

17147

**Bebauungsplan Nr. E 8
Interimsspielstätte Theater Ansbach**

AUFTRAGGEBER

Projektgesellschaft für die kommunale
Ver- und Entsorgungstechnik
Eyber Straße 89
91522 Ansbach

BERICHT

17147.1
Rh

DATUM / VERSION

17. März 2026

INHALT

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchungen und
Beurteilung auf der Grundlage der DIN 18005 sowie
der TA Lärm

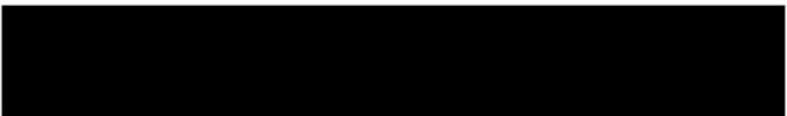
UMFANG

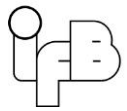
24 Text- und 13 Anlagenseiten

DOKUMENT

17147_001bg_im.docx

VERTEILER





QUALITÄT UND QUALIFIKATION



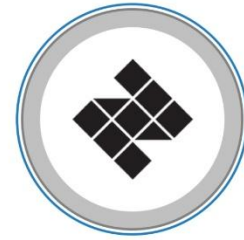
Qualitätsmanagement nach
DIN EN ISO 9001:2015
IMS Zert



Zertifiziert für
Building Information Modeling



Auditoren
der Deutschen Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen



Koordinatoren BNB
Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen



Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen
und Erschütterungen,
Modul Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. V)
Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. VI)
Erschütterungsschutz



VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109



Energieeffizienzexperten
für Förderprogramme
des Bundes



Energieberatung
für Nichtwohngebäude von
Kommunen und gemeinnützigen
Organisationen sowie im
Mittelstand



Energieaudits nach
§ 7 Abs. 3 i.V.m. § 8b EDL-G



Zertifizierte
Passivhausplaner



Bay. Ingenieurekammer-Bau
Sachverständige für den
baulichen und energiesparenden
Wärmeschutz nach § 3 Abs. 1
Satz 1 AVEn (SVEW) Bayern



Zertifiziert nach FLiB Cert
für Luftdichtheitsmessungen
von Gebäuden



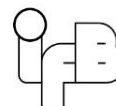
Radon-Messdienstleister (TÜV)
Zertifikat 3544785



Öffentlich bestellte und
vereidigte Sachverständige für
Schallschutz, Wärmeschutz,
Schallimmissionsschutz und
Erschütterungsschutz

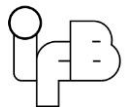
Die oben genannten Akkreditierungen stellen die umfassenden Qualifikationen und Qualitätsstandards der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG dar. Dabei sind auch Akkreditierungen aufgeführt, die den fachspezifischen Fokus der vorliegenden Ausarbeitung nicht betreffen.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG anderen Planungsbeteiligten ausschließlich projektbezogen im Rahmen des Planungsprozesses zugänglich gemacht werden. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie planen, das vorliegende Dokument vollständig oder in Auszügen zu veröffentlichen oder unbeteiligten Dritten zugänglich zu machen.



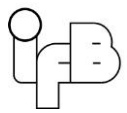
INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	5
2.	BEARBEITUNGSUNTERLAGEN	5
3.	REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN	6
4.	IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN	8
4.1	Immissionsorte.....	8
4.2	Anforderungen	8
4.2.1	Immissionsrichtwerte und kurzzeitige Geräuschspitzen	8
4.2.2	Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse	9
5.	BERECHNUNGSVORAUSSETZUNGEN	10
5.1	Allgemeines/Beschreibung des Bauvorhabens.....	10
5.2	Schallquellenübersicht.....	12
5.3	Berechnungseingangsdaten.....	12
5.3.1	Geräuschabstrahlung über Gebäudeaußenflächen	12
5.3.2	Geräusche durch Pkw-Fahrverkehre und Parkvorgänge.....	14
5.3.3	Geräusche durch Lkw-Fahrverkehre und Einzelereignisse	15
5.3.4	Nutzergeräusche Besucher	16
5.3.5	Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen	17
5.4	Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen.....	17
5.5	Angaben zur Qualität der Untersuchungen	18
6.	BERECHNUNGSERGEBNISSE	20
6.1	Beurteilungspegel.....	20
6.2	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	20
7.	BEURTEILUNG.....	21
7.1	Beurteilungspegel.....	21
7.1.1	Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr).....	21
7.1.2	Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).....	21
7.2	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	21
7.3	Seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm	22
8.	SCHALLTECHNISCHE MAßNAHMEN	22
9.	ZUSAMMENFASSUNG.....	23



ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches	Anlage 1
Übersichtsplan - Immissionsorte	Anlage 2
Übersichtsplan - Maßgebliche Schallquellen	Anlage 3
Berechnungsblätter - Parkplatzgeräusche gemäß Parkplatzlärmstudie	Anlagen 4 und 5
Berechnungsblatt - Emissionskenngrößen Fahrzeuggeräusche	Anlage 6
Berechnungsblatt - Kommunikationsgeräusche Besucher	Anlage 7
Berechnungsergebnisse - Beurteilungspegel und kurzzeitige Geräuschspitzen	Anlagen 8 und 9
Berechnungsergebnisse - Dokumentation der Schallausbreitungsberechnung	Anlagen 10 bis 13



1. AUFGABENSTELLUNG

Das Theater Ansbach beabsichtigt die Einrichtung einer Interimsspielstätte im Gebäude der Firma PFK Ansbach GmbH in Ansbach-Eyb an der Eyber Straße 89 in 91522 Ansbach.

