

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Das Gebäude wurde 1905 erbaut und ist seither mehrfach umgebaut (1935, 1948, 1998) worden. Die größte Veränderung des Hauptsaaes, welche Berichten zufolge zu einer deutlichen Verschlechterung der akustischen Eigenschaften führten, erfolgte dabei 1935.

Das Opernhaus und Teile des Verbindungsbaus (zum Schauspielhaus) sollen zurückgebaut und Platz für Neues geschaffen werden, um die Anforderungen des 21. Jahrhunderts als Theater der Zukunft mit künstlerischer Strahlkraft für die diverse (Stadt-)gesellschaft und die Europäische Metropolregion Nürnberg umzusetzen. Das Bauvorhaben behebt die in diversen Gutachten seit 1967 belegten substanziellen, gebäudestrukturellen und funktionellen Mängel im Opernhaus sowie städtebauliche Mängel im räumlichen Umfeld.

Die Gebäude befinden sich im Eigentum der Stadt Nürnberg und werden vom Staatstheater Nürnberg betrieben, einer Stiftung des öffentlichen Rechts unter gemeinsamer Trägerschaft des Freistaats Bayern und der Stadt Nürnberg.

Beim Bauvorhaben Opernhaus handelt es sich allein auf Grund der Komplexität, Dimension und Nutzung des Gebäudes sowie der Bedeutung für die diverse (Stadt-)gesellschaft und des Denkmalschutzstatus um ein einzigartiges Projekt mit besonderen Anforderungen und Herausforderungen.

Im Folgenden werden die Ziele und Anforderungen hinsichtlich Funktionalität und Akustik an alle künstlerisch genutzten Raumbereiche formuliert. Die akustischen Belange ergänzen das Nutzerbedarfsprogramm mit der Betriebsbeschreibung, dem Raumprogramm und Funktionsschema. Sie präzisieren die vom Staatstheater formulierten Bedarfe und bilden damit die Grundlage für die weiteren Abstimmungen zum Projekt in den jeweiligen Projektstufen. Somit sind sie im Weiteren mit den projektspezifischen Rahmenbedingungen, wie etwa den denkmalfachlichen, städtebaulichen und allgemein technischen Belangen in Einklang zu bringen.

Übergeordnetes Ziel aus Sicht des AK Akustik ist herausragende Qualität für Hören und Sehen, sowohl für Besucher*innen wie auch die optimale Hörsamkeit der Künstler*innen untereinander und die in diesem Kontext Beschäftigten. Die Akustik wird dabei höchsten Anforderungen für Publikum und Musiker*innen / Künstler*innen gerecht.

Für alle künstlerisch genutzten Raumbereiche werden hervorragende akustische und funktionale Verhältnisse, einschließlich Sichtbeziehungen hergestellt, die den Besucher*innen in den unterschiedlichen Formaten die Vielfalt von Kunst, Unterhaltung, Diskurs, Emotion und sozialer Begegnung erlebbar machen sowie den Künstlern einerseits Arbeitsmöglichkeiten bieten, die die zeitgemäßen Anforderungen an künstlerische Arbeitsplätze gewährleisten und andererseits auch kreative Spielräume geben und Entwicklungen ermöglichen.

Die akustischen und funktionalen Anforderungen beziehen sich auf die Raumakustik (Wahrnehmung von Musik, Gesang und Sprache), die Bauakustik (Schallschutz für Musiker sowie zwischen Raumbereichen), die Sichtbeziehungen, das Raumklima sowie auf weitere wichtige Funktions- und logistische Beziehungen mit optimierter Verortung der Räume.

Hervorragender Klang, Raumeindruck und Wohlfühlen werden zudem bestimmt durch architektonische Gestaltung, Formen, Geometrie, Materialien, Haptik, Oberflächen, Farben, Strukturen, Beleuchtung, Belichtung, Raumklima, Sitz- und Aufenthaltskomfort sowie Wegebeziehungen und Barrierefreiheit.

Das Opernhaus, wie auch die anderen künstlerisch nutzbaren Räume, stehen dem Staatstheater und seinen Sparten zur Verfügung. Ausgewählte Räume, wie der Zuschauerraum des Hauptsaaes mit Bühne und Orchestergraben, Prohebühnen, der Glucksaal, Foyerflächen sowie der Orchesterprobensaal 01, Aufnahmeräume Video- und Tonregie und weitere Räume für die Öffnung zur diversen (Stadt-)gesellschaft etc. stehen zudem für externe Veranstalter und für Education-Projekte zur Vermietung zur Verfügung.

