

## LEITIDEE

Als Anker im Kiez mit ruhiger Lebendigkeit und klar definierten Adressen, durchzieht das Haus ein grünes Netz aus Höfen und Galerien. Eng verknüpft sind Arbeits- und Stadtplatz, Straße und Shopping.

## M25 – Müllerstraße 25

Dank der Transformation des Kaufhauses an der Müllerstraße entsteht ein einzigartiges urbanes Herzstück im Berliner Wedding. Im M25, das mit 133 Metern so lang ist wie sein Berliner Stadtblock es zulässt, steckt das Potential, ein bedeutender Ankerpunkt im Kiez zu werden und sich mit einem erweiterten Spektrum an Möglichkeiten zu erneuern. Durch seine große stadträumliche Präsenz kann das Haus als einzigartige Erscheinung weit in den Stadtraum ausstrahlen. Mit gebotener Zurückhaltung gegenüber seinen baulichen Nachbarn paart sich eine faszinierende Fernwirkung. In dieser Dualität liegt das Rezept für ein markantes Haus, dessen breite Nutzungspalette über eine offene Fassade, die Ein- und Ausblicke zulässt, nach außen getragen wird. Das übergeordnete Konzept eines grünen Hauses mit Gärten und Höfen hat einen hohen Wiedererkennungswert. Die Umnutzung und Neuprogrammierung des ehemaligen Kaufhauses in Berlin Wedding verbindet neue Arbeitswelten und angrenzendes Wohnen mit ökonomischen, ökologischen und sozialen Angeboten. Ein offenes Haus, kiezkompatibel und ansprechend, ist ein attraktiver Ort für viele Nutzergruppen. Der Architekturentwurf verbindet Sinnlichkeit und Funktionalität mit Vitalität und Biodiversität zu einem nachhaltigen Gesamtkonzept.

## Städtebau & Erscheinungsbild

M25, das große Haus an der Müllerstraße, ist ein schlüssiges Gesamtpaket und gleichzeitig ein Verwandlungskünstler, je nach Bezugsort seiner Betrachter. Wer von Weitem schaut, oder sich im Auto nähert, erlebt das Haus völlig anders, als die Passanten auf dem Leopoldplatz in unmittelbarer Nähe. Das Haus hat einen starken Bezug zum Außenraum. Das zeigt sich sowohl an der Fassade und den grünen Höfen sowie an der bepflanzten Dachlandschaft. Die Höfe als Außenräume bieten einen Mehrwert sowohl für das Kaufhaus als auch für die Bürolandschaften, die einen offenen Raum mit Tageslicht bekommen, der tief ins Innere des Hauses hineingreift. Die beiden Höfe sind in zwei Himmelsrichtungen bis zur Fassade durchgesteckt. Die Öffnungen geben Einblicke vom Leopoldplatz und auch von der Müllerstraße aus und lockern die Gesamtkubatur auf. Analog stellen großzügige Zugänge eine Beziehung her von außen zu der Atmosphäre im Haus und seiner Lebendigkeit. M25 besitzt eine zeitgemäße Offenheit, ganz anders als ein klassisch introvertiertes Kaufhaus der Vergangenheit.

Nur aus einiger Entfernung ist zu sehen, dass eine Dachlandschaft das Haus krönt. Die Traufhöhe des Hauses variiert. Sie nimmt zum Leopoldplatz hin Bezug auf die Blockrandbebauung der umgebenen Straßen und respektiert die Nähe zur Alten Nazarethkirche. Die Berliner Traufhöhe von 22 Metern wird als Referenz gesehen, der Blick in die unmittelbare Nachbarschaft vom Leopoldplatz zeigt ringsum eine einheitliche Gebäudehöhe. M25 fügt sich als unaufgeregter Baustein ein, angepasst an das Höhenniveau seiner Nachbarn zu zwei Seiten hin: Am Leopoldplatz und gegenüber zur Antonstraße. Für den Leopoldplatz, aber auch für die Blockrandbebauung der angrenzenden Straßen bedeutet dies die Fortsetzung einer vertrauten, ruhig eingefassten Struktur. An der Müllerstraße ist die Traufkante mit 25 Metern höher und bietet eine größere Präsenz im Stadtraum. Insgesamt entsteht ein abwechslungsreiches Spiel in der Höhe, dass sich dem Standort und Blickwinkel entsprechend ändert.