Mit Aufstellungsbeschluss ist dazu die temporäre Änderung des Bebauungsplanes Nr. E 8 mit Deckblatt Nr. 4 „Interimsspielstätte Theater Ansbach“ geplant (vergleiche hierzu auch Anlage 1).

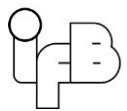
In Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll dazu abstimmungsgemäß die mit dem zukünftigen Betrieb der Interimsspielstätte zu erwartende Schallimmissionssituation in der angrenzenden Nachbarschaft ermittelt und auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke beurteilt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zusammengefasst.

2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die folgenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zugrunde:

- Entwurf zum Bebauungsplan Nr. E 8 „Interimsspielstätte Theater Ansbach“, Deckblatt Nr. 4, Stand vom 28. Oktober 2025
- Bestuhlungsplan Tribüne Theaternutzung, Maßstab 1:1000, Stand vom 26. September 2025
- Grundrisse 1. und 2. Obergeschoss des Bestandsgebäudes, Maßstab M 1:100; Stand 22. Mai 2017
- Schnitte des Bestandsgebäudes, Maßstab M 1:100, Stand vom September 1987
- Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, digitale Flurkarte und digitales Geländemodell, abgerufen am 12. Dezember 2025



- Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Ansbach, Abruf über die Webseite der Stadt Ansbach am 5. Februar 2026
- Bebauungsplan Nr. E 8 der Stadt Ansbach, Deckblatt Nr. 3, Stand vom 28. Januar 1987
- Betriebsbeschreibung Theater Ansbach vom 22. September 2025 mit Ergänzung im Rahmen des Ortstermines am 17. Dezember 2025
- Verkehrserhebung Ansbach 2022, Knotenpunktzählung B 13/St 2223/Eyber Straße der VE Kass Ingenieurgesellschaft mbH
- Angaben zu den Gebietsfestsetzungen und Einstufungen im Umfeld des Bauvorhabens, E-Mail vom 9. Februar 2026, Stadt Ansbach
- Erkenntnisse des Ortstermins am 17. Dezember 2025

3. REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN

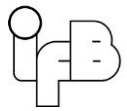
Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG),
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 12. August 2025

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
vom 26. August 1998, gültig seit 1. November 1998; zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAV AT 08.06.2017 B5)

DIN 18005:2023-07

Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung



DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07

Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte
für die städtebauliche Planung

DIN ISO 9613-2:1999-10

Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

VDI 2571:1976-08

Schallabstrahlung von Industriebauten

(zurückgezogen seit 2006-10; aufgrund eines Verweises der TA Lärm explizit auf die
Richtlinie, wird diese weiterhin angewendet)

Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007

„Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und
Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“

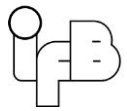
Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Heft 89, Augsburg 2007

Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayeri-
schen Landesamtes für Umwelt - hier: Maximalpegelkriterium,

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 25, Februar 2025

„Technischer Bericht: Lkw-Studie - Untersuchung von Geräuschemissionen
durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen“

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Heft 3/2024



4. IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN

4.1 Immissionsorte

Im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebietes befinden sich schutzbedürftige Bebauungen, welche dem Schutzcharakter Allgemeines Wohngebiet zuzuordnen sind. Für die schalltechnische Beurteilung werden folgende maßgebliche Immissionsorte berücksichtigt:

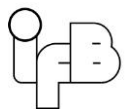
Immissionsort	Bezeichnung/ Berechnungsaufpunkt	Gebietseinstufung
IO 1	Wohngebäude Eyber Straße 91 (Flur-Nr. 1632/7) Berechnungsaufpunkt Ost-Fassade	Allgemeines Wohngebiet ¹⁾
IO 2	Wohngebäude Terrassenweg 1 (Flur-Nr. 1121/12) Berechnungsaufpunkt West-Fassade	Allgemeines Wohngebiet ²⁾
IO 3	Wohngebäude Eyber Straße 97 (Flur-Nr. 362) Berechnungsaufpunkt West-Fassade	
¹⁾ gemäß Angabe der Stadt Ansbach ²⁾ gemäß Bebauungsplan Nr. E 8, Deckblatt Nr. 3		

Die Lage des Bauvorhabens und der Immissionsorte zeigt Anlage 2.

4.2 Anforderungen

4.2.1 Immissionsrichtwerte und kurzzeitige Geräuschspitzen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für den Bebauungsplan Nr. E 8 mit Deckblatt Nr. 4 „Interimmspielstätte Theater Ansbach“ ist zunächst die DIN 18005 mit Beiblatt 1 für die Beurteilung zu beachten. Diese verweist für die Beurteilung gewerblicher Schallimmissionen auf die TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, die im Folgenden herangezogen wird.



Gemäß TA Lärm sind demnach an den im Abschnitt 4.1 genannten Immissionsorten die folgenden Anforderungen zu beachten:

Gebietseinstufung	Zulässiger Immissionsrichtwert IRW in dB(A)		Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen LAF _{max,zul} in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts ¹⁾ 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 ²⁾	40	85	60
¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel ²⁾ Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlages gemäß Ziffer 6.5 TA Lärm				

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gelten nach Ziffer 2.4 für die Gesamtbelastung aller aus dem Umfeld auf einen Immissionsort einwirkenden Anlagen.

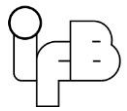
Bei vorhandener Vorbelastung steht demnach für die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage lediglich ein Anteil vom Immissionsrichtwert zur Verfügung.

