

## Architektur

### Leitidee

Das Konzerthaus als markanter Solitär bildet den Auftakt für den Natur- und Kulturraum Luitpoldhain.

### Städtebau

Der Neubau markiert die wichtige Kreuzung Münchener Straße und Schultheißallee durch seine prominente Lage. Sein Footprint ist minimiert, um den Blickbezug zur Meistersingerhalle und in den Grünraum weitestgehend zu erhalten. Die streng orthogonale Struktur der Meistersingerhalle wird aufgenommen und das Thema der Schichtung in den Neubau überführt. Gemeinsam mit der Meistersingerhalle bildet der Neubau eine, im Norden durch historischen Eichenbestand gesäumte, Plaza. Diese erstreckt sich in Ost- West-Richtung und wirkt durch das Foyer des Neubaus hindurch bis zur hochfrequentierten Münchener Straße, wo sich auch die Vorfahrt für VIP und Taxi befindet. Senkrecht zur Plaza - also von Norden nach Süden - verläuft eine zweite wichtige Wegeverbindung entlang des Neubaus, die den südlichen Erschließungshof sowie das bestehende Hotel an das Ensemble anbindet.

### Konzerthaus

Zentrales Entwurfsmotiv ist eine Wandelhalle mit festlicher Raumhöhe von neun Metern, in der sich das Hauptfoyer befindet und die den Saal vollständig ringförmig umschließt. Der Besucher ist hier zum Flanieren eingeladen. Auf dieser Beletage - oder italienisch: im Piano nobile - bieten sich Blicke in alle Himmelsrichtungen. Der Aufenthalt in der Höhe ergänzt dabei die bestehenden Foyerbereiche der Meistersingerhalle zu ebener Erde um eine hinzugewonnene Raumsituation und besondere Aufenthaltsqualität. Das Eingangsfoyer im Erdgeschoss mit kleinem Saal, Kassenbereichen, Garderobe und Lounge wird sowohl von der zukünftigen Plaza als auch von der VIP-Vorfahrt an der Münchener Straße erreicht. So kann das Erdgeschoss als in sich abgeschlossener Veranstaltungsbereich für Veranstaltungen mit bis zu ca. 200 Gästen genutzt werden. Ebenso kann dieser Foyerbereich z.B. zum Ausklang von Veranstaltungen dienen, während das große Ringfoyer bereits nicht mehr zugänglich ist.

Das Hinterhaus wird über die überdachte Anlieferung vom Hof im Süden aus bedient. Die Seitenbühnen werden über einen Bühnenaufzug erreicht. Die Künstlerbereiche befinden sich - abgeschottet von den Besuchern - im Mezzaningeschoss unterhalb des Foyers. Ringförmig ordnen sich hier sämtliche Solisten- und Stimm- und Chorzimmer um die in das Geschoss „eingebettete“ Bühne an. Ganz im Süden entlang der Kopfseite des Gebäudes ist die Künstler-Lounge angeordnet mit Blick nach Süden in den Luitpoldhain.

### Saal

Der Saal ist den Vorgaben entsprechend als Schuhschachtel ausgebildet und verfügt über die Maße lxbxh 45x18x22 m. Im Bereich der Ränge beträgt die Saalbreite 24 m. Saal und Ränge werden umlaufend vom Foyer aus erschlossen. Das Parkett wird zu gleichen Teilen von oben und von unten [Zugang über Mezzaninebene] erschlossen. Die Saaltechnik befindet sich oberhalb des Saales sowie seitlich oberhalb der Ränge.

### Anbindung Meistersingerhalle

Die Anbindung an den Bestand erfolgt für Besucher und Personal getrennt über das Untergeschoss. Um die Meistersingerhalle frei von äußeren Anbauten zu halten, wird im dortigen Foyer ein neuer Abgang vorgeschlagen. Für den Zeitraum der Sanierung der Meistersingerhalle kann die Anlieferung für das Catering über die Hauptanlieferung des Neubaus erfolgen.

### Materialität

Der Neubau interpretiert die Materialität der Meistersingerhalle im Sinne eines ablesbaren Zusammenhangs bei gleichzeitiger Eigenständigkeit. Sowohl im Innen- wie im Außenraum wird gestalterische Klarheit und die materialgerechte Verwirklichung homogener Texturen angestrebt. Im Außenbereich könnten hierfür Naturstein und Glas in Betracht kommen, im Innenraum zum

Beispiel dunkles Holz und großzügige Vorhänge, die einerseits eine Referenz an das Bühnenspiel darstellen, zum anderen dem Anspruch an die Feierlichkeit eines Konzerthausfoyers gerecht werden.