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Die Verortung der neu anzuordnenden künstlerisch genutzten Räume und Raumgruppen Orchesterprobensäle 01 und 02, Stimm- und Übungsräume, Instrumenten-, Cases und Accessoire-Lager und Umkleiden sowie ihre Wegebeziehungen sind funktional von zentraler Bedeutung und werden im Folgenden beschrieben:

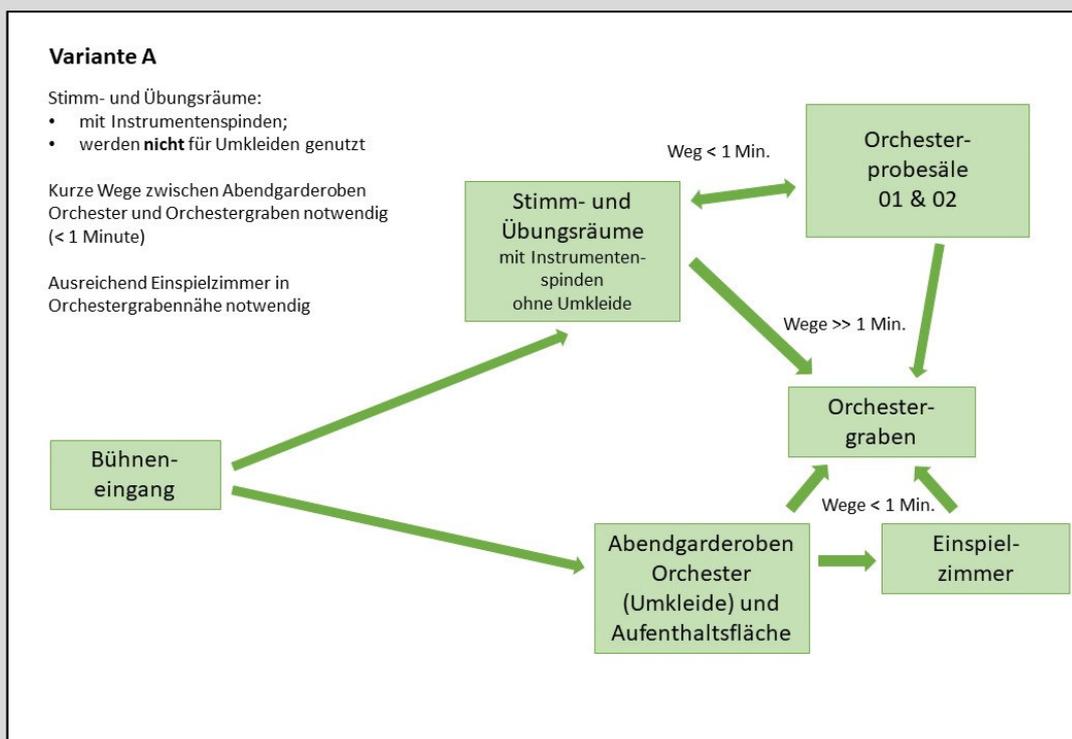
Variante A

Orchesterprobensäle 01 und 02 mit den Aufnahmeräumen (Video- und Tonregie), Stimm- und Übungsräume und Instrumentenlager werden in unmittelbarer Nähe zueinander angeordnet (im Generalmusikzentrum mit weiteren dort benötigten Räumen). Die Verortung in der Nähe des Orchestergrabens ist nicht zwingend erforderlich. Dafür sind ausreichend dimensionierte hausinterne Transportwege, inkl. Aufzüge und Kurvenradien für Instrumente und Personen (max. Abmessungen der Instrumente und Cases ca. 3,10 m x 1,80 m; mit schiebendem Personal max. 4,10 x 2,20 m) zwischen dem Orchestergraben, den Orchesterprobensälen, den Stimm- und Übungsräumen und der Bühne des Hauptsaaes barrierefrei und mit ausreichenden, lichten Türöffnungen (Breite 2,00 m, Höhe 2,20 m) erforderlich.

Die Stimm- und Übungsräume können auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet sein. Die Wegezeit zwischen Stimm- und Übungsräumen und Orchesterprobensaal muss < 1 Minute betragen.

Wegen der größeren Entfernung der Stimm- und Übungsräume zum Orchestergraben werden in direkter Nähe zum Orchestergraben ausreichend Einspielzimmer für unterschiedliche Instrumentengruppen (Blechbläser*innen und Konzertmeister*innen besonders beachten), Umkleiden (mit Kleiderspinden), Aufenthaltsfläche und ein kleines Instrumentenlager angeordnet.

Die räumliche Nähe vom Chorprobensaal und Ballettprobensälen (je inkl. Umkleiden) zur Bühne Hauptsaal ist wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich. Die Wegezeit zwischen Chorumkleiden und Bühne muss < 1 Minute betragen.



Bauvorhaben Opernhaus (BOH) Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen 28.04.2021