Die Fernwirkung ist jedoch eine andere. Aus der langen Achse der Müllerstraße kommend sowie vom gegenüberliegenden Rathausplatz, hat das Haus mit seiner terrassierten Dachlandschaft eine Leuchtturmwirkung auch für jene Menschen, die das Gebäude mitunter nur passieren. Das Dachgrün auf mehreren Ebenen entspricht einer Menge von über 4.000 m<sup>2</sup> Biomasse und sticht von Weitem aus der Quartierssilhouette heraus, ganz ohne seine direkten Nachbarn in der Traufhöhe übertrumpfen zu müssen. Mit seiner absoluten Höhe von 37,10 Metern im Vergleich zum

Rathausturm mit ca. 50 Metern hält das M25 die Balance im Zusammenspiel der großen Baukörper vor Ort. Und wie auch in den Berliner Parks strahlen die Pflanzen auf dem Dach eine Magnetwirkung aus. Sie versprechen einen Ort der Ruhe und Erholung inmitten des städtischen Trubels.

### **Bürowelt**

Über einen großzügigen Eintritt am Leopoldplatz in der Breite des Hofes führt der Weg seitlich über die Wandelhalle im ersten Obergeschoss in die Büroetagen. Die Wandelhalle als erster Begegnungsraum für informelle Treffen, Gespräche und Aufenthalt, Co-Working und Café gestaltet den gleichermaßen beiläufigen wie ausdrücklichen Übergang zur Vertikalerschließung. Mit dem gastronomischen Angebot und einem großen Konferenzbereich, ist dieser Ort der Ankunft gleichzeitig ein repräsentativer Zugang zu den Büros mit direktem Bezug zum grünen Innenhof. Hof und Wandelhalle sind auch von der anderen Seite an der Antonstraße über eine schmale Treppe zu erreichen.

Es gibt einen zentralen Erschließungskern mit dezentral angeordneten Fluchttreppenhäusern, die im bestehenden Stützraster von 9,60 Meter eingefügt sind. Die Büroflächen mit Anschluss an die Außenfassaden und Dachgärten auf der einen Seite und den Innenhöfen auf der anderen Seite, haben beidseitig Bezug zum Tageslicht. Pro Geschoss werden die Büroebenen in vier Nutzungseinheiten aufgeteilt oder flexibel miteinander gekoppelt. Es besteht darüber hinaus natürlich auch die Möglichkeit, dass mehrere Einheiten – eine gesamte Etage oder darüber hinaus – von einem einzelnen Nutzer bespielt werden. In den obersten Ebenen haben die Büroflächen eine Mindesttiefe von 10,55 Metern und können so als 2-Bund organisiert werden. Die Etagen mit dem besten Ausblick eignen sich besonders gut als exklusive Location für Konferenzen und Besprechungen. Die Lage der Büros an der Fassade oder an einem der Innenhöfe sorgt für Tageslicht und Frischluft als Voraussetzung für gesunde und gute Arbeitsverhältnisse.