Im vorliegenden Fall können auf die hier zu betrachtenden Immissionsorte Geräusche weiterer Anlagen und Betriebe - insbesondere ausgehend von dem südlich gelegenen Gewerbegebiet, Bebauungsplan Nr. E 12 - einwirken, die aber nicht näher bekannt sind. Diese zusätzlichen Geräuschimmissionen sind als Vorbelastung gemäß TA Lärm zu berücksichtigen. Daher werden nach TA Lärm, Ziffer 3.2.1, im Weiteren vorsorglich Immissionsrichtwertanteile berücksichtigt, welche die oben genannten, gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts um mindestens $\Delta L = 6 \text{ dB(A)}$ unterschreiten.

4.2.2 Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

(TA Lärm, Abschnitt 7.2)

„Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte [...] nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung [...] zugelassen werden.“



Bei seltenen Ereignissen im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 7.2, sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

Gebietseinstufung	Zulässiger Immissionsrichtwert IRW in dB(A)		Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen L _{AFmax,zul} in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts ¹⁾ 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Allgemeines Wohngebiet (WA)	70 ²⁾	55	90	65
¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel ²⁾ Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlages gemäß Ziffer 6.5 TA Lärm				

5. BERECHNUNGSVORAUSSETZUNGEN

Grundlage der vorliegenden Untersuchungen sind die beschriebenen Betriebsabläufe und Planunterlagen.

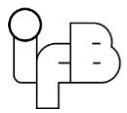
5.1 Allgemeines/Beschreibung des Bauvorhabens

Die bisherigen Tagungsräume im Gebäude Eyber Straße 89 in 91522 Ansbach sollen während des geplanten Umbaus des Theaters Ansbach als Ausweichspielstätte dienen. Geplant sind in erster Linie Theateraufführungen und Figurentheater für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. Zudem sollen auch kulturelle Veranstaltungen (Lesungen, Vorträge, Versammlungen, etc.) stattfinden. Im Theaterbetrieb liegt der Schwerpunkt auf Sprechtheater (teilweise mit Musikbegleitung).

Konzerte oder Musical-Produktionen sind nicht für die Nutzung Eyber Straße 89 vorgesehen, diese finden an alternativen Spielorten statt.

Gemäß Betriebsbeschreibung stehen bis zu 120 Zuschauerplätze zur Verfügung.

Der Theaterbetrieb unterscheidet zwischen Probenbetrieb (Bühnenaufbau, technische Vorbereitung, Proben) sowie dem Veranstaltungsbetrieb. In den schalltechnischen Untersuchungen wird der aus fachtechnischer Sicht schallimmissionsrelevante Veranstaltungsbetrieb untersucht und beurteilt.



Abendvorstellungen sollen an Werktagen in der Regel zwischen 19.00 Uhr und 20.00 Uhr, an Sonntagen um 18.00 Uhr beginnen. Die Vorstellungen dauern in der Regel maximal 2 Stunden einschließlich Pausen.

Zudem soll im Dezember im Rahmen von Vormittagsvorstellungen täglich um 9.00 Uhr und 11.00 Uhr für Schulklassen und Kindergartengruppen das Weihnachtsmärchen aufgeführt werden.

Die Anlieferungen von Bühnenelementen, technischem Equipment sowie Requisiten finden im Vorfeld der jeweiligen Produktionen an Werktagen in der Regel im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) statt.

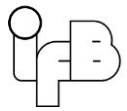
Die Anlieferungen erfolgen in der Regel mittels Lkw der Gewichtsklasse N1 (leichte Nutzfahrzeuge, Transporter, etc. bis 3,5 t). Diese rangieren an die östliche Gebäudeseite heran. Die Ladetätigkeiten finden dann manuell über die Treppenanlage in den Veranstaltungsraum statt.

Zudem sind Anlieferungen im Zusammenhang des gastronomischen Angebotes während der Veranstaltungspausen oder im Bereich Kostüm/Requisite zu erwarten.

Auf dem Grundstück befinden sich insgesamt 27 Pkw-Stellplätze, von denen ca. 20 Pkw-Stellplätze der Theaternutzung zugewiesen und vorrangig für Besucher mit Gehbehinderung vorgehalten werden sollen. Die überwiegende Zahl der Besucher parkt im Umfeld des Veranstaltungsortes in fußläufiger Entfernung (Parkflächen Maschinenbauschule Ansbach, Tagungszentrum Onoldia, Parkplatz Hofwiese). Zudem ist der Veranstaltungsort unmittelbar an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen.

Daraus ergeben sich folgende maßgebliche Schallquellen im Betrieb:

- Schallübertragung aus dem Veranstaltungsraum
- Fahr- und Parkplatzgeräusche von Pkw der Besucher
- Anlieferungen Bühne und Technik mittels Lkw sowie Ladetätigkeiten im Freien
- Nutzergeräusche im Außenbereich, Zu- und Abgang der Besucher, Pausen



5.2 Schallquellenübersicht

Auf der Grundlage der im Abschnitt 5.1 genannten Angaben wurden in den Berechnungen folgende, aus schalltechnischer Sicht relevante Schallquellen angesetzt (vergleiche hierzu Anlage 3 des Berichtes):

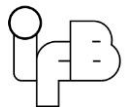
Bezeichnung	Schallquelle		
	Nr. im Lageplan, Anlage 3	Art der Schallquelle	Abschnitt-Nr. des Berichtes
Schallübertragung aus dem Veranstaltungsraum	1	GSQ	5.3.1
Parkplatzgeräusche Fahrwege	2,3 4	FSQ LSQ	5.3.2
Lkw Fahrweg, Rangieren Ladezone	5,6 7	LSQ FSQ,LSQ	5.3.3
Nutzergeräusche, Zu- und Abgang Besucher	8	FSQ	5.3.4
Erläuterungen <u>Art der Schallquelle:</u> GSQ: Gebäudeschallquelle PSQ: Punktschallquelle LSQ: Linienschallquelle FSQ: Flächenschallquelle			

Die zugrunde gelegten Emissionsansätze der vorgenannten Schallquellen werden im Folgenden detailliert beschrieben.

