



SSF Ingenieure

projekt

NEUBAU DES MÜNCHNER VOLKSTHEATERS

volkstheater

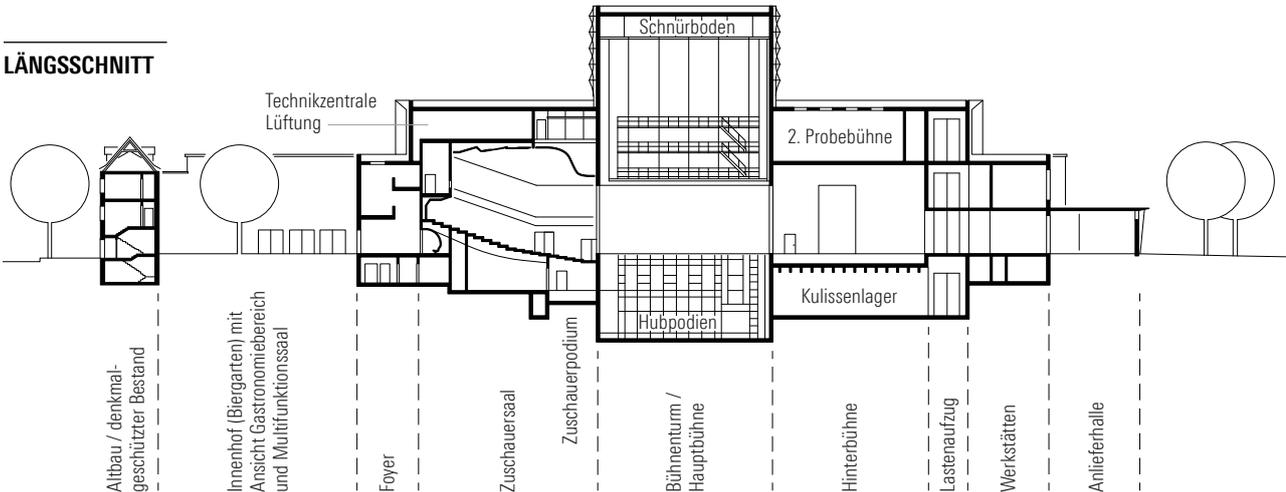




HAUPTINGANG DES MÜNCHNER VOLKSTHEATER AN DER TUMBLINGERSTRASSE

Der Torbogen verbindet Alt- und Neubau

LÄNGSSCHNITT





NEUBAU DES MÜNCHNER VOLKSTHEATERS

KOMPLEXES BAUPROJEKT FÜR
EINE MULTIFUNKTIONALE,
MODERNE KULTURSTÄTTE MIT
INTEGRATION DENKMAL-
GESCHÜTZTER BESTANDS-
BEBAUUNG

i

Bauherr:	Landeshauptstadt München
Auftraggeber:	Georg Reisch GmbH & Co. KG Bauunternehmung
Architekt:	LRO Lederer Ragnarsdóttir Oei GmbH & Co. KG
Planungszeitraum:	2018–2020
Fertigstellung:	2021
Hauptnutzfläche:	10.300 m ²
Bruttogeschossfläche:	30.000 m ²
Brutto-Rauminhalt (BRI):	162.000 m ³

Leistungen:

- Tragwerksplanung § 51, Lph. 1–6, 8
- Ingenieurtechnische Kontrollen
- Nachweise konstruktiver Brandschutz mit Heißbemessung
- Planung Baugrube und Gründung des zentralen Turmdrehkrans
- BIM-Rohbaumodell

Auf dem ehemaligen Gelände des Münchner Viehhofs entstand mit einem 30.000 Quadratmeter großen Kulturkomplex eine neue Spielstätte für das Münchner Volkstheater. Ende 2014 hatte die Landeshauptstadt München den Neubau des Theaters beschlossen. Der bisherige Spielort war ursprünglich nicht für den Theaterbetrieb vorgesehen und geriet mit wachsenden Besucherzahlen an seine Grenzen. Das Projekt wurde in einem europaweiten Generalübernehmerverfahren ausgeschrieben.

In diesem Bau- und Architekturwettbewerb setzte sich Firma Reisch, unter Mitwirkung von SSF Ingenieure, gegen acht weitere Anbieter durch und wurde mit der Projektumsetzung beauftragt. SSF Ingenieure hat im Auftrag der Firma Reisch die gesamte Tragwerksplanung einschließlich Baugrube bearbeitet. Eine besondere technische Herausforderung war, die unterschiedlichen Nutzungsanforderungen auf dem räumlich begrenzten Grundstück umzusetzen sowie den denkmalgeschützten Bestand instand zu setzen und mit Anpassungen an die neue Nutzung in den Neubau zu integrieren



UMBAUMASSNAHMEN AM BESTANDSBAUWERK:

- Ertüchtigung der Haustechnik und Einbau einer Lüftungszentrale im Dachgeschoss
- Umsetzung des barrierefreien Zugangs inklusive des Einbaus eines Aufzuges
- Planung von Wand- und Deckendurchbrüchen
- Umsetzung einer neuen Raumaufteilung durch die Änderung von Wandstellungen



MODERNER KULTURKOMPLEX MIT INTEGRATION DES DENKMALGESCHÜTZTEN BESTANDSGEBÄUDES

Das neue Volkstheater bietet eine Spielstätte mit Haupt- und Nebenbühne, Proebühnen, Garderoben, Foyer, Verwaltung, Werkstätten und Lager. Im Bestandsgebäude befinden sich die Büros für die künstlerische Leitung, Künstlerwohnungen sowie einer Kindertheaterwerkstatt.

Um die vielfältigen Nutzungsanforderungen unterbringen zu können, wurde das Tragwerk des Neubaus im Wesentlichen als Stahlbetonkonstruktion hergestellt, teilweise in Kombination mit Verbunddecken und Stahldachkonstruktionen mit Stützweiten bis über 20 m.

Die Überdachung der Hauptbühne (Bühnenturm) bildet ein Stahltragwerk aus Vierendeelträgern mit einer Spannweite von ca. 20,20 m. Dabei galt es, die Abtragung von Zusatzlasten aus Bühnentechnik und Schnürboden zu berücksichtigen.

Die Decke des Zuschauersaals ist ein kombiniertes Stahlbeton-/Stahlverbund-Tragwerk, das als Stahlbetonrahmenträger, mit einer Spannweite von ca. 25,50 m, die aufstehende Haustechnikzentrale trägt.



ANSCHLUSS DES NEUBAUS AN DEN BESTAND AN DER RÜCKSEITIGEN FASSADE

Durch die funktionalen Vorgaben und die räumlich begrenzten Möglichkeiten musste die Raumaufteilung in den Geschossen stark verändert werden. Nur wenige der Innenwände bzw. -stützen für den vertikalen Lastabtrag durchlaufen alle Geschosse. In vielen Gebäudeteilen erfolgte die erforderliche Abfangung von Bauteilen über Wandträger in teilweise räumlichen Systemen.

Die Verbindung zum Neubau bildet ein auf einem Lehrgerüst gemauerter Bogen im Haupteingangsbereich an der Tumb-

lingerstraße. Die Innenhofflächen zwischen beiden Gebäudeteilen wird als Eingangsbereich und Biergarten genutzt. Das Bestandsbauwerk besteht aus tragendem Mauerwerk mit Holzbalkendecken und einer hölzernen Dachkonstruktion, auf einem in Beton bzw. Stahlbeton errichteten Kellergeschoss. Für die erforderlichen Umbau- und Instandsetzungsmaßnahmen des Bestands wurde die bestehende Konstruktion auf Schäden untersucht sowie Abbruchkonzepte und entsprechende Ertüchtigungsmaßnahmen ausgearbeitet und die Umbaumaßnahmen geplant.