## Landschaftsarchitektur

### Konzept des Freiraums

Ziel ist es die Außenanlagen des Konzerthauses als auch die Meistersingehalle mit der städtischen und landschaftlichen Umgebung zu verknüpfen. Sie vernetzen die Formen der Zeit und bilden Orte der Bewegung und des Aufenthalts. Als öffentlicher Raum sind sie Ort der Transmission zwischen verschiedenen Strukturen, Bauten, Nutzungen und Nutzern.

Vorhandenes wird selbstverständlich in die Gestaltung integriert und trägt so zur Identität des Konzerthauses bei und verankert es so in die gewachsene Umgebung.

### Freiraum

Zwischen dem historischen Eingangsbauwerk der Meistersingehalle und dem Neubau spannt sich - wie bereits seitens des Auslobers vorgeschlagen - eine zentrale Plaza auf. Diese wirkt in räumlicher Verlängerung durch das Foyer des Neubaus hindurch zur Münchener Straße. Es werden Einblicke sowie ein räumlicher Kurzschluss mit der Vorfahrt für VIP und Taxi geschaffen. Eine homogene Textur des Platzbelages aus Naturstein mit Platten als Intarsien unterstreichen die Wegebeziehung zwischen MSH und der Konzerthalle. Eine begleitende Möblierung mit Sitzgelegenheiten ermöglicht einen frei zu bespielenden und vielfältig nutzbaren Außenbereich.

Die Bestandsbäume [Stieleichen] welche einen hohen ökologischen Wert haben, werden sensibel in die Planung integriert und bespielen die Plaza wie „tanzende“ Bäume und schaffen bzw. erhalten dadurch die Identität des Ortes.

Die zweite wichtige Wegeverbindung, die auf dem Planungsgebiet von Norden nach Süden verläuft, wird durch Lichtstelen akzentuiert und bindet die südlichen Bereiche [Zugang kleiner Saal, Hotel, Verwaltung Konzerthaus] an die neue Plaza und die Adresse zur Stadt an.

Die neue Eingangssituation führt den Besucher selbstverständlich zum Konzerthaus oder zur Meistersingehalle, sowohl von Norden und Westen mit dem ÖPNV, zu Fuß oder mit dem Rad kommend, als auch vom Parkplatz im Osten. Die Zugangs- und Wegesituation in Richtung Luitpoldhain bzw. zur Innenstadt wird neu geordnet und gestärkt. Von außen bieten gezielte Einblicke ein Vorgefühl auf die Stimmung im Inneren des Konzerthauses. Aus dem Inneren des Konzerthauses komplettieren gezielte Ausblicke in die Landschaft und die gebaute Umgebung das Erleben der künstlerischen Welt der Musik. Hochwertig gestaltete Außenräume mit verschiedenen Charakteren werden allen Nutzerarten gerecht - Besuchern und Künstlern vor oder nach Veranstaltungen, für die Bürger der Stadt bei der Durchquerung in Richtung Luitpoldhain oder auch einfach nur für eine Pause während eines Sonntagsspaziergangs.

### Umweltbelange

Bei der neu Planung der Außenanlage von Meistersingehalle sowie des Konzerthauses und dem näheren Umfeld, wurde auf die Umweltbelange geachtet.

Hierbei war es wichtig, auf die Belange von Natur und Landschaft zu achten und alle Schutzgüter [Boden, Wasser, Pflanzen und Lebensräume, Landschaftsbild, Klima /Luft] in die Neu- bzw. Umplanung einfließen zu lassen. Um die Auswirkung auf diese zu meiden oder so gering wie möglich zu halten.

### Akustik

Eine Grundvoraussetzung zum Hören auch leiser Passagen ist die Begrenzung von Störgeräuschen, welche von externen und internen Schallquellen zu erwarten sind.

Für den Konzertsaal wird daher eine hochwertige elastische Trennung vom Gebäudekörper geplant wodurch eine weitest gehende Separierung der Rohbaukörper erreicht wird. Als Folge werden hierdurch auch die Körperschalleinwirkungen aus der Straßenbahn wirksam abgemindert. Der Konzertsaal ist über Pufferbereiche umgeben, sodass extreme Außengeräusche wie Feuerwehrsirenen etc. wirksam abgeschottet werden.

Die Erschließung des Konzertsaales ist über Schallschleusen vorgesehen. So werden Störungen durch „Nachzügler“ im Konzert begrenzt. Weitere Maßnahmen wie schwimmend verlegte Estriche, Vorsatzschalen sowie die gewählte schwere Bauweise sind vorgesehen um den Schallschutz im Gebäude weiter zu justieren.