### **Lebensraum Dachwelt**

Die Architekturstrategie zielt darauf ab, die sogenannte fünfte Fassade zu nutzen und an diesem urbanen Ort mehr Naturnähe auf dem Gebäude zu schaffen. Über mehrere Geschosse sind die Büros von den Dachgärten umschlossen, die mit ihrer Pflanzenwelt nach innen und außen wirken. Die Arbeitsplätze erhalten einen direkten Zugang ins Grüne. Auch aus den Büroflächen in den unteren Geschossen gibt es entweder Zugänge nach draußen oder eine Lage direkt an einem der grünen Innenhöfe. Über das Dach und die Höfe ziehen sich die Pflanzen durch das gesamte Gebäude bis zu den unteren Ebenen. Das Haus ist durchzogen von Außenräumen. Vom Dachgarten aus lässt sich der Blick aus dem Grünen heraus genießen, in den unteren Geschossen geben die Höfe einen Blick auf das Grün frei. Ohne großen Aufwand erreichen die Menschen einen Ort, der ihnen einen wichtigen Kontrast bietet zur konzentrierten Arbeit am Bildschirm. Besonders in der Corona-Krise haben wir gemerkt, wie begrenzt Innenräume sind und wie wichtig unser Bezug zu begrünten Außenbereichen ist. Als gemeinschaftlich nutzbarer Ort bietet der Dachgarten besondere Arbeits- und Erholungsräume für die Mitarbeiter und Gelegenheit für informelle Treffen.

Die Aktivierung der Flächenreserven auf dem Dach mit vielfältigen Naturelementen trägt sowohl dazu bei, das Wohlbefinden zu steigern als auch die mikroklimatische Balance des Stadtraums zu verbessern. Denn das Dach kann viel mehr leisten, als nur ein Abstellort für Haustechnik zu sein. Durch den Einsatz von Retentionsdächern wird Regenwasser auf der Dachfläche gespeichert und eine natürliche Verdunstung begünstigt. Mehr Regenwasser verbleibt im Quartier und verdunstet vor Ort anstatt in die Kanalisation eingeleitet zu werden. Das Ziel ist eine Annäherung an den natürlichen Wasserkreislauf. Damit leistet M25 einen Beitrag zum übergeordneten Konzept der „Schwammstadt Berlin“. Die Pflanzungen werden hierfür nicht nachträglich appliziert, sondern mit allen biologischen und technischen Belangen in Kooperation mit den entsprechenden Fachplanern früh und konsequent in die Planung integriert. Pflanzen sind ein integraler Bestandteil der ökologischen Leistung des Gebäudes, indem sie Lärm, Verschmutzung, Kohlendioxid und Feinstaub absorbieren und durch die Wasserverdunstung die Temperaturen in der Stadt senken. Die

adeabatische Kühlung (Verdunstungskühlung) wirkt gegen Hitzeinseln in der Stadt, die aufgrund der steigenden Temperaturen in den Sommermonaten immer häufiger auftreten. So entsteht nicht nur ein modernes, urbanes Haus, sondern zugleich ein wertvoller Baustein für die Stadtgesellschaft.

Eine zunehmende Verdichtung und Bodenversiegelung gefährden die Lebensräume von Tieren in der Stadt. Dabei sind urbane Räume in Mitteleuropa inzwischen artenreicher als ihr Umland. In Berlin leben über 20.000 verschiedene Tier- und Pflanzenarten, was rund einem Drittel der nationalen Artenvielfalt entspricht. Städte setzen sich aus einem Mosaik aus unterschiedlichsten Biotopen zusammen. Das sog. tierunterstützte Entwerfen (animal aided design) soll gezielt Nischen im urbanen Raum schaffen und die Lebensqualität in der Stadt durch neue Formen der Naturerfahrung für die Menschen in ihrem unmittelbaren Wohnumfeld verbessern. Dabei wird die Gestaltung eines passenden Umfelds für heimische Fauna systematisch und frühzeitig in die Objektplanung einbezogen. M25 kann unter dem Aspekt der naturnahen Planung Modellcharakter haben als grünes Haus in einem hoch urbanen Umfeld.

