

Stadtskulptur Der Entwurf verbindet städtebauliche, nutzungsspezifische und energetische Ansprüche zu einer Gesamtform, deren Skulptur und Oberflächenbeschaffenheit sich den jeweiligen Erfordernissen optimal anpasst, ohne die Dimension und Präsenz der ÖBB Konzernzentrale zu verleugnen, vielmehr wird ein selbstbewusster Startpunkt für die Entwicklungen um den neuen Hauptbahnhof gesetzt.

Der starken Setzung des Gebäudes am Vorplatz Süd steht die vielschichtige Bezugnahme auf die Umgebungsbebauung der südlichen Gebäudeteile gegenüber. Diesem Konzept gelingt es die heterogenen stadträumlichen Dimensionen im Stadtkontext zu verankern, sie zusammenzubinden, statt zu fragmentieren. Die Überhöhung der unterschiedlichen Ansprüche aus der umgebenden Bebauung führt zu einem identitätsstiftenden städtischen Ereignis.

Städtebauliche Einbindung Der Hochhausentwurf bereichert die Stadtsilhouette Wiens um einen markanten Punkt, je nach Blickrichtung strahlt das Gebäude verschiedene Material- und Farbstimmungen aus. Das Verhältnis des Gebäudekörpers zum Terrain des Bahnhofs unterstreicht die Bedeutung als erstes Haus am Platz. Der Sitz der ÖBB Konzernzentrale am Standort des geplanten neuen Hauptbahnhofs markiert mit seiner bis auf den Platz herabreichenden Fassade für die Reisenden den Punkt des Ankommens in Wien, gleichzeitig klingen im wechsellvollen Farbspiel der Prismenfassade die Erinnerungen der dynamischen Prozesse der Reise nach.

Die südlich ausgerichteten Bauteile und deren Fassaden gehen nuanciert auf die gewachsenen und zukünftigen Strukturen der Bebauung des 10. Bezirks ein, die Neuinterpretation der historischen Gebäudezonierung, durch die Transformation des Gebäudevolumens selbst, gelingt der Übergang der Traufhöhe von 21 Metern zum Maßstab des Bahnhofvorplatzes mit einer Gebäudehöhe bis 88 Meter.

Turm Im südlichen Grundstücksteil, am Kreuzungspunkt der Sonnwendgasse und der verlängerten Argentinierstrasse, wird ein skulpturaler Hochpunkt ausgebildet, der als "Vordergrund" vor der Südfassade des Hochhauses die Grundstückstiefe des Gesamtareals im Stadtraum akzentuiert. Der turmartige Gebäudekörper ist Teil des Basisbauwerks besitzt aber gleichzeitig die zeichenhafte Wirkung eines Solitärs.

Haus am Platz Die Basis des Gebäudes reagiert auf den örtlichen Stadtraum. Unmittelbar zum Vorplatz Süd wird die Hochhausfassade augenscheinlich bis auf das Platzniveau heruntergeführt um diesen zukünftig prominentesten Zughaltepunkt in Wien auch städtebaulich als Ort der Ankunft zu versinnbildlichen. Ein zweigeschossiger Rücksprung bildet den Eingangsbereich aus. Zur Verstärkung der Gebäudesetzung am Platz wird der arkadenförmige Rücksprung nicht über die gesamte Breite des Gebäudes geführt.

An der westlichen Gebäudespitze, wo die Sonnwendgasse den Vorplatz Süd tangiert, geht die Hochhausfassade unmittelbar auf den Bahnhofsvorplatz hinab, im weiteren Verlauf der Sonnwendgasse differenzieren sich einzelne Bauteile aus. Durch die Auskragung der Südwestfassade des Hochhauskörpers um drei Meter wird dieser als eigenes Bauteil ablesbar. Die Basisgeschosse werden in Teilen zurückgesetzt und folgen den städtebaulichen Zielsetzungen zur Ausbildung einer Arkade. Der turmartige Aufbau zum Kreuzungsbereich Sonnwendgasse Argentinierstrasse krägt bis zu sechs Meter über das Basisbauwerk aus, die Fassadenvorderkante fluchtet im überhöhten Eckbereich mit den Baugrenzen, im Straßenverlauf der Argentinierstrasse und Sonnwendgasse tritt die Basis des Gebäudekörpers um drei bzw. sechs Meter zurück. Diese leichte Aufweitung der Straßenräume bildet den Auftakt für die sich anschließenden, großzügigen Stadträume im Umfeld des Bahnhofs. Im Eckbereich der neuen Argentinierstrasse zum Vorplatz Süd wird die Gebäudehöhenfestsetzung am östlichen Gebäudeteil des Hochhauses überschritten, der schlanke, um sechs Meter zurückgesetzte Baukörper unterstreicht die Zäsur zwischen Bahnhofsvorplatz und anschließender Bebauungstypologie des 10. Bezirks, eine Beeinträchtigung der Nachbarbebauung durch die leichte Überschreitung im Ausmaß der Höhenfestsetzung, wird ausgeschlossen.