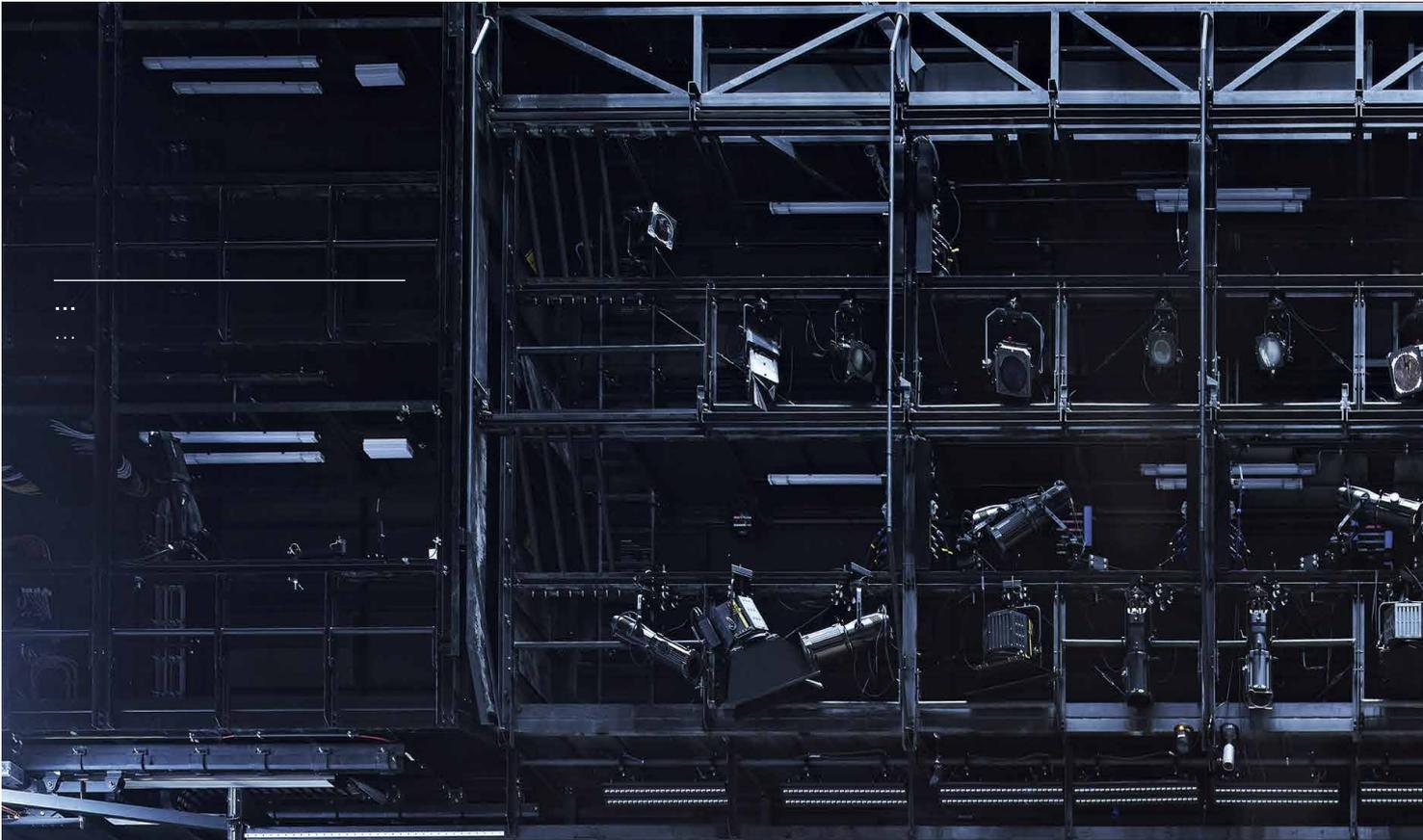
ARBEITEN AM KOMPLEXEN BAUPROJEKT AUF DEM EHEMALIGEN VIEHHOFGELÄNDE

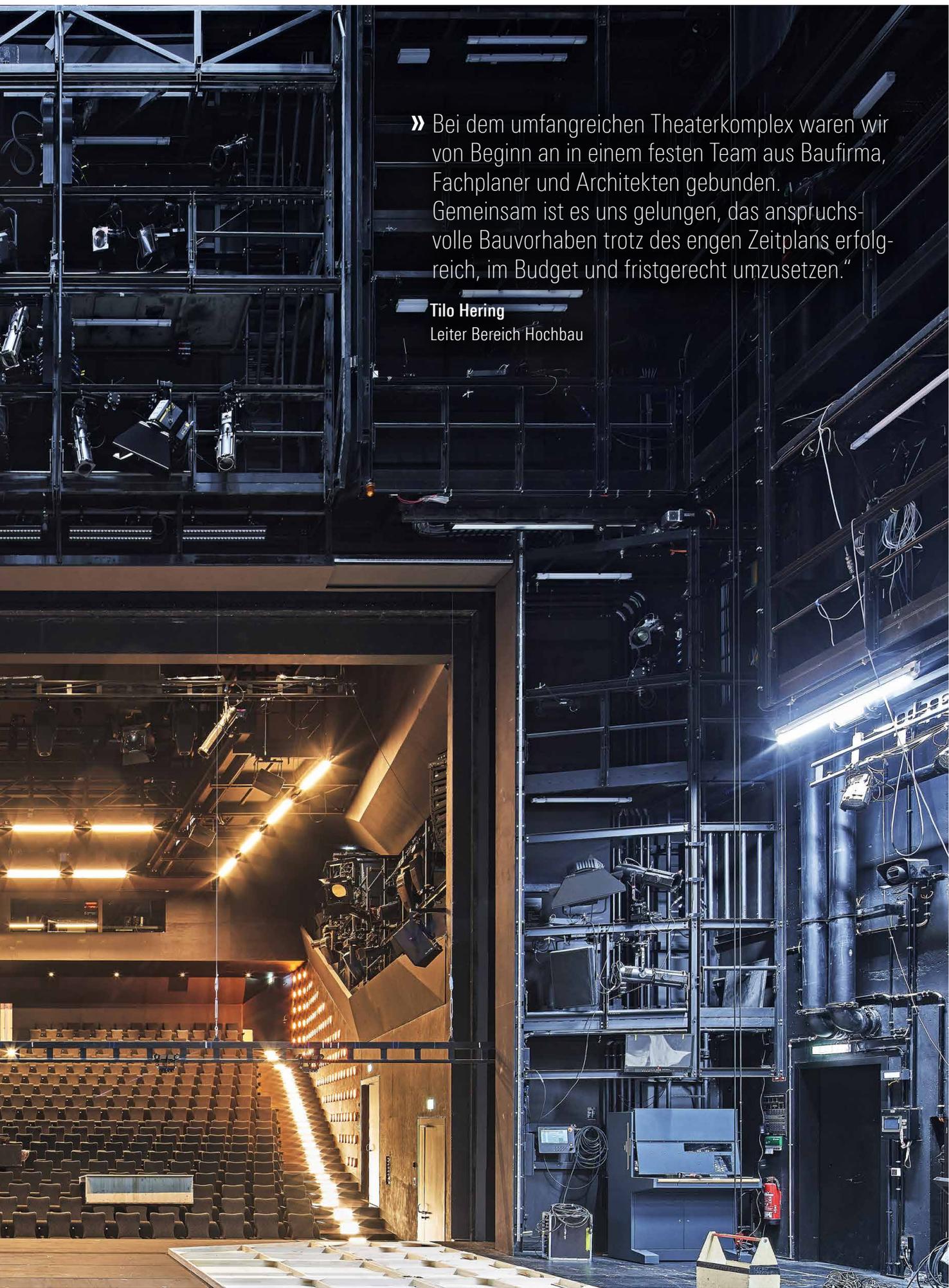
RAUMAKUSTISCHE UND DYNAMISCHE ANFORDERUNGEN