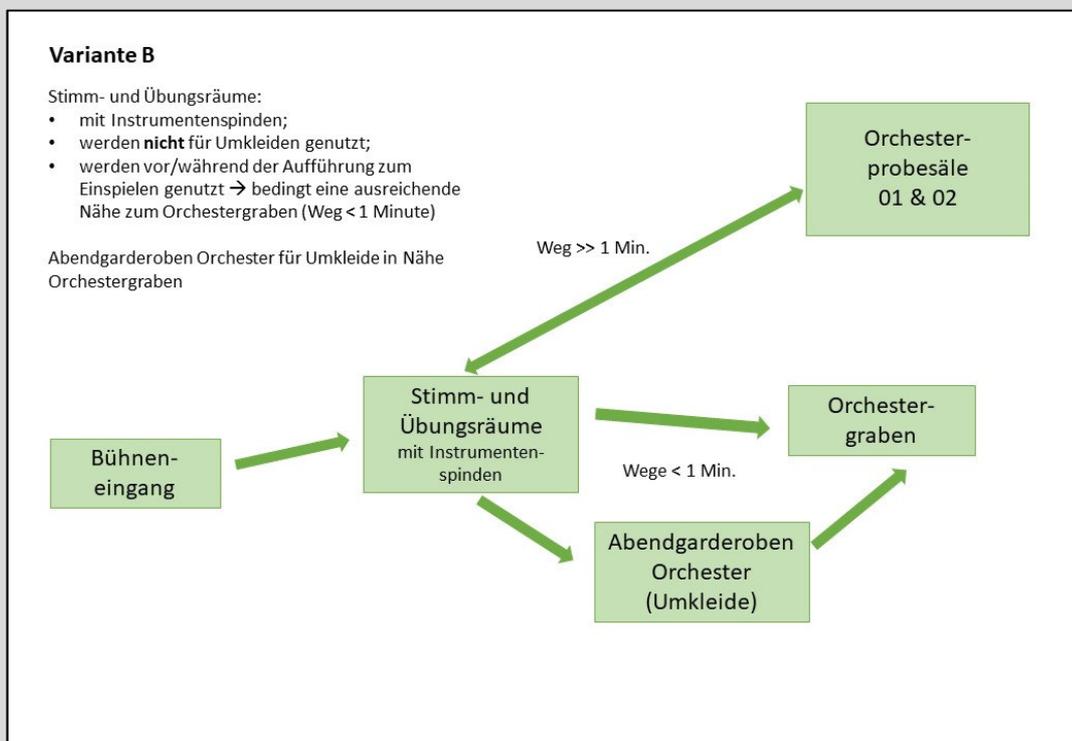
Variante B

Stimm- und Übungsräume, Umkleiden (mit Kleiderspinden) und Instrumentenlager werden in unmittelbarer Nähe zum Orchestergraben angeordnet. Die Stimm- und Übungsräume können auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet sein. Das Generalmusikzentrum mit weiteren benötigten Räumen ist ggf. in größerer Entfernung angeordnet. Die Wegezeit zwischen Stimm- und Übungsräumen und dem Orchestergraben muss < 1 Minute betragen.

Die Orchesterprobensäle 01+02 mit den Aufnahmeräumen (Video- und Tonregie) ist mit den weiteren benötigten Räumen im Generalmusikzentrum integriert und ggf. in größerer Entfernung zu den Stimm- und Übungsräumen, dem Instrumentenlager und dem Orchestergraben angeordnet.

Dafür sind ausreichend dimensionierte hausinterne Transportwege, inkl. Aufzüge und Kurvenradien für Instrumente und Personen (max. Abmessungen der Instrumente und Cases ca. 3,10 m x 1,80 m; mit schiebendem Personal max. 4,10 x 2,20 m) zwischen dem Orchestergraben, den Orchesterprobensälen, den Stimm- und Übungsräumen und der Bühne des Hauptsaaes barrierefrei und mit ausreichenden, lichten Türöffnungen (lichte Breite 2,00 m, lichte Höhe 2,20 m) erforderlich.

Die räumliche Nähe vom Chorprobensaal und Ballettprobensälen (je inkl. Umkleiden) zur Bühne Hauptsaal ist wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich. Die Wegezeit zwischen Chorumkleiden und Bühne muss < 1 Minute betragen.



Nachfolgend werden für alle künstlerisch genutzten Räume die relevanten Funktionen sowie die akustischen, funktionalen Anforderungen und Qualitäten beschrieben.