Funktionelle Lösung, Nutzungsgliederung Basis und Turm Die Gebäudestruktur baut auf einem Rastermaß von 1.35 Metern auf, aus einer gemeinsamen Basis erwächst das Hochhaus mit 18 Regelgeschossen und ein turmartiger Baukörper mit weiteren 4 Geschossen über die Traufhöhe von 21 Metern. Die fünf Geschosse der Basis nehmen, beginnend mit der Erdgeschosszone, die Funktionen der Eingangshalle mit Ausstellungsflächen, Schulungsräumen, einem Café zum Bahnhofsvorplatz, den Eingangsbereichen der Polizei und der AGM, der Poststelle und Retailflächen entlang der Sonnwendgasse vor. Die Räume der sozialen Dienste im 1. Obergeschoss werden von Besuchern und Kunden getrennt erschlossen, ebenengleich befindet sich die Sicherheits- und FM-Zentrale, sowie weitere Räume der Polizei, AGM und Poststelle.

Über einen großzügigen Luftraum kann das Restaurant im 2.Obergeschoss erschlossen werden, die zugehörige Bar befindet sich auf einem Galeriegeschoss und ist unmittelbar an das Konferenzzentrum im 3. und 4. Obergeschoss angebunden. Der Gastraum des Restaurants hat Zugang zu der auf Traufniveau (des 10. Bezirks) liegenden Terrasse.

Nutzung Hochhaus Die Geschosse des Hochhauses bieten für abgeschlossene Einzel- oder Gruppenbüros eine Bürotiefe von 4.40 bis 5.75 Metern an. Die notwendigen Rettungswege sind als großzügige Treppenräume ausgebildet und unterstützen die Kommunikation zwischen einzelnen Etagen auf kurzem Wege. Jedes Geschoss besteht aus zwei Brandabschnitten und lässt sich in zwei separat erschließbare Mieteinheiten trennen. Die Teilung ist ohne Umbau möglich, alle notwendigen Medienanschlüsse und die Sanitärkerne sind bereits für eine mögliche Teilung vorgerüstet.

Die Bürozonieren garantieren eine optimale Tagesbelichtung und eignen sich für die flexible Nutzung als Einzel-, Kombi- oder Grossraumbüro, die Mittelzonen können je nach Nutzerwunsch mit leichten Trennwänden unterteilt werden. Innenliegende Räume und an den Fassaden orientierte Räume können mit mechanischer Zuluft versorgt werden, die Abluft erfolgt über ein akustisches wirksames Überstromelement im Bereich der Türen, über die Flure wird die Abluft zentral an den Kernen abgeführt.

Fassaden Hochhaus Die Fassaden sind als vorgefertigte Elementfassaden mit einem Achsraster von 1.35 m und integriertem Kastenfenster konstruiert. Die Kastenfenster erhalten außenseitig eine diffusionsoffene, aber staubfrei gedichtete Einfachverglasung, die Innenfassade besteht aus einem Holzfensterelement mit Isolierstufenverglasung, sodass innenseitig das Bild einer rahmenlosen Ganzglasoptik erscheint. Die Innenverkleidungen der Brüstungen erhalten ein Furnier aus Lärchenholz. Im Scheibenzwischenraum des Kastenfensters ist ein hoch reflektierender Sonnenschutz angeordnet, im oberen Drittel können die Lamellen auch zur Lichtumlenkung herangezogen werden. Zur Optimierung der natürlichen Belüftung besitzt jedes Fassadenelement zusätzlich zum Kastenfenster eine Lüftungsklappe zur individuellen natürlichen Lüftung. Vor der Lüftungsklappe ist fassadenaußenseitig ein Lamellengitter zur Vermeidung von Luftturbulenzen und damit verbundenen Zugerscheinungen angeordnet.