### **Aus der U-Bahn ins Warenhaus, in die Stadt-Lounge oder zur öffentlichen Dachterrasse**

Der an der Ecke Leopoldplatz / Müllerstraße gelegene Eingang zum U-Bahnhof wird in das Gebäude integriert und von seiner Hülle mit umschlossen. Hier kommen die Menschen schwellenlos im Haus an. Der Dreh- und Angelpunkt liefert Orientierung und eröffnet den Ankommenden Möglichkeiten, direkt das Kaufhaus im Erdgeschoß zu betreten, sich unmittelbar in die Markthalle im Untergeschoß zu begeben oder mit dem Fahrstuhl zunächst nach oben zu fahren. Mit dem Fahrstuhl erreicht man die Stadt-Lounge, eine Beletage über dem Leopoldplatz zum Verweilen – mit Ausblicken, aber auch mit Einblicken über den Hof bis tief in das Haus. Dem Leopoldplatz zugewandt liegt auch der klar definierte, öffentlich zugängliche Bereich der Dachterrasse mit einem Ausblick über die Stadt und Einblicken von oben in das Haus hinein. Hier befindet sich ein öffentlich zugängliches Gastronomieangebot. Sowohl die Terrasse als auch das Café sollen Bereiche sein, die befreit vom Konsum als reine Aufenthaltsflächen für die Öffentlichkeit zur Verfügung steht.

### **Warenhaus und Einzelhandel**

Das Erdgeschoss und das separat erreichbare Untergeschoss, sowie Teile vom ersten Obergeschoss sind überwiegend dem Warenhaus und Einzelhandelsnutzungen vorbehalten. Das Warenhaus ist direkt und unkompliziert von der U-Bahn aus im Erdgeschoss zu betreten. Fahrstühle und Rolltreppen führen zentral ins Untergeschoss, das flexibel ungeteilt oder in mehrere Einheiten separiert genutzt werden kann. Der breite Zugang zum Warenhaus an der Müllerstraße ist zurückgesetzt über zwei Geschosse und bestimmt mit deutlicher Signalwirkung die Höhe der Sockelfassade an dieser Stelle. An der langen Flanke der Müllerstraße rahmen die beiden Eingänge die Schauwindower des Einzelhandels, die wichtige Anziehungspunkte für Passanten bilden. Für den Einzelhandel ist es möglich Flächen zusammen zu schalten oder über zwei Geschosse zu nutzen. Im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss ist eine flexible Aufteilung der Grundfläche möglich. Zwischen den beiden wichtigsten Zugängen in das Haus gibt es eine klare räumliche Trennung: Während sich der Eingang zu den Büros am Leopoldplatz befindet, sind die Zugänge zum Warenhaus an der geschäftigen Müllerstraße. Beide profitieren jedoch von den innenliegenden Höfen, die Licht und Pflanzen bis in die Tiefe des Gebäudes führen und auf allen Ebenen Tageslicht und einen Bezug zum Außenraum bieten. Die große Warenhausfläche kann zurückhaltend und flexibel gestaltet sein mit durchgehendem Bodenbelag und einer offenen, farblich einheitlichen Decke. Die Waren werden entweder komplett offen an einzelnen Ständen oder in einem System aus Retail-Boxen präsentiert. Die Boxen erhalten Lichtdecken, um die Waren punktuell in Szene zu setzen. Die Gestaltung erlaubt eine Form der kuratierten Inszenierung und kann die Besucher durch das Warenangebot stimulieren. Die Verwaltung für das Kaufhaus kann im ersten Obergeschoss die auskragende Ecke besetzen mit Tageslicht und unmittelbarem Zugang zu den Fahrstühlen, dem Innenhof

und der Wandelhalle. Analog dazu könnte in der nördlichen Ecke ein Eventspace für das Warenhaus eingerichtet werden. Im Untergeschoss gibt es großzügige Flächen für Supermärkte, die auch außerhalb der Kaufhaus-Öffnungszeiten über den Eingang am U-Bahnausgang barrierefrei zugänglich sind. Die großzügig angelegte Anlieferung an der Antonstraße hat eine innenliegende Drehscheibe, mit der LKW problemlos anfahren und abladen können, ohne den Verkehr am Haus aufzuhalten.