Durch die Theaternutzung und viele, teilweise übereinanderliegende Nutzungseinheiten bestanden hohe Anforderungen an den Schallschutz und die Verhinderung von Schwingungsübertragungen. Diesen wurde zum einen durch die überwiegende Stahlbetonausführung des Tragwerks mit zum Teil statisch überdimensionierten Decken- und Wanddicken Rechnung getragen. Konstruktiv wurden die Wände zudem durch die Anordnung von geneigten Oberflächen und Schallabsorptionsöffnungen raumakustisch optimiert. Zum anderen kamen Konstruktionen mit zusätzlichen entkoppelten Bodenplatten und Fundamenten zum Einsatz, durch deren elastische Lagerung Schwingungsübertragungen verhindert werden. Die tragende, über 6 m hohe Wand zwischen Bühnenturm und erster Probebühne wurde 2-schalig mit vollständig umlaufend entkoppelter Stahlbetoninnenschale und integrierter Absorberöffnung ausgeführt.

DIE BAUGRUBE – OPTIMIERT FÜR KOMPLEXE RANDBEDINGUNGEN

Die Baugrube wurde bis zu 9 m tief in das anstehende Grundwasser im Bereich des Bühnenturms eingebunden. Die Ausführung erfolgte mit überschnittener Bohrpfahlwand, teilweise rückverankert. Die Gründungsplatten im Grundwasser mussten teilweise mit Auftriebspfählen gesichert werden. Die Abfangung des angrenzenden Bestandsgebäudes wurde durch eine überschnittene und rückverankerte VdW-Bohrpfahlwand sichergestellt. Zur Straßenseite wurde ein kostengünstiger Verbau mittels Trägerbohlwand mit Kanaldielenausfachung gewählt – diese ist rückbaubar und wiederverwendbar. Aufgrund der innerstädtischen Nachbarbebauung erfolgte der Einbau schwingungsarm, wobei die Ausführung gebohrt bzw. vorgebohrt wurde.