Zur optimierten Lichtführung im Raum sind die Fenster sturzlos unterhalb der Decke angeordnet, aufgrund der unterschiedlichen Lichteinfallswinkel bei Nord- und Südfassaden und den damit verbundenen unterschiedlichen diffusen und direkten Lichtanteilen und Wärmelasten erhalten die Nord- und

Südfassaden eine verschiedene Ausbildung der Fensterleibungen. Während auf der Nordfassade die Leibungen, Fensterbänke und Sturzverkleidungen nach außen geklappt werden, sodass sich diese mit den Nachbarfeldern unmittelbar verbinden, kommt bei der Südfassade eine fast ebene bzw. senkrechte Verkleidung zum Einsatz. Der Eindruck eines Lochfensters entsteht. Bei dem auf der Südfassade steileren Sonnenlichteinfall, und damit verbundenen hohen Wärmelasten, kann so der direkte Anteil reduziert werden, während die diffusen Lichtanteile bei der "geöffneten" Nordfassade optimal genutzt werden. Alle Leibungs-, Sturz und Fensterbleche erhalten eine nuanciert abgestimmte, dauerhaft UV-beständige farbige Emaillierung aus unterschiedlichen Farbfamilien. Trotz der hochgedämmten Fassade auf Niedrigenergiestandard, mit integriertem Kastenfenster, entsteht ein optisch "leichtes Fassadenkleid" welches aus unterschiedlichen Blickwinkeln ständig sein Erscheinungsbild verändert.

Fassade Basis und Turm Die Geschosse der Basis erhalten eine glatte Fassadenhaut aus einer energetisch optimierten Dreifachverglasung, fest verglaste Elemente wechseln sich mit Öffnungselementen ab. Die als Ganzglasfassade konstruierte Fassade besitzt unterschiedliche Transparenzen, die durch überlagernde Satinierungen auf den verschiedenen Verglasungsebenen ein Bild unterschiedlicher optischer Tiefe erzeugen und zu einem fast textilen Erscheinungsbild führen.

Innenraumgestaltung der Bürogchosse Die geschlossenen Teile der Fassaden erhalten eine Verkleidung aus Lärchenholz furnier, der Innenflügel des Kastenfensters ist mittels Stufenverglasung flächenbündig in die Innenfassade eingesetzt. Kernwände aus Sichtbeton erhalten eine raue, scharrierte Oberfläche, die Massivdecken werden glatt verputzt. Die Flurbereiche besitzen eine Abhangdecke zur Aufnahme der Leitungsführung Haustechnik. In jeder zweiten Fassadenachse zweigen gefiederartig schlanke Deckensegel von den abgehängten Flurbereichen zu den Fassaden ab. Die parallel zu den Bürotrennwänden verlaufenden Deckensegel nehmen die Beleuchtung mit Direkt- und Indirektanteilen, die Leitungsführung der Sprinkler und die Zuluftführung der mechanischen Lüftungsanlage auf. Die teilweise perforierte Oberfläche der Deckensegel ist akustisch wirksam und verringert die Nachhallzeit im Raum.

Energiekonzept und technische Gebäudeausrüstung

Energie und Technikkonzept Dem Entwurfskonzept liegt ein integrierter Planungsansatz zu Grunde, der bereits bei der Ausformulierung der Kubatur und Hüllflächen ein optimales Zusammenspiel zwischen baulichen und technischen Maßnahmen zur Schaffung eines optimalen Raumklimas bei höchster Energieeffizienz berücksichtigt. Aufgrund des Zusammenspiels aller Planungsdisziplinen gelingt das Konzept eines Niedrigenergiehochhauses mit einem Primärenergiebedarf von unter 100 kWh/m²a umzusetzen, ohne dabei auf unangemessene technische Anlagen zurückgreifen zu müssen, oder Komforteinbußen für die Nutzung in Kauf nehmen zu müssen.

Im Sinne eines nachhaltigen Betriebs des Gebäudes kann dabei die technische Ausrüstung auf ein notwendiges Mindestmaß beschränkt werden, das eine hochwertige Nutzung ermöglicht. Die Möglichkeit einer individuellen und komfortablen natürlichen Lüftung wird in allen Bürobereichen, also auch in den Hochhausbereichen, sicher gestellt.

Die notwendige Kühlung erfolgt komfortabel und energieeffizient über eine Betonkerntemperierung. Die Speichermasse des Gebäudes wirkt optimal als Puffer für die Lastspitzen während des Tages und kann in den kühlen Nachstunden von der Kälteerzeugung, die für die Lüftungsanlagen zur Verfügung steht, entladen werden.