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Raum: Zuschauerraum Opernhaus mit Bühne / Szenenfläche
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • 1.000 Besucher*innen-Sitzplätze, Anzahl Stehplätze (entwurfsabhängig) • regulär 50, max. 90 Chorist*innen • zusätzlich max. 20 Gesangssolist*innen auf der Bühne • 24 Tänzer*innen auf der Bühne • bei Konzerten regulär für ein A-Orchester 99 bis ausnahmsweise max. 108 Musiker*innen • 1 Dirigent*in • Sonderfall möglich: großes Orchester, großer Chor und Gesangssolist*innen auf der Bühne, z.B. Beethoven/9. Sinfonie
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Aufführungen für: Oper, Musical, Ballett, Symphoniekonzert, Kammerkonzert, Klavierkonzerte, Lunchkonzerte, Sinfoniekonzerte, Chor, Kombinationen mit Chor, Sprechtheater, Lesungen, Preisverleihungen, Liederabend • Aufnahmen • Education-Projekte • Projekte mit Film und Orchester • Proben, Jazz, Vermietung Veranstaltungen, Gastproduktionen, Sponsorevents
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • Balance: ausgewogene Balance zwischen Sänger*innen auf der Bühne und Orchester im Orchestergraben • Raumakustischer Klang im Saal: für rein akustische (unverstärkte) Musik mit allen Besetzungen und Formaten; Opern, Konzerte sowie Musicals haben erste Priorität; hohe dynamische Spannweite, leise Stellen transparent und durchhörbar, auch an lauten Stellen runder, „schöner“ Klang; kein „Plärren“; sehr leises Singen und Musizieren möglich, ohne dass der Klang „brüchig“ oder unausgewogen wird; alle Einzelstimmen sollen (nach ihrer Priorität in der Partitur) im jeweiligen Moment gut hörbar wahrgenommen werden; optimale Klangdurchmischung, einhüllender, naher und intimer Klangeindruck; gute Durchhörbarkeit, Klarheit und Transparenz sowie Akzentuierung und Nachverfolgung einzelner Sänger*innen, Instrumente und Gruppen sind möglich; gute Transparenz und Klarheit für Einzelstimmen und Stimmengruppen; sehr reiches Klangfarbenspektrum mit Präferenz des warmen, weichen Klangs, der aber Präzision nicht vernachlässigt und Transparenz nicht verhindert; kraftvoller und voluminöser Klang, auf möglichst allen Plätzen gleich intensiv; gleichmäßige Klangausbreitung im Saal • Volumen min. 8.000 m³; min. 8 m³/Platz • Bühne: optimale Hörsamkeit der Musiker*innen und Sänger*innen untereinander. Musiker*innen und Sänger*innen haben das Gefühl, dass alles, was sie vorführen, vom Saal unverändert und unterstützend umgesetzt wird; der Saal gibt eine gute „Rückmeldung“ des Klangs auf die Bühne, ohne eine übertriebene Lautheit zu erzeugen; die Akustik animiert und inspiriert das Spielen und Singen • große und kleine Konzertmuschel auf der Bühne für: Galakonzert, Neujahrskonzert, Kammerkonzert, konzertante Oper, Kinderkonzert, Festakt-Preisverleihung, Meistersinger-Wettbewerb, Sinfoniekonzert, Chorkonzert • anpassbare Raumakustik für unterschiedliche Musikformen, Ballett, Sprachveranstaltungen und Nutzungen mit Verstärkung. • Elektroakustische Verstärkung für Sprachveranstaltungen, Ballett, Musical, Operette, Orgel (bruchlose Verschmelzung mit dem Orchester) • für elektroakustische Einspielungen zusätzlich zum „analogen Orchester“ muss bruchlose Verschmelzung von analogem und elektroakustisch hinzugespieltem Klang möglich sein • Schallschutz für Musiker*innen: angemessener Lärmschutz für Musiker*innen bei Bühnenbetrieb • Schallschutz im Zuschauerraum und Tonregie: „absolute Ruhe“ ist erforderlich, kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Beamer, Projektor, Bühnentechnik, Aufzügen und von angrenzenden Räumen und vor Außengeräuschen. • Raumakustik für räumlich abgegrenzte Tonregie: optimierte Bedämpfung der Raumakustik
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Sichtbeziehungen für Publikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 75 oder 80% der Plätze mit ungehindertem Blick auf die Bühne vorn bzw. Vorbühne mit hochgefahrenem Orchestergraben • 70 bis 75% der Plätze mit ungehindertem Blick auf die Bühne hinten bzw. zur vertikalen Dekoration ca. 8,5 m hinter dem Portal • keine Anordnung von Plätzen unmittelbar hinter den Stützen <p>Anforderungen an die Portalbreite (Architektur- und Technikportal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung rechts, links und oben je 0,5 m, idealerweise auf max. Breite 14 m (der Platzbedarf für das vorhandene Fries ist zu beachten) <p>Vorbühne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ist ab dem Eisernen Vorhang feste Vorbühne in der Tiefe mindestens wie im Bestand: 1 bis 1,50 m • Möglichkeit eines barrierefreien Zugangs zur Vorbühne vom Zuschauerraum aus

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Konzertmuschel:

- flexible Konzertmuschel für Konzerte auf der Bühne (schneller Auf- und Abbau, platzsparende Lagerung, akustisch anpassbar für kleine bis große Besetzungen)

Sitzkomfort für Publikum nach heutigen Maßstäben:

- Sitzbreite im Mittel 55 cm, min. 53 cm
- Sitzreihenabstand min. 90 cm

Für Künstler*innen:

- gute Sichtbeziehungen bei Bühnenbetrieb (Podeste)
- Sitzkomfort und Beleuchtung nach heutigen Maßstäben

Tonregie:

- räumlich abgetrennte Tonregie
- zusätzlich offene Tonregie mit den gleichen akustischen Verhältnissen wie im Zuschauersaal

Gleichzeitigkeit:

- zeitgleich möglich: Probe im Zuschauersaal und Veranstaltung/ Probe im Glucksaal
- nicht zeitgleich nötig: Veranstaltungen im Zuschauersaal und Glucksaal
- zeitgleich möglich: Veranstaltung im Zuschauersaal und Vorbereitung im Gluck-saal und Foyer für Catering

Weitere Anforderungen:

- Aufnahmen, Streaming, Live-Übertragungen in modernster Übertragungs-Qualität
- Fernorchesterfunktion
- Bildschirmübertragung
- Raumklima für Zuschauerraum und Tonregie mit besonderen Anforderungen
- Beamer/Projektor
- sichere Bühnenaufgänge für Musiker*innen bei Konzerten