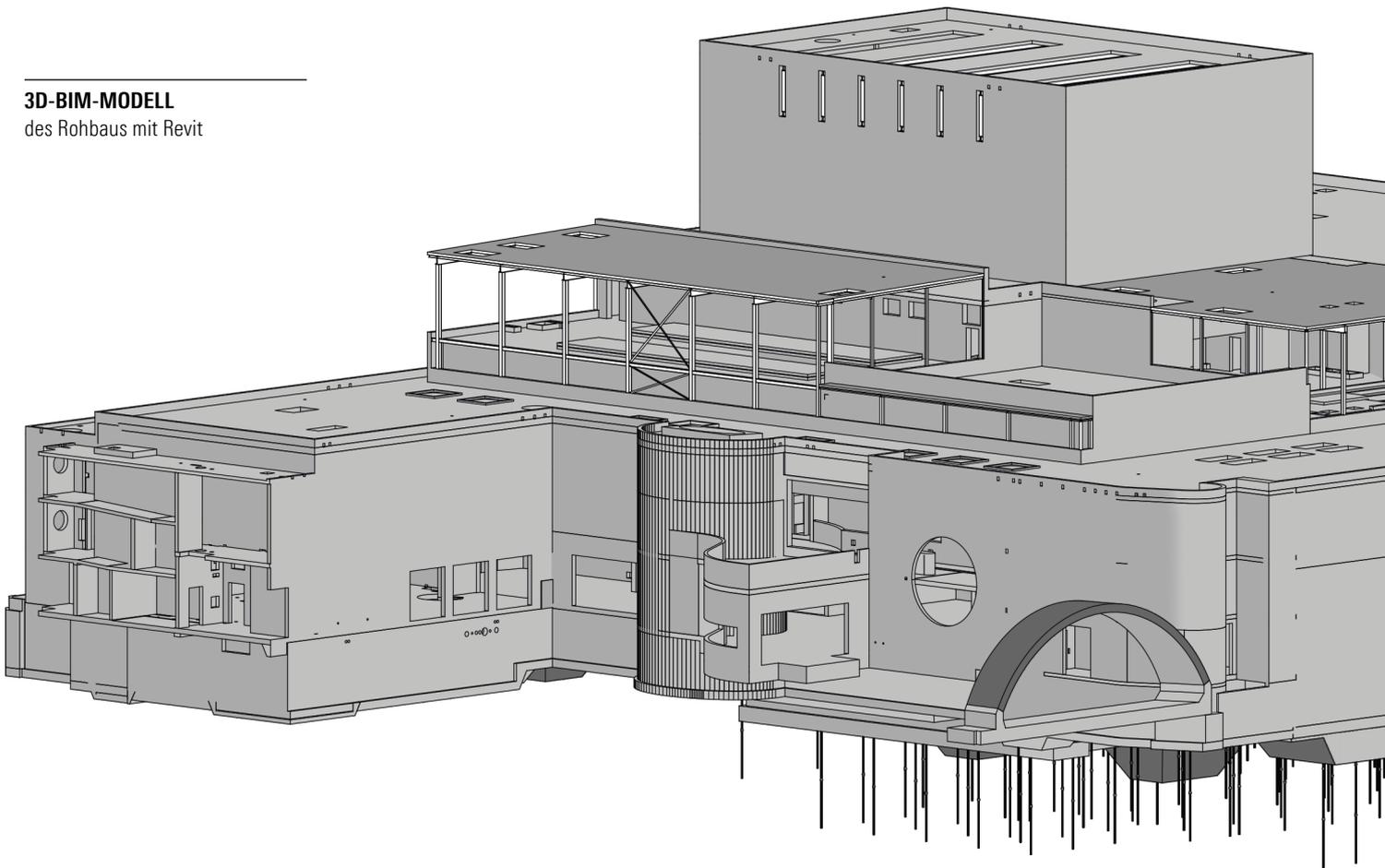


» Bei dem umfangreichen Theaterkomplex waren wir von Beginn an in einem festen Team aus Baufirma, Fachplaner und Architekten gebunden. Gemeinsam ist es uns gelungen, das anspruchsvolle Bauvorhaben trotz des engen Zeitplans erfolgreich, im Budget und fristgerecht umzusetzen.“

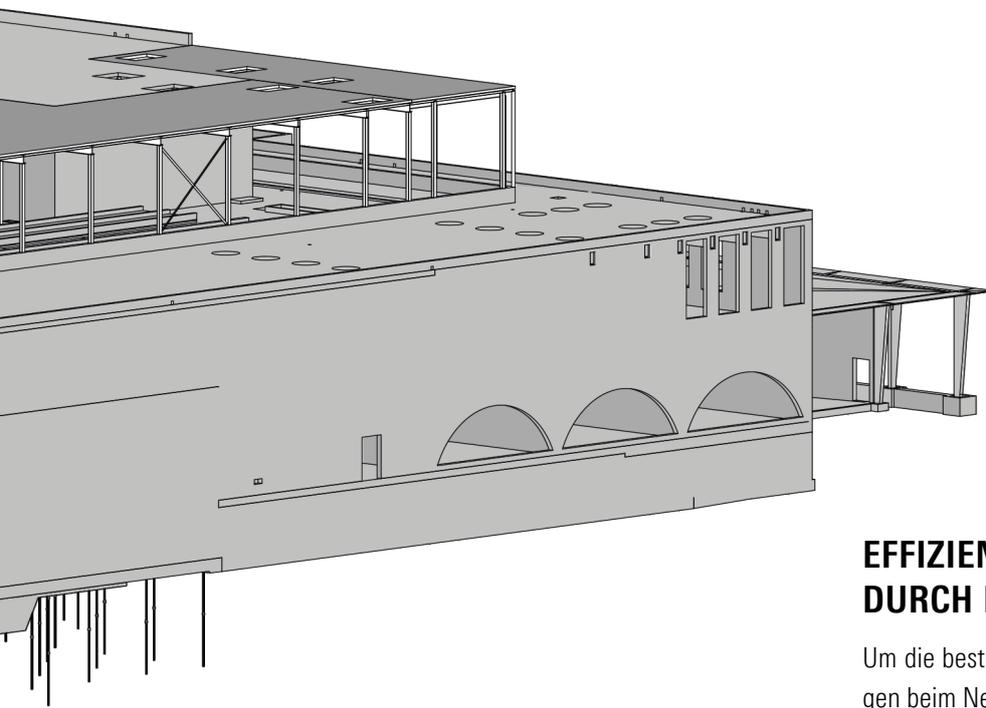
Tilo Hering
Leiter Bereich Hochbau



3D-BIM-MODELL
des Rohbaus mit Revit



HAUPTINGANGSBEREICH AN DER TUMBLINGERSTRASSE
gemauerter Bogen auf einem Lehrgerüst