Die Luftzuführung im Konzertsaal erfolgt über das Quellluftprinzip als bewährtes und komfortables Versorgungsprinzip. Niedrige Luftgeschwindigkeiten sorgen neben sehr geringem Strömungsrauschen auch für eine hohe Behaglichkeit.

Die erforderliche Ruhe im Saal während des Musizierens bietet die Basis für die sensible Wahrnehmung und Konzentration auf das Geschehen für Musiker und Zuhörer.

Die Betrachtung zur Hörsamkeit im Saal widmet sich zunächst dem Orchester bzw. Klangkörper. Ein besonders optimiertes Hören untereinander auch für unterschiedliche Orchesterstellungen ist hierfür erforderlich. Nur wenn das Orchester sich optimal hört und sich wohl fühlt kann das Ergebnis der Musik gut und optimal sein. Die anpassbaren Podien bieten hier zunächst eine Grundlage in der Höhenstaffelung. Die dreiseitig umfassenden Wände mit einer strukturierten und damit diffus reflektierenden Sekundärstruktur sorgen für Reflexionen, welche auf möglichst kurzem Wege zu dem Klangkörper gelangen. Durch die Winkelspiegelreflexionen der beiden Ränge werden ergänzende Unterstützungen beigefügt, welche auch insgesamt zur Optimierung der räumlichen Wahrnehmung führen.

Der konvex ausgeformte Reflektor mit strukturierten Elementen oberhalb der Bühne erzeugt im Kern eine Verstärkung des Klangkörpers aber auch Versorgung der Zuhörer. Er ist mit der erforderlichen flächenbezogenen Masse und justierbar vorgesehen.

Für die Raumakustik des Konzertsaales wurde bewusst die Form des Rechtecksaales oder auch „Schuhkarton“ gewählt.

Gegenüber Fächerformen oder auch Arenenformen bildet die Primärgeometrie des Schuhkartons durch die „nahen“ Seitenwände in Verbindung mit den Winkelspiegelreflexionen die Grundlage für eine hohe räumliche Wahrnehmung und starke Reflexionen.

Hiermit wird die besondere Wahrnehmung des Menschen für seitlich einfallenden Schall optimal gefördert.

Im unteren Packettbereich wurde die Entfernung der wirksamen Seitenwände in Anlehnung an den Wiener Musikverein mit 17,4 m gewählt. Die Entfernung zwischen der ersten Geige und dem letzten Zuhörerplatz beträgt 34 m.

Das Deckenniveau übernimmt die Aufgabe das erforderliche Volumen des Saales zu justieren, welches für die Nachhallzeit maßgeblich ist. Als Planungsgröße ist eine Volumen Kennzahl im Bereich 12 m<sup>3</sup> / Person geplant. Die Decke erhält eine strukturierte Sekundärstruktur zur Stärkung der Diffusität / Lebendigkeit des Klanges.

Das ansteigende Gestühl reduziert die akustische Abschirmung durch die vorderen Sitzreihen. Die Stühle erhalten eine geeignete schallabsorbierende Grundausstattung, damit zwischen dem unbesetzten und besetzten Zustand kein Unterschied entsteht

Durch die eingefügten Balkone werden zusätzliche seitliche Reflexionen erzeugt, welches der besonderen Empfindsamkeit der Menschen hierfür entspricht und damit die räumliche Wahrnehmung verstärkt.

Oberhalb der Ränge ist unabhängig von der geplanten Strukturierung der Sekundärstruktur bewusst eine Parallelität der Wände geplant um hier das Nachhallreservoir mit zu fördern.

## Brandschutz

Die Lage des Konzertsaales im 2. Obergeschoss stellt besondere Anforderungen an die Rettungswegführung. Neben der Haupteerschließung, die abgeschottet vom Ringfoyer genutzt werden kann, gibt es jeweils in den Ecken des Hauptbaukörpers geschlossene Treppencäume.

Die Evakuierung des Saales im Brandfall erfolgt teils über die Haupttreppe (Parkett unterer Bereich), teils über die Treppencäume in den Eckbereichen (Parkett oberer Bereich, Ränge, Chorempore). Die Treppencäume schließen unmittelbar oder mittels umlaufender Korridore auf kürzestem Wege an den Saal an. Die Treppencäume in den Ecken führen, begünstigt durch das Einrücken der Erdgeschossfassaden, unmittelbar ins Freie. Die Haupttreppe führt durch das Eingangsfoyer im Erdgeschoss ins Freie, wobei die Rettungsweglänge von der inneren Saaltüre aus etwa 16 Meter beträgt.