### **Fassade**

Das Haus stand lange als Synonym für Karstadt und wird auch in Zukunft ein wichtiger Anlaufpunkt für viele Menschen sein, jedoch weit über das Einkaufen hinaus. Neben dem Handel werden die Büros einen wichtigen Teil der Nutzung ausmachen. Durch sein großes Volumen hat der Solitärcharakter Bestand. Diese Wirkung erreicht, dass die emotionale Verbindung zum Haus mit in die Zukunft getragen wird. Die monolithische Erscheinung wird im ansonsten kleinteiligen Straßensbild der Müllerstraße als Anker wahrgenommen, so dass die bisherige Bedeutung auch weiterhin Bestand hat. Ein gleichmäßiges, großformatiges Quadratraster überzieht die hell-beige Fassade des Gebäudes und zeigt die neuen Nutzungen. Das Raster ist an verschiedenen Stellen unterbrochen, lässt die Innenhöfe nach außen dringen, springt zurück oder weicht dem Sockel aus. So entsteht eine freundliche und lebendige Anmutung für den belebten Stadtraum. Die quadratischen Elemente haben ein Maß von 4.80 Meter und weisen zum Teil integrierte Photovoltaik-Elemente in den Laibungen und Brüstungen auf. Die Kollektoren sind zum Sonnenstand an der jeweiligen Gebäudeseite ausgerichtet. An den Höfen haben die Faserbetonfassaden eine hellere Färbung, um das Licht bis in das Gebäudeinnere zu lenken.

Neben der ästhetischen Wirkung, kommuniziert die Fassade gleichzeitig das Thema der Nachhaltigkeit über die sichtbaren Sonnenkollektoren nach außen. Ein ruhiges, gleichmäßiges Raster, deren große Fenster ein hohes Maß an Transparenz bieten und Licht hineinlassen. So wirkt das Haus im beleuchteten Zustand von außen lebendig. Nach außen hin reagiert die Fassade auf die verschiedenen Nutzungen im Inneren. Zweigeschossige Rücksprünge markieren die Eingänge, Hoföffnungen in der Fassade bieten Einblicke und das Kaufhaus ist mit seinen herausragenden Ebenen an den Ecken zur Müllerstraße hin besonders präsent. Zum Dach schließt die Fassade mit einer schmalen Attika ab. So ergibt sich eine klare Gesamtgliederung mit Einzelelementen, die mit dem Innenraum korrespondieren.

Der Sockel mit großen Schaufenstern, robusten Beton-Elementen und den einzelnen Eingängen folgt einer anderen Gestaltungssprache. Im Sockelbereich empfängt die lange Fassade an der Müllerstraße Besucher und Passanten auf Augenhöhe mit einer abwechslungsreichen Gliederung, die dem Rhythmus der kleinen Läden an der Flaniermeile entspricht. Die Fassade im Erdgeschoss hebt sich sowohl in seiner Gliederung, als auch durch das robuste Material vom Gebäudekörper ab und empfängt die Besucher mit seinen großzügigen Entrées.

### **Wohnen, gemeinwohlorientiertes Gewerbe, Mobility Hub**

Es gibt eine klare Trennung von Geschäftshaus und Wohnhaus, so dass für die Nutzer eine sinnvolle Entflechtung gewährleistet werden kann. Die ehemalige Auto-Spiral-Rampe wird nicht erhalten und macht Platz für dringend benötigte Wohnungen.

Das Apartmenthaus liegt im Blockinneren und wendet sich dem bestehenden grünen Hof zu, der nun von allen Seiten von Wohnbebauung gesäumt wird. In dieser ruhigen Lage sind die Bewohner von der Geschäftigkeit der Müllerstraße abgeschirmt, haben ihren eigenen Zugang über einen einladenden Wohnhof mit Spielplatzfläche, der seitlich von der Antonstraße zugänglich ist. Die Lage im Blockinneren führt zu mehr Tageslicht und mehr Gestaltungsfreiraum. Die Zickzack-Fassade und die ausragenden Balkone wenden sich der Vormittagssonne zu und bringen Licht in die Wohnräume. Das Wohnen im Riegel beginnt im ersten Obergeschoss und erstreckt sich über sieben Level, von denen die zwei oberen als Staffelgeschosse ausgeführt sind. Die kleinen Apartments mit hauptsächlich 1- bis 2- Zimmern werden über einen Laubengang erschlossen, der Tageslicht über

ein schmales Atrium mit Oberlichtband erhält. Die Bauweise ermöglicht es, bei Bedarf die Wohnungen flexibel zu größeren Einheiten zusammenzufassen. Alle Apartments haben einen Balkon oder eine kleine Terrasse und verfügen so jeweils über ein eigenes „grünes Zimmer“, das besonders den kleinen Wohnungen eine zusätzliche Raumqualität bieten. Dem Erdgeschoss vorgelagert gibt es Terrassen, eine Grünfläche.