» Durch die Anwendung der BIM-Methode waren alle für die Planung und bautechnische Umsetzung relevanten Informationen in allen Ausführungsphasen für sämtliche Beteiligte durchgehend verfügbar – bei einem solch komplexen Projekt unverzichtbar!“

Florin Pavel

Projektingenieur Hochbau, BIM-Koordinator

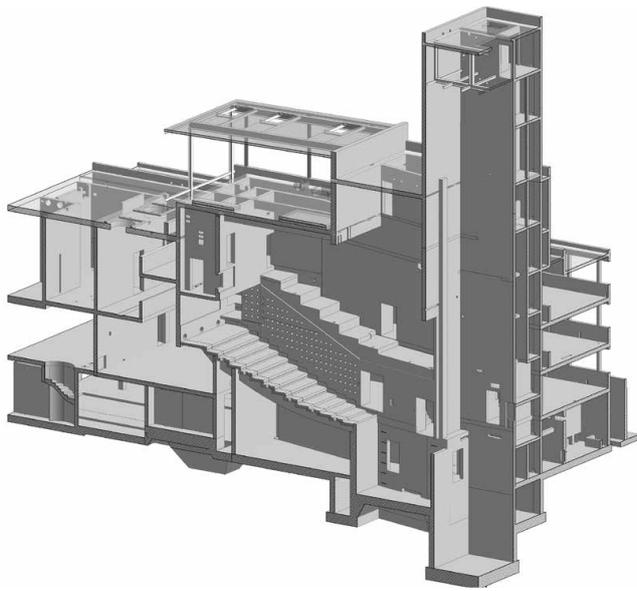
EFFIZIENTE PLANUNGSPROZESSE DURCH BIM

Um die besten Lösungen für die komplexen Herausforderungen beim Neubau des Volkstheaters in höchster Qualität und Wirtschaftlichkeit umsetzen zu können, wurde mittels der BIM Methode geplant. Dies beinhaltet:

- Durchgängige Ableitung der Schal-, Stahlbau- und Detailplanung des Gebäudekomplexes vom 3D-Modell mit Autodesk Revit
- Nutzung der 3D-Funktionalität zur Entwurfskontrolle, zur Veranschaulichung komplexer Geometrien sowie für Visualisierungen
- Nutzung des 3D-Modells als Grundlage für laufende Kollisionsprüfungen mit der TGA-Planung und den ständigen Austausch mit den Modellen aller anderen Fachplaner
- Nutzung der BIM-Funktionalität für Massenermittlungen (Verbau, Beton, Bewehrung, Einbauteile etc.) zur Erstellung der Ausschreibung und Abrechnung der Kosten zwischen AG und Subunternehmer
- 3D-Systemmodell des integrierten Stahltragwerks als Grundlage für die Werkstattplanung
- Nutzung des 3D-Modells als Grundlage für die statische Berechnung und Erstellung der Positionspläne einschließlich Nutzung von Parametern (z.B. Positionsnummer, Betongüte, Expositionsklasse, Bewehrungsgehalt)



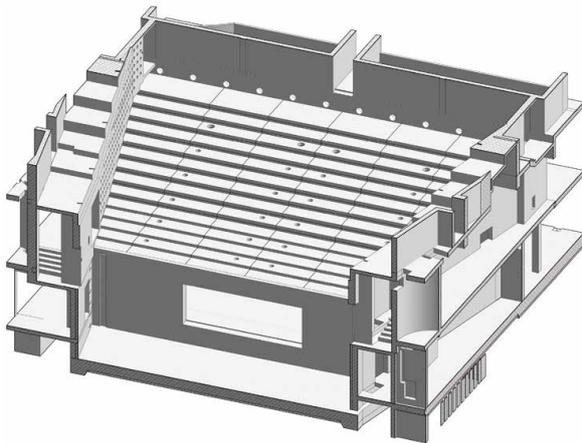
FOYER mit verspringenden, galerieartig angeordneten Deckenebenen