Lüftung Zur optimalen Durchspülung der Räume wird eine Fensterlüftung mit schmalen vertikale Öffnungen realisiert, Luftturbulenzen und Schallemissionen werden über ein außen liegendes Lüftungsgitter reduziert, sodass eine ganzjährige natürliche Lüftung möglich ist. Nur bei Tagen unterhalb 5°C und oberhalb 24°C Außentemperatur ist eine natürliche Lüftung aus energetischer Sicht nicht mehr sinnvoll. In diesem Fall wird empfohlen auf die baulich integrierten Lüftungsanlagen mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung zurückzugreifen, die kanalgebunden über das Deckensegel alle zwei Gebäudeachsen den Räumen zur Verfügung steht. Die Abluftführung erfolgt kanalungebunden mittels akustisch wirksamer Überströmelemente im Bereich der Bürotüren zu den zentral gelegenen Kernen.

Gebäudehülle Der Gesamtentwurf des Energiekonzeptes ist auf einen sehr niedrigen Primärenergiebedarf des Neubaus für die ÖBB Hauptzentrale ausgelegt. Die verglasten Teile der Hüllfläche der Gebäudeteile verfügen über einen hocheffizienten Sonnenschutz der einen außeninduzierten Kühlbedarf von 0,5 kWh/m²a sicherstellt und mit einer Lichtlenkung, die gleichzeitig für einen sehr niedrigen Beleuchtungsenergiebedarf sorgt. Der

hohe Dämmstandard der Fassaden in Kombination mit den solaren Gewinnen ermöglicht einen Heizenergiebedarf von deutlich unter 10 kWh/m³a.

Heizung und Kühlung Der hinter einer vorgelagerten Einfachverglasung ($g = 0,36$) integrierte hocheffiziente Sonnenschutz in %Lichttransmission 70 % Kombination mit einem Lichtlenkelement erlaubt auch bei geschlossenem Sonnenschutz eine Belichtung der Raumtiefe mit Tageslicht. Auf die unterschiedlichen solaren Energieeinträge der einzelnen Fassaden wird mit einer variablen Größe der transparenten Fläche reagiert. Zur Gewährleistung der Einhaltung einer Raumtemperatur von 26 °C erforderliche Kühlung (und gegebenenfalls die Heizung) erfolgt über eine Bauteilaktivierung. Eine abgehängte Decke wird nur im Flurbereich vorgesehen. In den Bürobereichen dienen schmale Akustiksegel der Aufnahme von allen Deckeninstallationen wie Beleuchtung und Sprinkler. Der hohe Dämmstandard der Fassaden ($U = 0,4$ W/m²K einschließlich Verglasung) ermöglicht den weitgehenden Verzicht auf eine Beheizung. Die bei sehr niedrigen Außentemperaturen noch erforderliche Beheizung erfolgt in allen Bereichen über integrierte Konvektoren. Der Brandschutz wird über entsprechende Brüstungselemente in der Fassade sichergestellt.

Vertikale Erschließung Die Erschließung des Hochhauses sieht sechs Aufzüge getrennt in zwei Gruppen vor. Nutzer mit Codekarte können per Aufzug aus den Untergeschoss unmittelbar in die Bürogeschosse gelangen. Besucher nutzen zwei Aufzüge die unmittelbar in den „öffentlichen“ Bereich der Lobby führen. Die Sicherheitszugänge sind mit den Aufzugsvorräumen kombiniert und können nur von berechtigten Personen mittels Codekarte betreten werden. Alle notwendigen Feuerwehraufzüge erhalten einen gesicherten separaten Zugang und sind so ausgestattet, dass sie auch als Lastenaufzüge genutzt werden können. Eine Zielwahlsteuerung sorgt für kurze Wartezeiten und einen effizienten Betrieb.

Server und Technikräume Für Serverräume und falls erforderlich für ein Rechenzentrum im Untergeschoss wird eine separate redundante Kühlung vorgesehen. Die Abwärme der Server kann im Winter für die Beheizung des Gebäudes herangezogen werden. Darüber hinaus wird die Anlage auf eine freie Kühlung optimiert, die genutzt wird, wenn kein Heizbedarf im Gebäude besteht.

Tiefgarage Die Belüftung und Entrauchung werden über Lüftungsanlagen sichergestellt. Die Verteilung in der Tiefgarage erfolgt über Jet-Ventilatoren, so dass weitgehend auf ein Kanalnetz verzichtet werden kann.

Geothermienutzung Zur Gewinnung von Kaltwasser im Sommer werden die Gründungspfähle der Hochhäuser mit Kühl- bzw. Heizsonden ausgestattet, so dass im Sommer die Erdkälte direkt für den Betrieb der Bauteilaktivierung genutzt werden kann. Im Winter erfolgt eine Regeneration des Erdreichs mit minimalem Energieeinsatz über die Rückkühlwerke der Kältezentrale. Durch die Ausbildung der Hüllflächen und die optimale Integration der Elemente zur natürlichen Lüftung kann die gesamte haustechnische Anlage „schlank“ ausgelegt werden, die Ausführung der o.g. Sonden zur Nutzung der Geothermie bildet bei der notwendigen Bohrpfahlgründung eine sinnvolle Energiequelle. Bei einer sinnvollen Auslegung ist es ökonomisch und ökologisch sinnvoll das vorhandene Fernkälte-Fernwärme-Netz für den darüber hinausgehenden Bedarf zu nutzen.