Für die Entfluchtung von 1620 Besuchern und 180 Künstlern und Mitarbeitern stehen insgesamt Rettungswege mit einem Querschnitt von  $9 \times 1,20$  Meter im Lichten zur Verfügung. Diese verteilen sich wie folgt: Haupttreppe [ $2 \times 2,40$  m], Treppencäume in den Gebäudeecken [ $4 \times 1,20$  m], interne Treppe für Künstler im Bereich des kleinen Saals [ $1,20$  m].

Das Ringfoyer schließt unmittelbar an die Haupttreppe und alle Treppenkerne an und wird im Brandfall über diese entfluchtet. Die im Unterschoss gelegenen Räume der Verwaltung werden über eine zusätzliche Treppe im südlichen Teil des Grundstücks entfluchtet.

Das Stahltragwerk des Ringfoyers ist im Deckenbereich durch Brandschutzanstriche und im Bereich der Fassaden (zugbelastete Tragwerksglieder) durch die verkleidenden Elemente der Fensterlaibungen geschützt. Die zum Foyer offenen Garderoben werden im Brandfall durch einen automatischen Brandschutzvorhang geschlossen.

TGA

#### Haustechnik und Energie

Im Fokus der ganzheitlichen Planung steht neben der Strategie und Wahl der aktiven Haustechnikkomponenten mit effizienten Technologien, die Betrachtung von Lastgängen im Gebäude und der Energieversorgung. Diese bilden sich aus der Qualität der Gebäudehülle sowie durch Einbeziehen der bauphysikalischen Eigenschaften der Baukonstruktion in der Gesamtbetrachtung ab. Der massive Baukörper ermöglicht die Nutzung von Speichermassen, die Lastspitzen im Raumklima minimieren. Durch die ganzheitliche Konzeption wird damit eine Strategie aufgezeigt, die neben der Effizienz des Gebäudes auch den effizienten Einsatz von Energien einbezieht, um eine hohe Synergie von Gestaltung, Integration technischer Systeme und Verfügbarkeit von Energien zu erreichen.

#### Raumkonditionierung

Primäre Anforderung an das Raumklima im großen Konzertsaal, ist eine sehr gute Frischluftversorgung der Musiker und Zuschauer. Der Saal steht in weiten Teilen seiner Hüllfläche nicht in direktem Austausch mit dem Außenklima, daher sind die anzusetzenden Heiz- und Kühllasten - eine wärmetechnisch entsprechende Hüllkonstruktion vorausgesetzt - vernachlässigbar. Die Anforderung an die Klimatisierung erfolgt aus der Frischluftversorgung der Personen mittels Quellluft. Außenluft wird über Kanäle angesaugt und zum RL-Gerät im Untergeschoss des Gebäudes geleitet. Von dort erfolgt die Anbindung in den Saal auf kurzem Weg. Die Stufen im Saal werden als Luftplenen ausgebildet, diese werden von der o.g. Lüftungsanlage kanalgeführt angefahren. Über Unterdruck im Saal strömt die Luft mit geringer Untertemperatur max. 2K gegenüber Raumluft aus den Auslässen unterhalb der Stühle. Die Auslegung erfolgt kontinuierlich im Konzertbetrieb mit  $40 \text{ m}^3$  Frischluft pro Sitzplatz und Luftauslass. Diese Luftmenge dient einerseits zum Erhalt der Luftqualität und führt die vom Nutzer eingebrachte Wärme direkt ab. Im Winter kann zur Energieeinsparung ein Anteil von 10-15% der Luft im Umluftbetrieb gefahren werden. Das Grundprinzip der Quellluft mit Ausbildung eines Frischluftsees nutzt die Höhe des Saales und erzeugt ein gutes Mikroklima im Bereich der Zuschauer, die Schichtung im Gesamtvolumen, welche sich durch das vorgesehene Prinzip einstellt, begünstigt eine optimale Ausnutzung der zur Verfügung gestellten Luft und schafft effizient einen hohen Komfort. Die energiereiche Abluft folgt dem thermischen Auftrieb und wird hinter der raumabschließenden Akustikdecke abgesaugt und zum RL-Gerät zurückgeführt. Die Fortluft des Saales wird nach der Wärmerückgewinnung abgeführt.

