzungsbauten - Aufstockung Kopf Bauteil a, Weiterbau Zeile Otto-Braun-Straße, Aufdoppelung Zeile zum Hof - werden mit einer einheitlichen geschosshohen Leichtmetall-Glas-Fassade als neue Schicht einheitlich in Konstruktion und Materialität erstellt. Die geschosshoch hinterlüftete Fassade wird durch die horizontalen, deckengleichen Bänder (Lüftung) gegliedert.

Material und Farbe

Material

Mit unterschiedlichen Flächenanteilen ist die Materialität der Fassaden in allen Bauteilen identisch: farbbeschichtete Betonfertigteile mit hochwertig geschlossener Fugenausbildungen, Leichtmetall-Fenster und Fassadenkonstruktionen, Weißaluminium eloxiert, integrierte Raffstores (siehe Detail).

Farbe

Entscheidend für die Intention der 60-er Jahre ist das Farbspiel auf den plastisch differenzierten Brüstungsplatten - „Mondrian am Alexanderplatz“. Dazu kommen farbige Blindfelder in Bauteil a und d.

Konstruktion - Realisierbarkeit

(Einschätzung des Tragwerksplaners)

Bauweise:

Die praktizierte Bauweise für das Haus der Statistik ist ein Stahlbetonskelettbau system des Typs SK Berlin 68, beim damaligen „Berlin-Projekt“ bis zur Ausführungsreife entwickelt und nach der Aufteilung von Berlin-Projekt in eine Wohnungsbaufirma WBK (Wohnungsbaukombinat) und Gesellschaftsbaufirma IHB (Ingenieurhochbau Berlin) von beiden Firmen genutzt, wenn auch leicht voneinander abweichend.

Das Grundraster der Stützenabstände beträgt $n \times 1,20\text{m}$, die Geschosshöhen waren mit 3,30 m, 3,60 m, 4,20 m und 4,80 m vorgegeben.

Die Stützenquerschnitte wurden je nach Kopflast mit 30x65, 30x80 und 50x80 ausgewählt. Die Stützen konnten mehrgeschossig ausgebildet werden. Die Auflageraussparungen richteten sich nach der Riegelwahl. Es gab Einriegelsystem bei geringen Lasten oder Stützenabständen (Wohnungsbau, Kindergärten, Hotels, auch Büros) oder Zweiriegelsystem bei höheren Lasten (Bürobauten, Gewerbebauten, Schulen, auch Industriebauten).

Der Riegelquerschnitt war mit 20x60 vorgegeben.

Es wurden drei Deckentypen angeboten: Volldecken (Anwendung zumeist vom WBK), Hohldecken ($d=27\text{cm}$) und Rippendecken ($d=29\text{cm}$) - Anwendung durch IHB.

Durch die Riegelaufleger wurde der Stützenquerschnitt stark eingeschnürt. Das war die Schwachstelle des Systems und der Grund für die überdimensional erscheinenden Stützenquerschnitte.

Die Decken wurden durch Ringankerbewehrung zur Scheibe ertüchtigt.

Die notwendigen Vertikalaussteifungen wurden durch Treppenhauskerne, Aufzugsschächte und Vollgiebel gebildet, gelegentlich aber auch ergänzt durch zusätzliche Längs- und Querscheiben.

Bei bis zu zwei Geschossen konnte die Vertikalstabilität auch durch eingespannte Stützen erzielt werden.

Eine maximale Gebäudeausdehnung war mit 72 m vorgegeben. Bei größeren Ausdehnungen waren Gebäudetrennfugen erforderlich.

Die Außenwände wurden in der Regel bei Bandfassaden als Zweischichtenplatten hergestellt: Die außenliegende Schicht war aus Stahlbeton oder Stahlleichtbeton und wurde innenseitig ergänzt durch eine Dämmschicht mit Putz. Die Dämmschicht bestand im Idealfall aus Polystyrol mit einer dünnen aufgeklebten HWL-Schicht als Putzträger.

Die Produktion erfolgte auf glatten Stahlschalungen mit der Finish-Seite unten.

In die tragende Brüstungsplatte (nur selbst- und fenstertragend und natürlich die Windlast aufnehmend) wurden pro Element zwei Konsolen aus Flachstahl einbetoniert, die auf Randriegeln oder aber auf speziellen Randdeckenplatten aufgelegt und rückverankert wurden. Die Stahlkonsolen bestehen aus korrosionsgeschütztem schwarzem Stahl, der nach dem Elementeinbau mit Beton vergossen wurden, womit sie endgültig gegen Korrosion geschützt sind.

Die Standsicherheit der Fassadenelemente kann nur dann in Zweifel gezogen werden, wenn die Betondeckung der Bewehrung nicht ausreichend überdeckt war (innen und außen). In diesem Fall müssten sich Abplatzungen und Rostläufer zeigen. Sollte es derartige Anzeichen nicht geben, darf mit 100% Standsicherheit gerechnet werden.