Verortung

- wie Bestand

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Raum: Orchestergraben
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> regulär für ein A-Orchester 99 bis ausnahmsweise max. 108 Musiker*innen 1 Dirigent*in 1 Soufflage einzelne Chorist*innen mit im Graben, Summe Personen jedoch max. 108
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> Aufführungen für: Oper, Musical, Ballett, in Kombination mit Chor Einspielen Aufnahmen Education-Projekte
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> optimale Hörsamkeit der Musiker*innen untereinander, alle sollen unter den gleichen akustischen Bedingungen spielen, der Orchesterklang im Graben soll das musikalische Geschehen auf der Bühne tragen und die Sänger*innen unterstützen. Die Sänger*innen sollen nie das Problem haben, dass sie sich „gegen“ das Orchester durchsetzen müssen, umgekehrt muss es für das Orchester im Graben möglich sein, frei spielen zu können, im piano, sowie im fortissimo, ohne bereits im „mezzoforte“ sich zu lautes Spielen vorwerfen lassen zu müssen, ohne eine übertriebene Lautheit zu erzeugen. Der Gesang von der Bühne muss im Graben gut hörbar sein und ein gutes Begleiten ermöglichen. Umgekehrt soll vermieden werden, dass durch die Wahrnehmung hoher Lautstärken von der Bühne in den Graben das Orchester zu immer lauterem Spielen animiert wird, man sich gewissermaßen gegenseitig zu immer größeren Lautstärken hochschauelt optimale Balance für Bespielung Orchestergraben und Bühnengeschehen (Sänger*innen, Chor, Ballett) die Akustik soll die Koordination des Bühnengeschehens mit dem Orchester im Graben für Dirigent*in unterstützen elektroakustische Verstärkungen auf der Bühne soll im Orchestergraben angemessen wahrnehmbar sein anpassbare Raumakustik für unterschiedlichen Musikformen und Orchesteraufstellungen Schallschutz für Musiker*innen: angemessener anpassbarer Lärmschutz für Musiker*innen im Graben bei allen Inszenierungsvarianten mit Platz für Lärmschutzelemente und Höhenunterschiede zwischen lauten Instrumentengruppen bzgl. davorsitzenden Musiker*innen zu berücksichtigen Schallschutz: „absolute Ruhe“ ist erforderlich, kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Beamer, Projektor, Bühnentechnik, Aufzügen und von angrenzenden Räumen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Fläche:</p> <ul style="list-style-type: none"> 150 m² Gesamtfläche (variabel) mind. 110 m² offene Fläche bei maximaler Orchestergröße (variabel), moderate Deckelung des Grabens, jedoch Verringerung der vorhandenen Deckung, keine „Garagen“; inkl. Verbreitung des Proszeniumsereiches variabel fahrbare Höhe des Grabenbodens für verschieden Stilrichtungen: von kleinbesetzter Barockoper über klassische bis zur groß besetzten modernen Oper, Musicals <p>weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> gute Sichtbeziehungen (Podeste) mit Rücksicht auf Schallschutzelemente sowie Sitzkomfort und (Pult-)Beleuchtung nach heutigen Maßstäben technische Möglichkeit zur partiellen Überbauung des Orchestergrabens (Passarelle) für ausgewählte Formate für Ballettvorstellungen soll der Orchestergraben, je nach Inszenierung, Bestuhlung (zusätzliche Sonderbestuhlung) haben können oder aber als tanzbare Fläche bei Ballettabenden ohne Orchester genutzt werden können; außerdem sollte eine Tanznutzung für alle Höhenstellungen des Orchestergrabens, insbesondere auch für Zwischenstellungen zwischen Bühnenniveau und Saal(Parkett)-Niveau, möglich sein seitlich abgespanntes Netz Fernorchesterfunktion Bildschirmübertragung Raumklima mit besonderen Anforderungen sichere Aufgänge für Musiker*innen bei allen Höhenstellungen des Orchestergrabens
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> wie Bestand

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Probebühnen
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • PB 01 und 02: je max. 100 Nutzer*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Oper, Chor, Musical, Ballett, Sprechtheater
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • Raumakustik: Grundbedämpfung (Integration Absorption) abhängig vom Raumvolumen, um eine gute Sprachverständlichkeit und angenehme Akustik für alle Proben (auch mit verstärktem Klang) zu erzielen, für Chor nicht zu hallig • anpassbare Raumakustik: Als Probenort für alles, was später auf der Bühne passiert • Schallschutz: akustisch abgeschirmt zu allen angrenzenden Räumen um beste Probebedingungen zu schaffen; für die Gleichzeitigsanforderungen sind jeweils Korridore und jeweils 2 Schallschutztore zwischen den Probebühnen und der Hauptbühne als Puffer zwingend erforderlich • Elektroakustische Verstärkungen für alle Probebühnen.
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleich möglich: Proben auf der Hauptbühne und den 3 Probebühnen • zeitgleich möglich: Veranstaltung auf der Hauptbühne und Proben auf den 3 Probebühnen • Anlieferungen dürfen auf der Hauptbühne nicht wahrnehmbar sein und auf den 3 Probebühnen nicht störend wahrgenommen werden <p>Weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernorchesterfunktion: Übertragung für große Chöre, große Bühnenmusiken o.ä. soll von einer Probebühne aus in den Zuschauersaal möglich sein (per Audio) • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Transportwege zur Bühne, Magazin etc. zwingend nötig, da die Bühnenbilder auf den Probebühnen genutzt werden <p>Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion</p>
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • logistisch gut an die Hauptbühne angebunden