5.3 Berechnungseingangsdaten

5.3.1 Geräuschabstrahlung über Gebäudeaußenflächen

Die Berechnung der Schallabstrahlung über die Gebäudeaußenflächen erfolgt nach TA Lärm auf der Basis der VDI-Richtlinie 2571.



5.3.1.1 Innenpegel

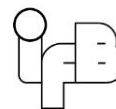
Wie in Abschnitt 5.1 beschrieben, sind im Veranstaltungsraum in erster Linie Theateraufführungen und Figurentheater für Kinder, Jugendliche und Erwachsene sowie kulturelle Veranstaltungen (Lesungen, Vorträge, Versammlungen, etc.) geplant. Dabei liegt der Schwerpunkt auf Sprechtheater (teilweise mit Musikbegleitung). Konzerte oder Musical-Produktionen finden an alternativen Spielorten statt.

Zur Abbildung der vorgenannten Theaternutzungen wird während der gesamten Vorstellungszeit von 2 Stunden ein mittlerer Innenpegel (einschließlich Zuschläge für Impulshaltigkeit) von $L_{i,AFT,eq} = 80 \text{ dB(A)}$ herangezogen.

Auf der Grundlage des Referenzspektrums für Sprechen weiblicher und männlicher Personen gemäß DIN EN ISO 3382-3:2012 wird in den Berechnungen mit folgenden frequenzabhängigen, mittleren Schalleistungspegeln gerechnet:

	Oktavmittenfrequenz [Hz]								Gesamt
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Innenpegel [dB(A)]	41	57	69	77	75	69	62	55	80

Zudem wird vorsorglich ein Zuschlag für Informations- und Tonhaltigkeit von $K_T = 6 \text{ dB}$ zugrunde gelegt.



5.3.1.2 Bauliche Voraussetzungen

Aufgrund der massiven Außenbauteile des Veranstaltungsraumes erfolgt die Schallübertragung der Veranstaltungsgeräusche im Wesentlichen über die Fensterflächen an der Gebäude Süd- und Ostseite. Folgende Schalldämm-Maße werden hierbei berücksichtigt:

Bauteil	Bewertetes Schalldämm-Maß	
	$R'_{w,R}/R_{w,R}$ ¹⁾ [dB]	$R_{w,P}$ ²⁾ [dB]
Fenster geschlossen und verdunkelt	28	30
¹⁾ Rechenwert des Schalldämm-Maßes im fertig eingebauten Zustand am Bau ²⁾ Prüfwert des Schalldämm-Maßes		

	Oktavmittenfrequenz [Hz]								Gesamt
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Schalldämm-Maß [dB]	15	16	18	24	30	36	30	30	28

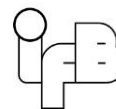
5.3.2 Geräusche durch Pkw-Fahrverkehre und Parkvorgänge

Auf dem Betriebsgrundstück befinden sich derzeit insgesamt 27 Pkw-Stellplätze, wovon 5 Stellplätze im Eingangsbereich (Stellplätze oben) sowie 22 Stellplätze im südlichen Grundstücksbereich (Stellplätze unten) liegen.

Gemäß Betriebsbeschreibung werden die vorhandenen Stellplätze nicht vollständig der Theaternutzung zugewiesen. In den schalltechnischen Berechnungen werden demnach insgesamt 20 Pkw-Stellplätze (4 Stellplätze oben, 16 Stellplätze unten) für Mitarbeiter und Besucher der Theaternutzung zugeordnet.

In den Berechnungen wird die folgende Pkw-Frequentierung angesetzt:

- Zeitraum von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr 20 Anfahrten
- Zeitraum von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr 20 Abfahrten
- Alternativ:
 - Zeitraum von 22.00 Uhr bis 23.00 Uhr 20 Abfahrten



Die Berechnung der Geräuschemissionen der Parkplätze erfolgte gemäß Parkplatzlärmstudie nach dem zusammengefassten Verfahren.

Die Pkw-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück wurden als Linienschallquelle mit einer Höhe von $h = 0,50$ m über GOK, einem mittleren, längenbezogenen Schalleistungspegel je 1 m Fahrstrecke und Fahrt von $L_{WA',1h} = 47,7$ dB(A) und den vorgenannten Pkw-Bewegungen abgebildet.

Die Berechnung der Schalleistungspegel der Parkvorgänge nach Parkplatzlärmstudie ist in den Anlagen 4 und 5 dokumentiert.

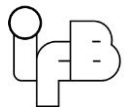
5.3.3 Geräusche durch Lkw-Fahrverkehre und Einzelereignisse

Die Anlieferungen von Bühnenelementen, technischem Equipment sowie Requisiten findet im Vorfeld der jeweiligen Produktionen an Werktagen im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) statt.

Anlieferungen (Bühnenelemente, technisches Equipment, Requisiten sowie Gastronomie, etc.) erfolgen in der Regel mittels Lkw der Gewichtsklasse N1 (leichte Nutzfahrzeuge, Transporter, etc. bis 3,5 t). Diese rangieren an die östliche Gebäudeseite heran. Die Ladetätigkeiten finden dann manuell über die Treppenanlage in den Veranstaltungsraum statt. In den Berechnungen werden zwei Anlieferungen pro Tag berücksichtigt.