Anwendung am Haus für Statistik:

Das Haus für Statistik ist ein langgestreckter Bau, der sich konstruktiv aus vier unabhängig voneinander wirkenden Baukörpern (Haus A, B, C und D) besteht. Die Trennung der einzelnen Teile ist auch äußerlich erkennbar mit Ausnahme der Häuser B und C, die äußerlich ähnlich sind.

Die jeweilige Länge von Haus B und C beträgt 57,6 m, die Breite 12 m.

Haus A ist eine Art Kopfbau – steht quer zu Haus B. Seine Ausdehnung beträgt 50,4 m, die Breite 19,2 m. Haus D wurde versetzt zu den Häusern B und C um etwa 12 m, ist aber in gleicher Weise orientiert. Haus D beginnt also dort, wo Haus C aufhört. Nur eine geringe Verbindungsbreite von ca. 2,40 m wurde belassen.

Es gibt unterschiedliche Vertikalstabilisierungselemente, die für einen eventuellen Umbau tabu bleiben müssen:

- Haus A: Treppenhauswände in Achse 28...29 und darüber hinaus/ Q-P
Treppenhauswände in Achse 32...33 / Q-P – die vor dem Giebel liegend abgeknickte Wand lässt sich in Ihrer Wirkung nach den vorliegenden Unterlagen nicht eindeutig zuordnen.
Giebelwand Achse 33
Längswände der Aufzugsschächte
Giebel in Achse 26 ist noch unklar
- Haus B: Treppenhauskern in Achse 20...21
Wände an Bewegungsfugen Achse 25 und 17
- Haus C: Treppenhauskern in Achse 11...12
Wände an Bewegungsfugen Achse 16 und 8
vermutlich auch kurze Wand in Achse 28/8..9
- Haus D: Treppenhauswände in Achse E...F / 6...8
Treppenhauswände in Achse E...F / 1...2 die vor dem Giebel liegend abgeknickte Wand lässt sich in Ihrer Wirkung nach den vorliegenden Unterlagen nicht eindeutig zuordnen.
Giebelwand Achse 1
Längswände der Aufzugsschächte
Giebel in Achse 9 ist noch unklar

Umbauten, Ergänzungen, Erweiterungen:

Fassadenänderung: Die Erfordernisse der EnEV sollten bei dem Neubau der Fenster berücksichtigt werden. Das führt zwangsläufig zu höheren Fensterlasten als ursprünglich eingerechnet. Für das Brüstungselement einschließlich der Auflagerkonsolen führt das aber nicht zur Überlastung (im Grunde handelt es sich um eine zusätzliche Glasebene (ca. 0,10...0,12 kN/m²). Die Windlasten sind eigentlich die gleichen, allerdings hat der Gesetzgeber die Normlasten wegen des spürbaren Klimawandels erhöht. Aber auch das führt nicht zur Notwendigkeit einer neuen Konstruktion. Eine grundsätzlich andere Konstruktion - z.B. geschosshohe Elemente schwerer oder mittelschwerer Bauart - sind nicht möglich, da die Randrippe der Deckenrandplatte überlastet werden würde. Wenn eine schwerere Bauart gewünscht wird, muss eine Lastabfangung über Stahlträger erfolgen, die an die Stützen angedübelt werden. Bei Beibehaltung der vorhandenen Brüstungsplatten muss innenseitig die Dämmung verbessert werden.

Aufstockungen:

Wenn bei einem oder mehreren Bauteilen Aufstockungen gewünscht werden, sind hauptsächlich zwei Dinge zu untersuchen: Die Resttragfähigkeit der Stützen und die Stabilität in der Vertikalen.

Beide Möglichkeiten setzen genaue Kenntnisse der Konstruktion voraus. Bei den Stützen ist die Schwachstelle der Einschnürungsbereich zwischen den Riegeln, der schwer zu untersuchen ist, um die eingebaute Bewehrung zu ermitteln. In den besser zugänglichen Vollquerschnitt Bereichen kann man auch jetzt zerstörungsfrei oder durch Abschlagen der Betondeckung die exakte Bewehrung ermitteln.

Die Belastungsfläche für eine Stütze liegt bei allen Gebäudeteilen gleich: $7,20 \times 6,0 = 43,20 \text{ m}^2$. Bei allen 9 Geschossebenen und einer vorausgesetzten Büronutzung mit Trennwänden aus Ständerwerk entsteht nur aus der Verkehrslast eine Lastkomponente von 140 kN, somit für 9 Geschosse 1120 kN.

Bei einer größeren Gebäudehöhe wachsen die Belastungen für die vertikalen Stabilisierungssysteme exponentiell mit. Wahrscheinlich ist die Erzielung einer ausreichenden Stabilität noch ein zu lösendes Problem. Es lassen sich zusätzliche Wände im ganzen Gebäude (also von oben bis in die Fundamente) nachrüsten.