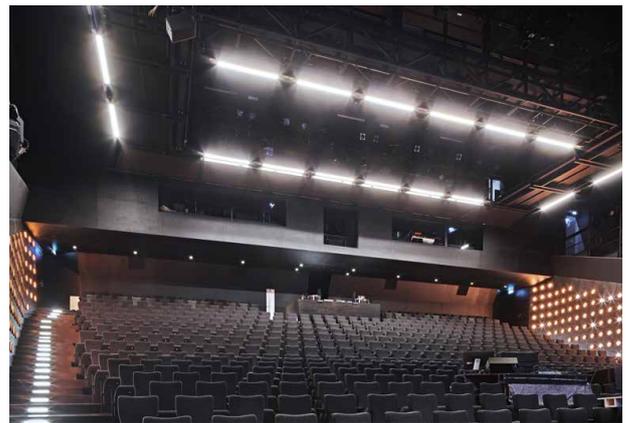
SCHNITT ZUSCHAUERRAUM
mit Bühnenturm



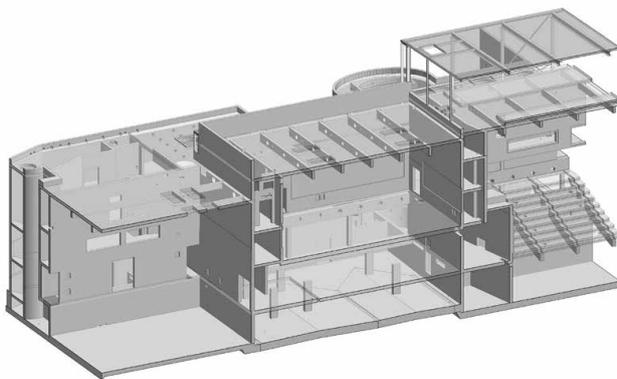
DETAIL ZUSCHAUERRAUM
mit schallabsorbierenden Lichtelementen



ÜBERBLICK ZUSCHAUERRAUM



ÜBERBLICK ZUSCHAUERRAUM



SCHNITT Zweite Spielstätte (links), Erste Probebühne (mitte oben),
Zuschauerraum (rechts)