Gebäudeform und Umgebungswinde Die Gebäudeform mit gerundeten Eckbereichen senkt das ungewollte Auftreten von Fallwinden.

Tragwerkskonzept

Deckensysteme Die Decken werden als 30 cm starke Flachdecken ausgeführt. Bei der organischen Gebäudeform ist diese Konstruktion ideal geeignet, unterschiedliche Stützweiten und Wechsel in der Spannrichtung der Decke zu kompensieren. Durch den Einsatz von Verdrängungskörpern in der Decke (System BUBBLEDECK oder COBIAX) wird das Eigengewicht um ca. 25% bis 30% reduziert. Lokale Auskragungen bis zu 3 m werden durch deckengleiche Kragträger aufgenommen, die in Stützenachse angeordnet werden. Im Hochhaus werden in der Konferenzzone in der Mitte zwischen den beiden Kernen durch Unterzüge (Gesamthöhe 40cm) die Spannweiten der Decke vergrößert. Für den großen Raum unterhalb des Atriums/Hofes wird eine Konstruktion in Spannbeton geplant, um diesen Bereich stützenfrei überspannen zu können.

Lastabtrag Die vertikalen Lasten werden über Fertigteilstützen abgetragen. Zur Optimierung der Querschnitte werden im Gebäudesockel und in der Fassade durchgehend hochfeste Stützen C80/95 eingesetzt. Die Innenstützen oberhalb des Sockels sowie die Stützen in den Untergeschossen werden in Ortbeton C40/50 vorgesehen. Die Fassadenstützen werden alle 2,7 m angeordnet, das Innenraster beträgt ca. 8,1 m/7 m.

Aussteifung Die Gebäudeaussteifung erfolgt über die beiden Hochhauskerne und einen Sockelkern, die in den Stahlbetonkasten des Untergeschosses

eingespannt sind. Die Stahlbetonwände der Kerne sind in C30/37 mit 30 cm Stärke vorgesehen.

Untergeschoss Die Untergeschosse werden als „weiße Wanne“, also als WU-Konstruktion ausgeführt. Beton mit niedriger Hydratationstemperatur und entsprechende Bewehrung reduzieren die Rissbreiten auf ein Maß, das auf Grund der Lage oberhalb des Bemessungswasserspiegels ausreichenden Schutz gegen Oberflächenwasser bietet. Der Kellerkasten nimmt alle Vertikal- und Aussteifungslasten auf und leitet sie in den Untergrund.

Gründung Die Gründung des Gebäudes erfolgt über den Kellerkasten in ca. 10,5m unter Gelände in quartärem Kies. Circa 4m tiefer beginnt eine Schluff-Ton-Schicht. Es wird daher von einer kombinierten Pfahl-/Plattengründung ausgegangen. Eine ca. 1,5m dicke Sohle wird durch ein gleichmäßig angeordnetes Netz von Pfählen verstärkt, wobei an den aussteifenden Kernen zusätzlich Pfähle angeordnet werden.

Brandschutz

Auf Grundlage der ONR 22000 von 2007-03-01 (Gebäude mit besonderen Brandschutztechnischen Anforderungen), der OIB Richtlinie 2 vom April 2007, der OIB Richtlinie 2.2 vom April 2007, der OIB Richtlinie 4 vom April 2007 und der Wiener Bauordnung Stand 12.08.2008 sind zusammenfassend folgende Aussagen treffen.

Die zulässigen Rettungsweglängen sind in allen Geschossen bis auf geringfügige Überschreitungen eingehalten. Die Rettungswege und Feuerwehraufzüge sind grundsätzlich richtig angeordnet und verfügen über die notwendigen Ausgänge ins Freie. Die Brandabschnitte in den Obergeschossen übersteigen die maximal zulässige Größe nicht oder nur geringfügig. Im Erdgeschoss müssen auf Grund eines zu großen Brandabschnitts (Foyer) im weiteren Entwurfsprozess eine Kompensation vorgesehen werden. Diese könnte z.B. die Schaffung von brandlastfreien Bereichen in Kombination mit anlagentechnischen Maßnahmen und Maßnahmen zu Verhinderung der Rauchausbreitung sein.