Die Zusammenstellung der einzelnen Betriebsvorgänge sowie die sich daraus errechnenden Schallemissionspegel sind in der Anlage 6 dargestellt. In den Berechnungen werden diese Vorgänge wie folgt abgebildet:

- Einzelgeräusche Lkw-Rangieren (Punktschallquelle) $h = 1,00$ m ü. GOK
 $L_{WAeq,1h} = 76,9$ dB(A)
- Lkw-Abfahrt Grundstücksgrenze (Punktschallquelle) $h = 1,00$ m ü. GOK
 $L_{WAeq,1h} = 68,9$ dB(A)
- Ladegeräusche manuell (Flächen- und Linienschallquelle) $h = 1,00$ m ü. GOK
 $L_{WAeq,1h} = 86,0$ dB(A)



Die Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück wurden als Linienschallquelle mit einer Höhe von $h = 1,00 \text{ m}$ über GOK, einem mittleren, längenbezogenen Schalleistungspegel je 1 m Fahrstrecke und Fahrt von $L_{WA',1h} = 53 \text{ dB(A)}$ und den vorgenannten Lkw-Bewegungen abgebildet.

Die detaillierte Berechnung der Schalleistungspegel der jeweiligen Vorgänge ist in der Anlage 6 dokumentiert.

5.3.4 Nutzergeräusche Besucher

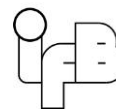
Für die zu- und abgehenden Personen (120 Theaterbesucher) werden im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung folgende Berechnungsansätze gewählt:

- Schalleistungspegel für „Sprechen normal“ für 25 % der anwesenden Personen von $L_{WAeq} = 65 \text{ dB(A)/Person}$
- Schalleistungspegel für „Sprechen gehoben“ für 25 % der anwesenden Personen von $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)/Person}$
- Aufenthaltsdauer der Besucher bei Zu- und Abgang und Pausen, jeweils $T_E = 15 \text{ min}$
- Aufenthaltsdauer der Besucher während der Pausen $T_E = 20 \text{ min}$

Die zu- und abgehenden Personen werden in den Berechnungen als Flächenschallquelle mit einer Höhe von $h = 1,60 \text{ m}$ ü. OK Boden und den oben genannten Berechnungsansätzen abgebildet.

Zudem wird für die Nutzergeräusche ein Zuschlag für Informationshaltigkeit gemäß der TA Lärm von $K_I = 3 \text{ dB}$ angesetzt.

Die detaillierte Berechnung der Schalleistungspegel ist in der Anlage 7 dokumentiert.



5.3.5 Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen

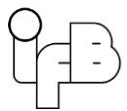
Für die Betrachtung einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen gemäß TA Lärm wurden folgende mittlere maximale Schalleistungspegel für Einzelgeräusche angesetzt:

- Türenschiagen im Bereich der Parkplätze $L_{WA,max} = 96 \text{ dB(A)}$
- Geräuschspitzen im Bereich der Ladezone $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$
- Geräuschspitzen im Bereich der Lkw-Fahrwege $L_{WA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$

5.4 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Version 9.1, Stand: 26.01.2026) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die Berechnungen erfolgten frequenzabhängig auf der Basis der im Abschnitt 5.3 genannten Berechnungseingangsdaten.
- Die Schallausbreitungsberechnung erfolgte gemäß DIN ISO 9613-2:1999-10.
- Bei der Berechnung des Bodeneffektes A_{gr} wurde gemäß einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt auch für frequenzabhängige Berechnungen das alternative Berechnungsverfahren gemäß Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2:1999-10 angewendet.
- Gemäß Ziffer A.1.4 TA Lärm ist bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur C_{met} zu berücksichtigen. Auf der Basis einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist bei der Berechnung von C_{met} der Meteorologiefaktor $C_0 = 2$ zu setzen, wenn keine genaueren Angaben zur Windverteilung vorliegen.
- Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, wurden diese auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.



- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von Gebäuden wurde der Reflexionsverlust für glatte Wände mit $\Delta L = 1 \text{ dB}$ angesetzt.
- Bei der Berechnung der Geräuschabstrahlung über die Gebäudeaußenflächen wurden Rechenwerte angesetzt. Gemäß DIN 4109 ist von Prüfstandswerten ein Vorhaltemaß von 2 dB für Außenbauteile bzw. 5 dB für Türen und Tore abzuziehen.

Die in den schalltechnischen Berechnungen angesetzten Rechenwerte der Schalldämm-Maße liegen demnach um 2 bzw. 5 dB unter den Werten, die üblicherweise in Prüfzeugnissen angegeben sind.

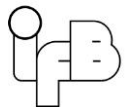
5.5 Angaben zur Qualität der Untersuchungen

Die Qualität einer Schallimmissionsprognose wird im Allgemeinen von folgenden Faktoren bestimmt:

- Zuverlässigkeit und Plausibilität der Eingangsdaten der Prognose
- Unsicherheiten bei Messungen der Schallemittenten
- Unsicherheiten des Berechnungsverfahrens

Sämtliche Eingangsdaten der Prognoseberechnungen hinsichtlich der betrieblichen Abläufe und Tätigkeiten wurden mit dem Auftraggeber bzw. Betreiber abgestimmt. Um eine konservative Abschätzung sicherzustellen, wurde für alle betrachteten Prozesse von einer oberen Betriebsauslastung ausgegangen. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass die prognostizierten Beurteilungspegel tendenziell auf der sicheren Seite liegen.

Die verwendeten Emissionsdaten der Prognose wurden im Wesentlichen aus der Literatur entnommen und sind in der Regel ausreichend validiert, sodass hier keine maßgeblichen Unsicherheiten anzunehmen sind.