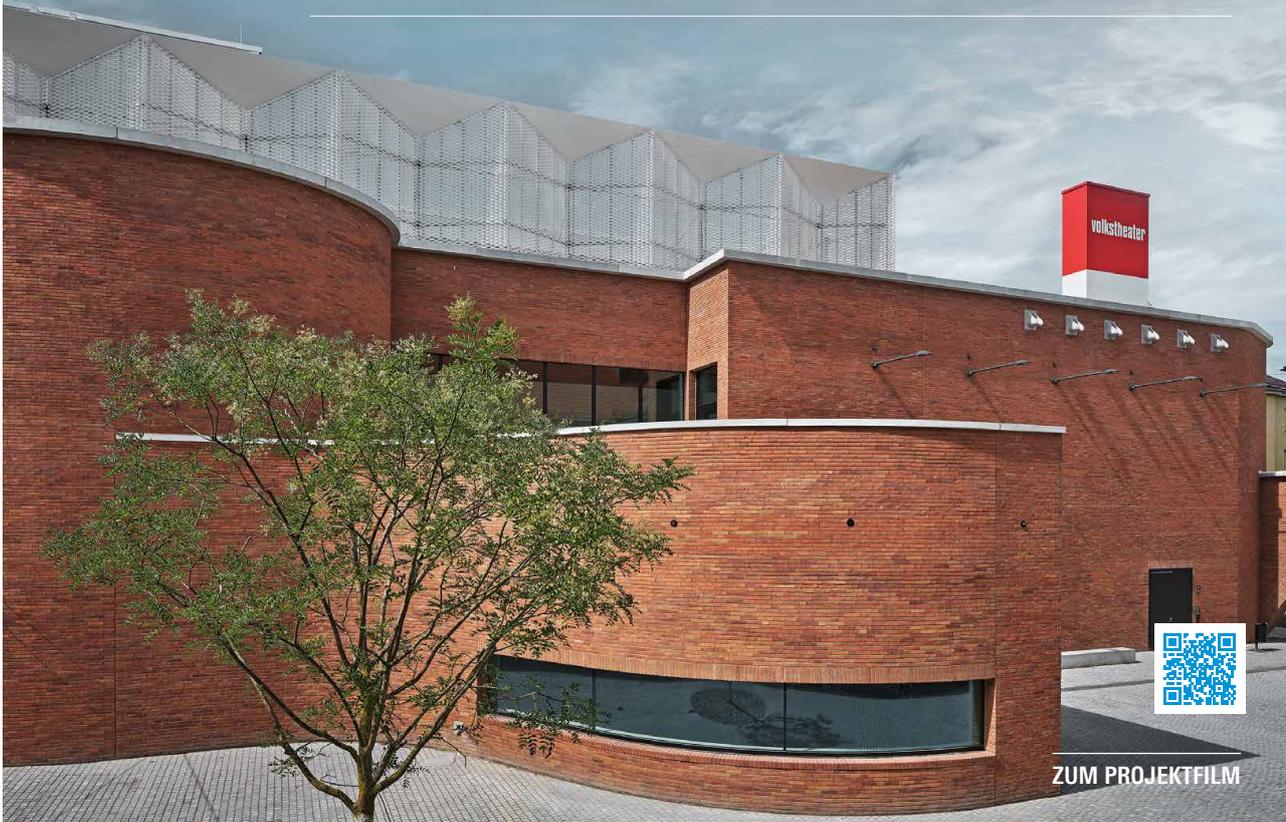


ÜBERBLICK ZWEITE SPIELSTÄTTE



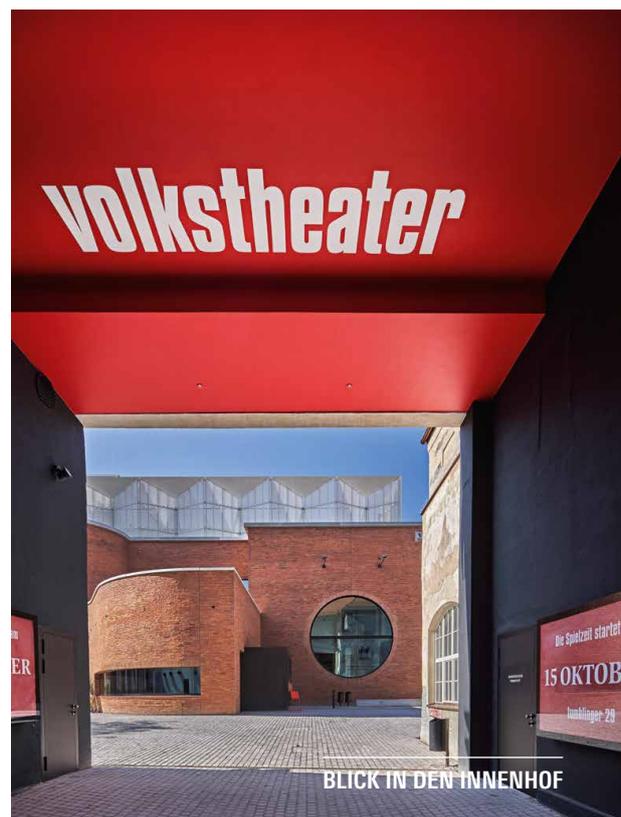
Unterschiedliche Fassadenstrukturen in den vertikal gestaffelten Funktionsbereichen lösen das Gebäude optisch auf und gliedern es in drei Teilbereiche:

- Im unteren Bereich besteht die Fassade aus Sichtziegelbauweise. Dadurch bettet sich der Neubau nahtlos in die bereits bestehenden Gebäude des Schlachthofviertels ein.
- Oberhalb der Ziegelbauweise wandelt sich die Fassade in eine gefaltete Gitterkonstruktion aus feinen Metallstäben. In diesem Bereich befinden sich die gebäudetechnischen Anlagen.
- Hieraus ragt der in eine semi-transparente Membranfassade gehüllte, 27 m hohe Bühnenturm empor.



FAZIT

Mit dem Neubau des Münchner Volkstheaters ist ein multifunktionaler, moderner Kulturkomplex entstanden. Dabei mussten vielfältige Nutzungsmöglichkeiten auf beengtem Raum umgesetzt werden. SSF Ingenieure hat das Projekt vom ersten Wettbewerbsentwurf bis zum As-Built-BIM-Modell des Tragwerks begleitet und umgesetzt. Hierbei waren Baufirma, Fachplaner und Architekten bei dem Design&Build-Verfahren von Beginn an in einem festen Team gebunden. Trotz des engen Zeitplans konnte das Projekt fristgerecht und innerhalb des Kostenplans realisiert werden.



ANSPRECHPARTNER



TILO HERING

Leiter Bereich Hochbau

T: +49 89 38040 201
E: thering@ssf-ing.de



FLORIN PAVEL

Projektingenieur Hochbau,
BIM-Koordinator

T: +49 30 44300 260
E: fpavel@ssf-ing.de

Bildnachweise

Cover, S. 2, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15:

Florian Schreiber Fotografie

S. 7: Martin Reindl

S. 15: SSF Ingenieure AG, Magdalena Joos

Grafiknachweise

S. 2: LRO Lederer Ragnarsdóttir Oei

S. 6, 10, 13: SSF Ingenieure AG

© für alle Beiträge SSF Ingenieure AG

München. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste

und Internet, Vervielfältigung auf

Datenträgern nur mit ausdrücklicher

Nennung der Quelle.





SSF Ingenieure AG
Beratende Ingenieure im Bauwesen
ssf-ing.de