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Raum: Orchesterprobensaal 01
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> regulär für ein A-Orchester 99 bis ausnahmsweise max. 108 Musiker*innen, 1 Dirigent*in regulär 50, max. 90 Chorist*innen zusätzlich max. 20 Gesangssolist*innen max. 250 Nutzer*innen inkl. Besucher*innen, jedoch max. 199 Besucher*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> Orchesterproben in unterschiedlich großen und kleinen Besetzungen, für Opernrepertoire, Symphoniekonzert, Kammermusikproben, Flügel Probespiel Probespieltraining Education-Projekte öffentliche Proben / Konzerte, für Förderverein, für Schüler*innen / Kinder zur musikalischen (Früh-) Förderung öffentliche Kammermusik- und Klavierkonzerte mit Publikum Aufnahmen (Audio, Video und Live-Streaming)
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> optimaler Klang für Proben Orchester. Der Charakter des Raumes und des akustischen Klangs ist für beste Probenbedingungen, aber auch für öffentliche Veranstaltungen, wie Kammerkonzerte und Videoaufnahmen/Live-Streaming geeignet. Der Saal soll zudem einen hohen Identifikationswert für die Staatsphilharmonie schaffen, dabei eine Art Werkstattcharakter, dennoch ansprechende Oberflächengestaltung aufweisen optimale Hörsamkeit der Musiker*innen untereinander. Musiker*innen haben das Gefühl, dass alles, was sie spielen, vom Saal unverändert und unterstützend umgesetzt wird. Der Saal gibt eine gute „Rückmeldung“ des Klangs, ohne eine übertriebene Lautheit zu erzeugen anpassbare Raumakustik für unterschiedlichen Musikformate, flexible Probensituationen / Aufstellungen raumakustischer Klang: Raumakustik für rein akustische (unverstärkte) Musik mit allen Besetzungen und Formaten, optimale Klangdurchmischung, einhüllender, naher und intimer Klangeindruck, gute Durchhörbarkeit, Klarheit und Transparenz sowie Akzentuierung und Nachverfolgung einzelner Gesangssolist*innen, Instrumente und Gruppen sind möglich, sehr reiches Klangfarbenspektrum mit Präferenz des warmen, weichen Klangs, der aber Präzision nicht vernachlässigt und Transparenz nicht verhindert. Kein „Plärren“, sehr leises Musizieren möglich, ohne dass der Klang „brüchig“ oder unausgewogen wird Raumvolumen min. 5.000 m³; Raumfläche min. 450 m²; Breite min. 20 m; Länge > Breite, Höhe min. 11 m flexible Podien ermöglichen Proben unter anderem im Format Sinfonieorchester oder Orchestergraben Schallschutz für Musiker*innen: angemessener Lärmschutz für Musiker*innen Schallschutz: „absolute Ruhe“ ist erforderlich, kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Beamer/Projektor, Aufzügen und von angrenzenden Räumen sowie vor Außengeräuschen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Sichtbeziehungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> für Musiker*innen flexible Podeste (in Anlehnung an die Bühnenplanung Konzerthaus Nürnberg) 1 Reihe mit 50 Chorist*innen hinter dem Orchester als auch auf der gegenüberliegenden Seite möglich <p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> zeitgleiche Veranstaltungen und Proben im Orchesterprobensaal 01 und 02 und Proben in den Stimmzimmern sowie Probespiel in den Orchesterprobensälen 01 und 02 und Einspielen in den Stimmzimmern <p>weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tageslicht Aufnahmen in Studio-Qualität, Streaming, Live-Übertragungen, Dirigentenmonitor Sitzkomfort und (Pult-)Beleuchtung nach heutigen Maßstäben (Bsp. Staatsoper München) Publikum-Sitzbereich muss flexibel nutzbar sein, auch für Bühnenmusik, Chor etc. Lagermöglichkeiten für Podeste und Besucherbestuhlung Auspackfunktion Instrumente bei Verortungsvariante B einfache Garderobenvorrichtungen Fernorchesterfunktion Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion Raumklima mit besonderen Anforderungen Beamer/Projektor für mobile Nutzung Beleuchtung muss den flexiblen Nutzungsmöglichkeiten anpassbar sein
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> Variante A oder Variante B

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Kleiner Orchesterprobensaal 02
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • 60 Nutzer*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Orchesterproben in unterschiedlich kleinen Besetzungen, Kammermusikproben, Flügel • Probespiel • Probespieltraining • Education-Projekte
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • analog großer Orchestersaal, aber räumlich kleiner, Fokus auf kammermusikalische Besetzungen und größere Schlagwerk-Aufbauten • optimaler Klang für Proben Kammermusik und Repetition, Instrumentengruppen • optimale Hörsamkeit der Musiker*innen untereinander • anpassbare Raumakustik für unterschiedlichen Musikformate, flexible Probensituationen / Aufstellungen • Raumakustischer Klang: Raumakustik für rein akustische (unverstärkte) Musik priorisiert, gute Durchhörbarkeit, Klarheit und Transparenz sowie Nachverfolgung einzelner Sänger*innen, Instrumente und Gruppen sind möglich • Schallschutz für Musiker*innen: angemessener Lärmschutz für Musiker*innen • Schallschutz: „angemessene Stille“ kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Beamer/Projektor, Aufzügen und von angrenzenden Räumen sowie vor Außengeräuschen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Sichtbeziehungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für Musiker*innen flexible und schnell umbaubare Podeste <p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleiche Veranstaltungen und Proben im Orchesterprobensaal 01 und 02 und Proben in den Stimmzimmern sowie Probespiel in den Orchesterprobensälen 01 und 02 und Einspielen in den Stimmzimmern <p>weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tageslicht • Aufnahmen und Übertragungen möglich • Sitzkomfort und (Pult-)Beleuchtung nach heutigen Maßstäben • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion • Auspackfunktion Instrumente bei Verortungsvariante B • einfache Garderobenvorrichtungen • Raumklima mit besonderen Anforderungen
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Variante A oder Variante B