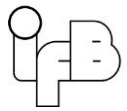


Neben der Qualität der Eingangsdaten ist die Unsicherheit der Berechnungsmethode zu berücksichtigen. Das den Prognoseberechnungen zugrunde liegende Verfahren nach DIN ISO 9613-2:1999-10 beschreibt die Schallausbreitung unter vereinfachten Randbedingungen. Es berücksichtigt die wesentlichen Ausbreitungsmechanismen wie geometrische Divergenz, Bodenwirkung, Luftabsorption und Abschirmung, bildet jedoch die Wirklichkeit nur näherungsweise ab. Dabei werden für die Prognoseberechnung schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen zugrunde gelegt.

Nach Abschnitt 9, Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2, liegt die geschätzte Prognosegenauigkeit für Entfernungen bis maximal 1 000 m bei typischen Freifeldbedingungen im Bereich von ± 3 dB, die unter bestimmten Bedingungen (im Nahbereich) auch ± 1 dB betragen können. Diese gelten jedoch nur für Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmungen auftreten und können daher im vorliegenden Fall nur orientierend herangezogen werden.

Zudem können Unsicherheiten bei der Erstellung des Prognosemodells, z. B. bei der Modellierung des Geländeverlaufs, der Geometrie von Hindernissen, von Schallquellen oder Immissionsorten das Berechnungsergebnis beeinflussen.

Die Prognoseberechnungen wurden mittels der Software SoundPLANnoise der Firma SoundPLAN GmbH durchgeführt, für die eine aktuelle Konformitätserklärung vorliegt. Dazu werden alle in SoundPLAN implementierten Richtlinien umfangreichen Testverfahren unterzogen, um eine gleichbleibende Qualität der Berechnungsergebnisse zu garantieren.



6. BERECHNUNGSERGEBNISSE

Nachfolgend werden die berechneten Beurteilungs- und Maximalpegel, jeweils für das aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht ungünstigste Stockwerk, dargestellt.

6.1 Beurteilungspegel

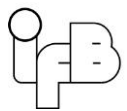
Immissionsort	Berechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zugrunde gelegter Immissionsrichtwertanteil IRWA in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1	43	48	49	34
IO 2	43	40	49	34
IO 3	49	51	49	34

Zur Dokumentation der Berechnungsergebnisse bzw. der Ausbreitungsberechnungen sind die Anlagen 8 bis 13 beigelegt.

6.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Immissionsort	Berechneter Maximalpegel L _{AFmax} in dB(A)		Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen L _{max,zul} in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1	65	65	85	60
IO 2	74	51	85	60
IO 3	76	63	85	60

Zur Dokumentation der Berechnungsergebnisse sind die Anlagen 8 bis 13 beigelegt.



7. BEURTEILUNG

Nachfolgend werden die ermittelten Beurteilungs- und Maximalpegel mit den im Abschnitt 4.2 angegebenen Anforderungen verglichen und wie folgt beurteilt:

7.1 Beurteilungspegel

7.1.1 Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

Wie den Berechnungsergebnissen in Abschnitt 6.1 zu entnehmen ist, werden im Beurteilungszeitraum tags die zugrunde gelegten Immissionsrichtwerte sowie Immissionsrichtwertanteile an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld der geplanten Theaternutzung - unter Berücksichtigung der im Abschnitt 5 beschriebenen Berechnungsvoraussetzungen - eingehalten.

7.1.2 Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

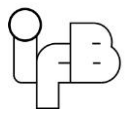
Sofern der Abgang der Theaterbesucher nach 22.00 Uhr stattfindet, das heißt Veranstaltungen nicht vor 22.00 Uhr beendet sind, werden im Beurteilungszeitraum nachts in der lautesten Nachtstunde die zugrunde gelegten Immissionsrichtwerte sowie Immissionsrichtwertanteile an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld der Theaternutzung nicht eingehalten.

Ursächlich für die Überschreitungen sind dabei gleichermaßen die Geräusche der abgehenden Besucher sowie der damit einhergehende Parkplatzverkehr.

7.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen werden im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) eingehalten.

Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr, lauteste Nachtstunde) werden die Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen am Immissionsort IO 2 eingehalten.



An den Immissionsorten IO 1 und IO 3 werden die Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen - im Wesentlichen durch das Türen- und Kofferraumschließen auf den Pkw-Stellplätzen - nicht erfüllt.

7.3 Seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm

Wie den Berechnungsergebnissen in Abschnitt 6 zu entnehmen ist, wird im Beurteilungszeitraum nachts der zulässige Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse (vergleiche hierzu Abschnitt 4.2.2) von $IRW_{,nachts} = 55 \text{ dB(A)}$ an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

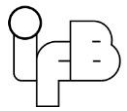
Die Anforderungen an einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{max,zul} = 65 \text{ dB(A)}$ werden im Beurteilungszeiträumen nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) erfüllt.

8. SCHALLTECHNISCHE MAßNAHMEN

Die Grundlage der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen sind die beschriebenen Betriebsabläufe und Planunterlagen. Die daraus resultierenden organisatorischen und/oder baulichen Maßnahmen zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen sind im Folgenden beschrieben und in den weiteren Planungen zu berücksichtigen.

Variationen einzelner Maßnahmen sind grundsätzlich möglich, bedürfen jedoch einer erneuten schalltechnischen Überprüfung:

- Die Veranstaltungszeiten sind im Regelbetrieb derart zu regeln, dass der Zubzw. insbesondere der Abgang der Besucher sowie die Pkw-Abfahrten vor 22.00 Uhr abgeschlossen sind.
- Sofern Veranstaltungen mit Ende nach 22.00 Uhr nicht ausgeschlossen werden können, so ist deren Anzahl im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 7.2, Bestimmungen für seltene Ereignisse, auf maximal 10 Veranstaltungen im Kalenderjahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden zu begrenzen.