Das gemeinwohlorientierte Gewerbe, bekommt an der Antonstraße eine eigene Adresse und ist gleichzeitig fest eingebunden in das Nutzungsensemble. Die geschickt angeordnete Vertikalerschließung an der Brandwand zum Warenhaus hält lichtdurchflutete Ebenen frei, die flexibel geschossweise oder zusammenhängend über mehrere Ebenen und Lufträume genutzt werden können. Vorstellbar wären ein „Makersplace“, der im Erdgeschoß gemeinschaftlich betriebene Infrastruktur vorhält.

Im Erdgeschoss befindet sich der Mobility Hub für Fahrräder, Autos und andere Mobilitätsangebote, so dass die Fahrzeuge ohne Geschosswechsel am Haus ankommen. Die Eingänge liegen für alle Verkehrsmittel seitlich an der Schulstraße, so dass es an der gegenüberliegenden Antonstraße keine Konflikte mit ankommendem Verkehr gibt. Am Mobility Hub gibt es Duschen und Umkleiden und auch eine direkte innere Verbindung, um zum Haupteingang und zur Wandelhalle zu gelangen.

### **Grundsatz Nachhaltigkeit**

Statt das Bestandshaus abzureißen und einen neuen Entwurf nach eigenen Vorstellungen zu realisieren, wird mit der Planung an dieser Stelle Verantwortung übernommen für einen Bestand der das Potential hat, für die Zukunft ertüchtigt zu werden. Als neues Ensemble auf alten Fundamenten kann M25 im wahrsten Sinne des Wortes über sich hinauswachsen. Und daher darf und soll der Entwurf seinen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung plakativ nach außen tragen. Mit der Planung von über 4.000 m<sup>2</sup> Biomasse auf dem Dach, 1.000 m<sup>2</sup> Photovoltaik auf dem Dach und 1.350 m<sup>2</sup> Photovoltaik an der Fassade zur Energiegewinnung kann das Haus einen wertvollen Beitrag leisten über seine unmittelbare Funktion hinaus. Denn bei dem Konzept für ein unverwechselbares M25 geht es einerseits um die Qualität des neuen Gebäudes für Nutzer und Besucher und darüber hinaus auch um den Mehrwert für die Stadtbewohner durch die Verbesserung des urbanen Ökosystems.

### **Energiekonzept**

Erhalt der tragenden Strukturen mit einem hohen energetischen Impact und die Transformation in eine qualitätvolle Nutzung stehen im Vordergrund der vorliegenden ganzheitlichen Konzeption im Spannungsfeld von Bestand und Neubau. Ziel ist es ein Gesamtgebäude zu schaffen, welches bei robuster Betriebsweise einen hohen Komfort schafft. Eine Fassadengestaltung mit hoher bauphysikalischer Qualität, führt zu einer guten Performance des Gebäudes im Winter und Sommer. Technische Systeme sind lediglich zum Ausgleich der Spitzenlastzeiten vorgesehen. Der gute wärmetechnische Standard der Fassade mit U-Werten in den transparenten/opaken Bauteilen  $< 0,1$  bzw.  $< 0,2$  W/m<sup>2</sup>K reduzieren den Heizlastgang. Die Kombination aus einer Sonnenschutzverglasung  $g < 0,4$  und Möglichkeiten der Verschattung sowie der Integration von PV in die Fassade, optimieren das sommerliche Verhalten und schützen vor Überhitzung. Grundsätzlich besteht für alle Räume mit Fassadenanschluss die Möglichkeit einer natürlichen Belichtung und Belüftung. In tieferen Bereichen der Grundrisse sind dienende Funktionen untergebracht sowie die Räume, die aus ihrer dichten Belegung heraus, z.B. Konferenzbereiche, eine mechanische Belüftung benötigen.