Bei der Erhöhung der Stützenlasten und Lasten unter den Wänden und Kernen wachsen natürlich auch die Bemessungslasten für die Fundamente. Hier sind Bestandsaufnahmen, so keine Unterlagen existieren, erforderlich.

Da die Aufstockung des Bauteil A von elementarer städtebaulicher Bedeutung ist, sollten diese Untersuchungen zur Entscheidungsfindung getätigt werden.

Anbauten:

Anbauten sind eher möglich. Allerdings muss darauf geachtet werden, dass strikt eine Trennung zwischen alt und neu vorgenommen wird, also eine Bauteilfuge vorgesehen wird.

Das bedeutet, dass die Neubauten in sich stabil sein müssen mit funktionierenden horizontalen und vertikalen Scheiben.

Ein schlankes Gebäude kann in seiner schwachen Achse auch an ein vorhandenes angelehnt werden. Um das Problem von Spannungen aus der Setzung des Anbaus zu minimieren, muss die Verbindung von alt und neu dann so konzipiert werden, dass kein Abriss entsteht. Ein Beispiel wäre eine Art „Schleppplattenausbildung“ im angrenzenden Deckenfeld.

Besser und sicherer ist aber die strenge Trennung zwischen Neu- und Altbau.

Realisierung-Bauabschnitte

Um eine ungestörte Nutzung der sanierten Gebäudeteile zu garantieren wäre ein bauteilbezogenes Vorgehen sinnvoll und zwar mit allen Um- und Neubauten. Nur so könnte auch der finale Umbau der Freiflächen erfolgen. Als Kompromiss, den wir hier vorschlagen, wäre es sinnvoll alle Arbeiten an den Straßenseiten auch den Erweiterungsbau Bauteil d im ersten Schritt zu realisieren, um so auch den gesamten Frei- und Straßenraum fertig stellen zu können.

In weiteren Schritten wäre dann die Aufstockung Bauteil a und der hofseitige Anbau Bauteil b + c von der Rückseite aus zu realisieren. Die von diesen Arbeiten betroffenen Fassaden würden dann im ersten Schritt nur temporär ertüchtigt. Die dafür benötigten Mittel würden, was Rohbau und Fassade betrifft, durch den Verzicht auf den Abbruch der Brüstungen zu erbringen sein.

Grobkosten und Massen bei Erhalt der Brüstungsplatten und dafür Erweiterungsbau vor

Bauteil d: 5.500 lfm, 10.000 m², 2.000 m³, 5.000 t Brüstungsplatten im Bestand

das sind bei Abbruch 1.000.000,- €, Entsorgung 500.000,-€, Nacharbeiten Rohbau 500.000,-€,

Kosten für neue Fassade (Brüstungsersatz) 7.000.000,- €,

Summe 9.000.000,- €. (Kosteneinsparung bei Erhalt der Brüstungsplatten)

Erweiterungsbau vor Bauteil d 5.000 m² BGF Kosten 1.800,- €/m²,

Summe 9.000.000,- € (Kosten für Neubau für Tragwerk, Fassade, Rohausbau)

Bei Verlagerung der Baukosten wäre nach grober Schätzung so der Erweiterungsbau kostenneutral zu erstellen.

Freiräume – „Urban Spaces“

Straßenraum – „Gehweg“ Otto-Braun-Straße

Neuinterpretation des „Gehweges“ in 3 Schichten - Funktionsbereiche:

1. Schicht straßenbegleitend – Verkehr : Längsparken – Car Sharing unter Baumdach, Sicherheitsstreifen mit Leuchten und Ladestationen, Fahrradschnellstraße
2. Schicht – Aktionsfläche : Thema: „Copa Cabana“ – bauüberstandene multifunktional nutzbare Freiraumfelder – Aktion, Ruhe, Gastronomie, Kunst, Wasser, Ausstellungen u.a..
3. Schicht Gehweg und Eingangsbereiche – Fußgänger und Fahrradabstellflächen, Werbung, Auslagen, Information u.a

Dachflächen- Dachgärten Bauteil b + c und Erweiterungsbau

Dachflächen als nutzbare Freiräume teilweise mit gläsernem Witterungsschutz –

leichten Stahlglassdächern als Pausen- und Erholungsbereich (3100 m²) – Aktion, Bewegung , Ruhe

Fazit:

Die Grundsätzliche Entscheidung zur „Ästhetik“ der Fassadensanierung - bei uns „denkmalnahe“ ist unabhängig vom städtebaulichen Konzept – Erweiterungsbauten zu treffen.

Es sind zwei Themen wenn sie die bauliche Trennung Bestand und Erweiterung durchsetzen wollen.

Diesen Ansatz halten wir für kurzfristig.