## Übungsräume, Erschließungsbereiche und Büro Räume

Der Ausgleich von Heiz- und Kühllasten aller Räume außerhalb des Saales erfolgt über Flächensysteme im Boden. Die Erschließungsbereiche werden über lokale Frischluftseen mit Luft versorgt. Die Einströmung dieser Luft erfolgt direkt über die Wandscheiben der Schächte, die Abluft wird zentral an 4 Punkten abgesaugt. Klappen in den oberen auskragenden Bereichen ermöglichen im Sommer eine optimale Durchlüftung der Foyerbereiche - diese dient v.a. in den Übergangszeiten während der Nacht und den frühen Morgenstunden zur Auskühlung der massiven Bauteile. In den Aufwärm- und Übungsräumen wird über Mischluft die Frischluftversorgung sichergestellt. Das RLT Gerät für diese Bereiche ist auf dem Dach angebracht. Durch die räumliche Trennung der RLT Anlagen für den Saal (UG) und für das Foyer + Aufwärmräume der Musiker kann neben einer optimierten Erschließung mit kurzen Installationswegen ein optimierter Betrieb gesteuert werden. Die Büro Räume im Tiefhof werden natürlich über die Fassade be- und entlüftet.

## Energieversorgung

Der Neubau wird an das Fernwärmenetz der Stadt Nürnberg zur Wärmeversorgung angeschlossen. Mit einem Primärenergiefaktor von 0,0 ist diese Wärme auch im Hinblick auf die Anforderungen der ENEC zu empfehlen. Mit dieser Wärme wird das Heizregister der RLT Anlagen für den hygienischen Luftwechsel ebenso versorgt wie die Flächenheizsysteme der Nutzungsbereiche. Die Kälteerzeugung erfolgt über eine Kompressionskältemaschine auf dem Dach in Verbindung mit der dort verorteten Photovoltaikanlage. Grundsätzlich wird die Flächenkühlung nur in sommerlichen Spitzenlastzeiten betrieben, in diesen Zeiten kann durch den solar erzeugten Strom ein maximaler Deckungs- und Eigennutzungsgrad erreicht werden. Durch die Aktivierung der Bodenflächen werden damit die Speichermassen genutzt und können über ein Lastmanagement im Gebäude Lastspitzen puffern.

## Tragkonstruktion

Für den Neubau des Konzerthauses in Nürnberg ist ein überwiegend in Massivbauweise geplantes Tragwerk vorgesehen.

Das zentrale Element bildet der vollständig von dem umgebenden Gebäude entkoppelte Konzertsaal. Die den Konzertsaal einfassenden Stahlbetonwandscheiben werden hierzu als wandartige Träger ausgebildet und in den Eckpunkten auf den Erschließungskernen und zusätzlich auf einer an den Chorprobenraum angrenzenden Wandscheibe federnd aufgelagert, um mögliche Beeinträchtigungen aus Schall- und Erschütterungen zu verhindern. Als Unterkonstruktion für den Saalboden ist eine in Längsrichtung verlaufende Stahlbetonhohlkastenkonstruktion vorgesehen, die eine einfache Frischluftversorgung des Konzertsaales von unten ermöglicht und die großen Spannweiten überbrückt. Den oberen Abschluss des Konzertsaales bilden quer gespannte stählerne Fachwerkträger, die zum einen die technischen Einbauten tragen, und zum anderen die schlanken, wandartigen Träger der Saalhülle gegen kippen sichern.

Um den Konzertsaal herum wird die Tragkonstruktion des eigentlichen Gebäudes als „zweite Schicht“ errichtet. Diese Konstruktion dient zur Aufnahme der Nebenzäume und bildet die Tragkonstruktion der Fassaden des Konzerthauses oberhalb der Auskragung. Das Dach dieser den Saal überspannenden Konstruktion wird mit einer Stahlbetondecke realisiert, die auf Spannbetonbindern aufliegt und die Belastung der für die Versorgung des Gebäudes notwendigen Haustechnik abträgt. Die Außenwände dieser zweiten Schicht bestehen ebenfalls aus Stahlbetonwänden mit dahinterliegenden Stahlbetonstützen zur Aufnahme der Horizontalbelastung und zur Weiterleitung der Vertikalbelastung in die Stützen und Wände des Erd- und Untergeschosses.

Die seitliche Auskragung des Gebäudes wird über die oberhalb der Foyerebene auskragenden Stahlbetonbalken in Kombination mit den Deckenkonstruktionen der Künstlerebene gewährleistet, wobei die Betonbalken über der Foyerebene an den Stirnseiten des Gebäudes geschosshoch ausgebildet werden. An den Kragsenden werden die einzelnen Geschossdecken der Auskragung über in die Fassadenkonstruktion integrierte Zugbänder hochgehängt. Zur Minimierung der Eigengewichte der auskragenden Decken, ist der Einsatz von Hohlkörperdecken vorgesehen.

Das gesamte Gebäude ist auf einem ebenfalls in Massivbauweise geplanten Untergeschoss aufgesetzt, in dem Nebenzäume für Lager und Technik untergebracht sind.