Verbleibende minimierte Heiz- und Kühllasten werden mittels Flächentemperierung über Heiz-/Kühlsegel sowohl im Bestand als auch in den aufgestockten Geschossen in Holzverbundkonstruktion, ausgeglichen. Die Segel ermöglichen einerseits die Einbindung der massiven Bauteile als in den Raum wirksame Speichermassen sowie eine Einzelraumregelung mit hoher Flexibilität in der Grundrissnutzung. In allen Bereichen wird ein Doppelboden vorgesehen zur Integration eines

Zuluftkanalsystems. Die Übergabe in den Raum erfolgt als Quellluft im Fassadenbereich. In der Mittelzone wird die Quellluft in die Trennwände und Bodentanks integriert. Zur Optimierung der Geschosshöhen und Vermeidung von Abhangbereichen, erfolgt die Abluft zentral an den Schächten. Abgeschlossene Bereiche erhalten Überströmelemente in angrenzende Erschließungsbereiche hinein. Die Auslegung der Lüftung ist mit  $6 \text{ m}^3/\text{m}^2$  vorgesehen. Es werden insgesamt 4 RLT-Anlagen vorgeschlagen. Eine Anlage zur Bespielung der Nutzungen im Erdgeschoss und OG I mit  $50.000 \text{ m}^3/\text{h}$  und insgesamt 3 Anlagen für die Büronutzung mit jeweils  $75.000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Die Wohnungen werden natürlich belüftet.

Zur Maximierung der Grünflächen auf den Dächern für die Optimierung des Makroklima der Stadt ist die Integration der PV-Module in die Fassade vorgesehen. Sämtliche Hausanschlussräume sind im UG vorgesehen. Die Wärmeversorgung erfolgt über die Fernwärme. Es wird vorgeschlagen eine Niedertemperaturnutzung durch den Anschluss an den Rücklauf anzustreben, um eine maximale Effektivität der vorhandenen Infrastruktur zu erreichen. In den Sommermonaten erfolgt die Rückkühlung ebenfalls in die zentrale Infrastruktur der Fernwärme zur Vermeidung von Heat Island Effekten und zur Stärkung der mit der Begrünung ohnehin optimierten Stadtklimatik.

### **Tragwerkskonzept**

Das Tragwerkskonzept berücksichtigt einen Um- und Teilrückbau der Bestandskonstruktion sowie dessen Erweiterung. Durch den Einbau von Lichthöfen in den Bestand werden die Deckenbereiche in Teilen rückgebaut. Die stützenden Bauteile (Stützen und Unterzüge) werden bereichsweise entfernt. Die Verortung der Lichthöfe wurde in Abstimmung mit den funktionalen Anforderungen der neuen Kernstrukturen entwickelt.

Für die Erschließung werden die aussteifenden Kernstrukturen umverlegt. Die Scheibenwirkung der vorhandenen Decken ist weiterhin ausreichend für die Aussteifung des Gebäudes. Die Entwicklung der Erweiterungskonstruktion erfolgt mit einem einheitlichen Prinzip. Das Hauptstützenraster bleibt erhalten. Schlanke Holz-Beton Verbunddecken (HBV) mit einer im Verbund wirkenden Platte aus Brettspertholz (32cm) und einer Betondeckschicht (12cm) lagern auf Unterzügen auf. Die Verbindung der Schichten erfolgt über leicht zu fügende- und entfügende Kervenverbindungen (kreislaufgerechter Ansatz). Die hierdurch erreichte Steifigkeit der Deckenelemente wurde so ausgelegt, dass das Schwingungsverhalten der weit spannenden Konstruktion auf den Nutzerkomfort abgestimmt ist. Die Auflagerung der Decken erfolgt auf deckengleichen Verbundträgern. Der Brandschutz wird für den Holzbau über einen planmäßigen Teilabbrand der Holzquerschnitte, für die Stahlverbundträger über die Betonummantelung gewährleistet. Die Deckengleichheit der horizontalen Tragelemente ermöglicht eine maximale Flexibilität in der Installationsführung unterhalb der Decken und damit Nutzungsanpassungen. Die Träger liegen auf Holzstützen aus Brettschichtholz (36-42cm/36-42cm) auf.