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Instrumentenlager
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> keine
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> Lager
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> keine
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> Raumklima mit besonderen Anforderungen barrierefrei erreichbar und mit ausreichenden, lichten Türöffnungen (lichte Breite 2,00 m, lichte Höhe 2,20 m)
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> Variante A oder Variante B

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Raum: Stimmzimmer
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • Einzel, Instrumentengruppen • Instrumentenspinde (Spinde für mehr Personen als die unten genannte Planstellen-Anzahl durch Teilzeit, etc.) • Planstellen TVK A (inkl. Akademist*innen): • Solo-Streicher*innen: 2 x 4 AP (inkl. Konzertmeister*innen-Zimmer) • Violinen: 17 AP • Violinen: 15 AP • Bratschen: 11 AP • Celli: 9 AP • Bässe: 8 AP • Harfen: 2 AP • Flöten: 6 AP • Oboen: 6 AP • Klarinetten: 6 AP • Fagotte: 6 AP • Hörner: 10 AP • Trompeten: 6 AP • Posaunen: 5 AP • Tuba: 1 AP • Pauken: 2 AP • Schlagwerke: 4 AP
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Einzelproben alle Instrumente • Proben aller Instrumentengruppen • Einspielen vor Veranstaltungen
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: Anforderungen je Instrumentengruppe und Einzelinstrumente, abhängig von der Lautstärke der Instrumente, anpassbare Raumakustik • bei Instrumentengruppen: optimale Hörsamkeit der Musiker*innen untereinander • Schallschutz: kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Aufzügen und hochwertiger Schallschutz von Nachbarräumen und vor Außengeräuschen • variable Nutzung: Üben, Proben in kleinen Ensembles, Rückzug zur Konzentration, Noten einrichten, Auspacken der Instrumente und „Ablegen“ der Instrumente nach instrumentenspezifischen Anforderungen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Platzbedarf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stimmzimmer beispielbar mit bis zu 5 Instrumenten je Gruppe <p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleiches Einspielen und Üben • zeitgleiche Veranstaltungen und Proben im Orchesterprobensaal 01 und Saal 02 und Proben in den Stimmzimmern <p>weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tageslicht • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion • Auspackfunktion für Instrumente sowie Rohr- und Blattbau für Holzblasinstrumente • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Flächen für Umkleiden und Instrumentenspinde
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Variante A oder Variante B

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Einspielräume
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • ausreichend Einspielräume (und Umkleiden) • Anzahl Räume abhängig von der Lage der Räume
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Einspielen vor Veranstaltungen • (Umziehen in den Umkleideräumen)
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: anpassbare Raumakustik für unterschiedliche Nutzungen, Einzel- und/oder Instrumentengruppen • Schallschutz: kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Aufzügen und hochwertiger Schallschutz von angrenzenden Räumen
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • zusätzlich kleines Instrumentenlager • zeitgleiches Einspielen und Üben • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Variante A: Nähe Orchestergraben

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)

Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen

Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen

28.04.2021

Raum: Ballettprobensäle
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • PB 08: 100 Nutzer*innen • PB 09: 40 Nutzer*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Ballettproben • Education-Projekte
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: Grundbedämpfung (Integration von Absorption) für eine gute Sprachverständlichkeit und Reduktion Nachhall und Lautheit • Schallschutz: kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Aufzügen und hochwertiger Schallschutz von angrenzenden Räumen und vor Außengeräuschen • hochwertiger Trittschalldämmung des Bodens, um Störung angrenzender Räume zu vermeiden • elektroakustische Verstärkung
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleich möglich: Proben • zeitgleich möglich: Veranstaltung und Proben <p>Weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Video- und Soundsysteme, auch zur Übertragung in die Proberäume untereinander • Tageslicht erforderlich bei PB 09, bei PB 08 wünschenswert • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion • Tanz- und Sprungböden
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Nähe zur Bühne Hauptsaal ist wünschenswert, aber nicht erforderlich • PB 08 und 09 nah beieinander

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Chorprobensaal
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • 50, max. 121 Chorist*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Chorproben • Vorsingen • Education-Projekte
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • optimaler Klang für Chorproben • raumakustischer Klang: anpassbare Raumakustik für unterschiedliche Chorgößen und Nutzungen • Schallschutz für Musiker*innen: angemessener Lärmschutz für Musiker*innen (Raumakustik nicht zu laut) • gute Transparenz und Klarheit für Einzelstimmen und Stimmgruppen. Optimale Hörsamkeit der Einzelstimmen und Stimmgruppen, ohne eine übertriebene Lautheit zu erzeugen • Schallschutz: kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Aufzügen und hochwertiger Schallschutz von angrenzenden Räumen und vor Außengeräuschen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Sichtbeziehungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 feste Stufen (50 Choristen) • gute Sichtbeziehungen zum Chorleiter <p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleiche Veranstaltungen und Proben <p>weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tageslicht • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Nähe zur Bühne Hauptsaal ist wünschenswert, aber nicht erforderlich