- Die Türen und Fenster des Veranstaltungsraumes sind während der Veranstaltungen geschlossen zu halten.
- Zu- und Abfahrten von Lkw sowie Ladetätigkeiten sind im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) aus schalltechnischer Sicht nicht zulässig.

9. ZUSAMMENFASSUNG

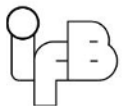
Das Theater Ansbach beabsichtigt die Einrichtung einer Interimsspielstätte im Gebäude der Firma Pfk Ansbach GmbH in Ansbach-Eyb an der Eyber Straße 89 in 91522 Ansbach.

Mit Aufstellungsbeschluss ist dazu die temporäre Änderung des Bebauungsplanes Nr. E 8 mit Deckblatt Nr. 4 „Interimsspielstätte Theater Ansbach“ geplant.

In Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollte dazu abstimmungsgemäß die mit dem zukünftigen Betrieb der Interimsspielstätte zu erwartende Schallimmissionssituation in der angrenzenden Nachbarschaft ermittelt und auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke beurteilt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit dem Theaterbetrieb im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) unter Berücksichtigung der im Abschnitt 5 beschriebenen Berechnungsvoraussetzungen die anzustrebenden Immissionsrichtwertanteile im Umfeld des Theaters eingehalten werden. Somit ist im Tagzeitraum der Betrieb aus fachtechnischer Sicht uneingeschränkt möglich.

Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) werden die anzustrebenden Immissionsrichtwertanteile dagegen - insbesondere durch den Abgang der Besucher nach 22.00 Uhr und dem damit einhergehenden Parkplatzverkehr - an den maßgeblichen Immissionsorten überschritten.



Sofern Veranstaltungen mit Abgang der Besucher nach 22.00 Uhr nicht ausgeschlossen werden können, so ist deren Anzahl im Sinne der Bestimmungen für seltene Ereignisse gemäß TA Lärm, Abschnitt 7.2, auf maximal 10 Veranstaltungen pro Kalenderjahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden zu begrenzen.

Nürnberg, den 17. März 2026

[Redacted Signature]

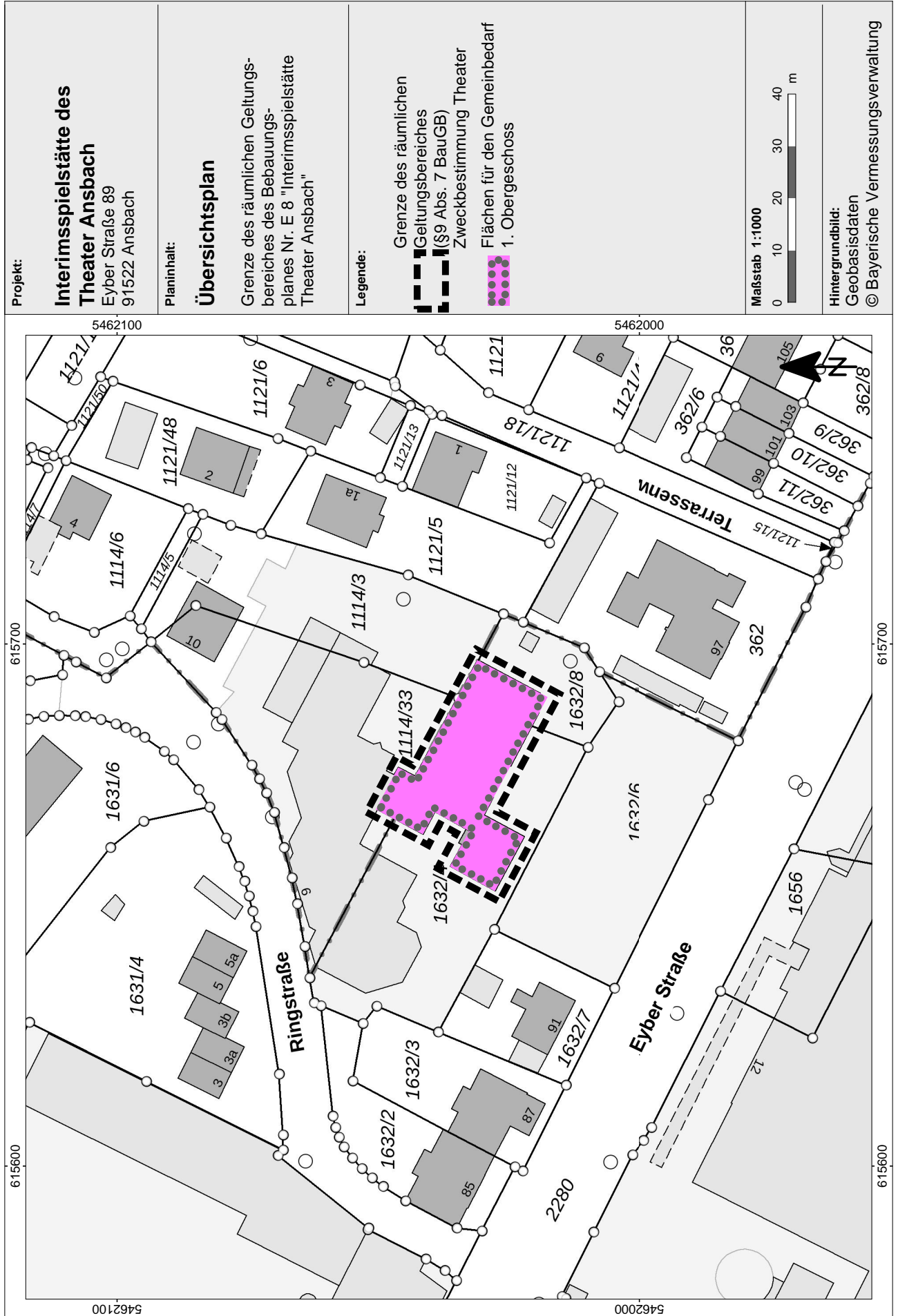
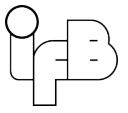
Geschäftsführung