Ein wesentlicher Teil bei der Planung der Erweiterung ist der bewusste Umgang mit der Bestandskonstruktion. Auf Basis der vorhandenen Bestandsuntersuchungen zur Tragfähigkeit der Fundamentierungen und Stützen, wurde die Erweiterung so ausgelegt, dass ein nur in wenigen Bereichen minimalinvasiver Eingriff in Form von Bestandertüchtigungen der Einzelfundamente und Stützen erforderlich wird. Grundlagen hierzu bilden die bereichsweise reduzierten Nutzlasten in den Bestands- und Erweiterungen, die entfallenen Deckenbereiche in den Lichthöfen, die im Verhältnis leichte Aufbaukonstruktion der Erweiterungen, sowie Restkapazitäten des Bestandes. Lastumleitungen werden dort erforderlich, wo Haupttragachsen den offenen Lichthöfen weichen. Geschosshohe Fachwerkträger bzw. Diagonalstützungen in Holz- oder brandschutztechnisch ummantelter Stahlbauweise werden in den Fassadenebenen sowie den inneren Erweiterungsbauten vorgesehen. Die Lasten werden hierdurch auf die Haupttragachsen umgeleitet. In dem Erd- und Untergeschoss erfolgt dann durch Diagonalstreben in Stahl- oder Massivbauweise eine Umleitung der Lasten, zurück zu den Bestandsfundamenten. Alternative Ertüchtigungen der Fundamente sind

möglich, werden jedoch durch die vorgesehene Planung minimiert. Die Verortung der Diagonalelemente erfolgte unter Berücksichtigung der funktionalen Grundrissauslegung.

Die horizontalen Lasten werden durch die neuen Kernwände aufgenommen. Die Weiterleitung der horizontalen Windlasten aus der Fassade an die Kerne erfolgt über die vorhandenen und erweiterten aussteifenden Deckenscheiben in Massiv- bzw. Hybridbauweise. Die Decken sind jeweils schubsteif miteinander verbunden.

Durch die gewählte Holz-Beton Hybridkonstruktion der Erweiterungen in Kombination mit der sehr bewussten Abstimmung der Um- und Erweiterungsmaßnahmen auf die Bestandstragfähigkeiten lässt sich eine wirtschaftliche Umsetzung realisieren, die sowohl den ökologischen Aspekt einer ressourcenschonenden Bauweise berücksichtigt und im Sinne der Bestandserhaltung und -nutzung einen positiven Beitrag zu den atmosphärischen Emissionen der Baumaßnahme leistet. Die materialgerechte Kombination der hybriden Bauweise ermöglichte ein baulich einfaches, kostenoptimiertes und marktgängiges Gesamtkonzept der tragwerkstechnischen Lösung. Dabei erlaubt die nachhaltige Konstruktionsweise eine konzeptionell flexible Nutzung, und Gestaltung der geschaffenen Raumstrukturen.

### **Brandschutz**

Die geplante Aufstockung des vorhandenen Bestandes auf eine bauordnungsrechtliche Höhe von > 22 m führt nun zur Einstufung als Hochhaus. Aufgrund der besonderen Charakteristik von Hochhäusern ergeben sich weiterführende Anforderungen wie beispielsweise die Vorhaltung eines Feuerwehraufzuges. Durch die brandschutztechnische Anlagentechnik, insbesondere die Feuerlöschtechnik, sind übergroße Brandabschnitt im Single- und Multitenant darstellbar. Die Rettungswege werden für alle Bereiche baulich über Treppenräume und druckbelüftete Sicherheitstreppenräume sichergestellt.