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Einsingzimmer
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • 5 Räume mit je bis 6 Personen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Proben
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: Einzelproben v.a. für Sänger*innen • akustisch abgeschirmt voneinander
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Tageslicht • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Variante A oder Variante B

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Repetitionszimmer
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • 5 Räume mit je 2-3 Personen, einmal bis 10 Personen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Proben
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: Einzelproben v.a. für Sänger*innen und Korrepetition • akustisch abgeschirmt voneinander
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Tageslicht • Mithören-, Mitschauen- und Inspizientenruffunktion
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Variante A oder Variante B

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Glucksaal
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • Besucher*innen • künstlerisches Personal für kleinere Formate
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltungseinführungen • musikalische Nutzungen für kleinere Formate, Flügel • Liederabende, Lesungen, Talk-Runden, „Damentee“ • Mietfläche, Sponsorenveranstaltungen • Catering
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: moderat höhere Bedämpfung im Vergleich zum Bestand, um Sprachverständlichkeit zu verbessern, Lautheit zu reduzieren und Foyer-Nutzung zu optimieren • Akustik für kleinere musikalische Formate angemessen • anpassbare Raumakustik für unterschiedliche Musikformate (klein-größer besetzt, Sänger*innen, und/oder Musiker*innen), flexible Aufstellungen, Sprachveranstaltungen • elektroakustische Verstärkung für Konzerteinführungen, Sprachveranstaltungen • Schallschutz: angemessener Luft- und Körperschallschutz von Lüftung, Beleuchtung, Aufzügen und angemessener Schallschutz vor Außengeräuschen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleich möglich: Veranstaltung im Zuschauersaal und Vorbereitung im Gluck-saal und Foyer für Catering • nicht zeitgleich nötig: Veranstaltungen im Zuschauersaal und Glucksaal <p>Weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • variable Podeste • Bildschirmübertragung • mobile Beamer/Projektor • alle Technikkomponenten, auch Catering, möglichst leise
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • wie Bestand

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Foyer / Galerien
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • Besucher*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Foyernutzung
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • raumakustischer Klang: für Foyernutzung • elektroakustische Verstärkung • Schallschutz: angemessener Luft- und Körperschallschutz von Technikkomponenten und vor Außengeräuschen
Weitere funktionale Anforderungen
<p>Gleichzeitigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitgleich möglich: Veranstaltung und Probe im Zuschauersaal und Vorbereitung im Foyer für Catering <p>Weitere Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernorchesterfunktion • Bildschirmübertragung
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • wie Bestand

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Aufnahmeräume Video- und Tonregie
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • einzelne Nutzer*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahmen • Streaming • Live-Übertragungen Ton und Bild
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • Raumakustik: optimiert für detailliertes Zuhören und Abstimmen der Aufnahme • optimierte Bedämpfung der Raumakustik, abhängig vom Monitor-Lautsprechersystem (Stereo, 5.1, Atmos usw.) • Schallschutz: „absolute Ruhe“ ist erforderlich, kein Luft- und Körperschall von Lüftung, Beleuchtung, Technikkomponenten und von angrenzenden Räumen und vor Außengeräuschen
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Bildschirmübertragung • Raumklima mit besonderen Anforderungen • Belichtung • medientechnische Übertragung (Audio und Video) zum Zuschauerraum des Hauptsalles
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • zwingend am Orchesterprobensaal

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Open-Air-Bühne
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • min. 199 Besucher*innen
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • verstärkte und unverstärkte Aufführungen • Live Übertragungen aus den Hauptspielstätten
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • Überdachung fest/temporär der Bühne sowie Teile des Zuschauerbereiches als Wetterschutz • für Konzerte Überdachung der Bühne zwingend nötig (wetterunabhängig, akustische Aspekte) • gute Hörsamkeit der Musiker*innen untereinander • Schutz vor Straßenlärm, ggf. durch abgesenkten Bereich oder Lärmschutzwand • elektroakustische Verstärkung
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • 75 m² Bühnenfläche • temporäre Zuschauertribüne • variable Bühnenpodeste • Beamer und Projektionsfläche • Ton- und Lichttechnik • modular erweiterbare Zuschauertribünen
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • Freifläche vor dem Staatstheater

Bauvorhaben Opernhaus (BOH)
Arbeitskreis Akustik und Kernfunktionen
Ziele und Anforderungen für die akustischen Planungen
28.04.2021

Raum: Integrative Aktionsfläche
Anzahl der Nutzer*innen
<ul style="list-style-type: none"> • Raum mit 200 m² mit Möglichkeit für unterschiedliche Aufteilung und Möblierung • es können 6 Räume á ca. 30 m² oder ein großer Raum von ca. 200 m² zur Nutzung bereitstehen, hier sind je nach Nutzung unterschiedliche Ansätze m²/Person denkbar
Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> • Tagungen • Schulungen • Lesungen • Theater • Education-Projekte
Akustische Anforderungen und Qualitäten
<ul style="list-style-type: none"> • Raumbedämpfung für Sprachverständlichkeit optimiert • angemessener Schallschutz
Weitere funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • multifunktionale Flächen mit flexiblen Raumnutzungen
Verortung
<ul style="list-style-type: none"> • variabel