[Redacted Signature]

Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlagen



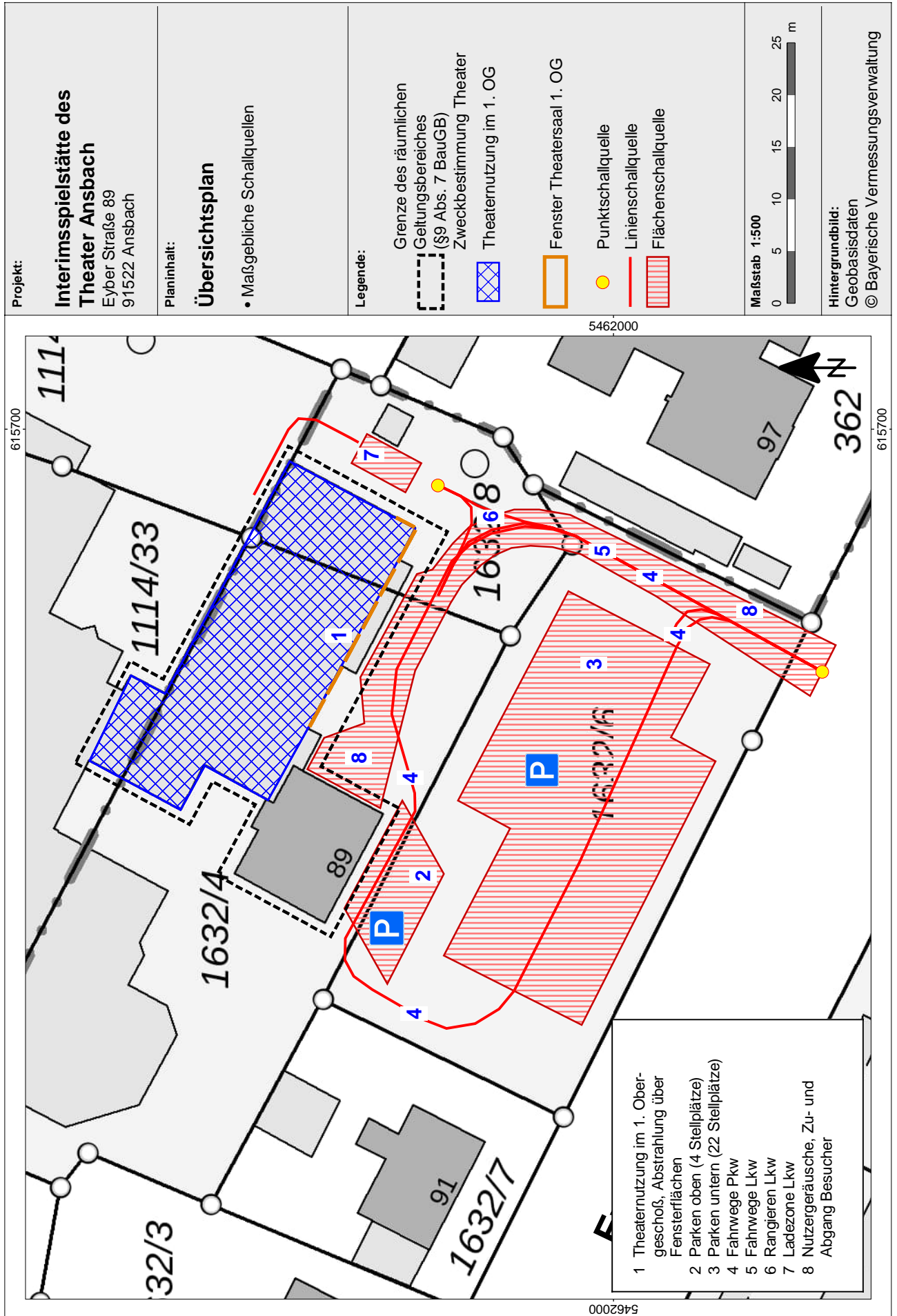
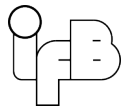
Projekt:
Interimsspielstätte des Theater Ansbach
 Eyber Straße 89
 91522 Ansbach

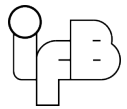
Planinhalt:
Übersichtsplan
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. E 8 "Interimsspielstätte Theater Ansbach"

Legende:
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches (§9 Abs. 7 BauGB)
 Zweckbestimmung Theater
 Flächen für den Gemeinbedarf
 1. Obergeschoss

Maßstab 1:1000
 0 10 20 30 40 m

Hintergrundbild:
 Geobasisdaten
 © Bayerische Vermessungsverwaltung





Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 14.12.2021

Allgemeine Angaben

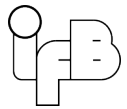
Projektnummer	17147
Projekt	Theater Ansbach - Interimsspielstätte
Variante	Stellplätze oben, werktags

Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes	[-]	Besucherparkplatz		
Art des Parkplatzes	[-]	Besucher- und Mitarbeiterparkplätze		
Anzahl der Stellplätze	B [-]	4		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes	[-]	Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm		
Berechnungsverfahren	[-]	Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren)		
Zeitraum	[-]	1	2	3
Beurteilungszeitraum	BZR [-]	tags, Ruhezeit abends (20.00-22.00 Uhr)	tags, außerhalb der Ruhezeiten (7.00-20.00 Uhr)	nachts, volle lauteste Stunde (22.00-6.00 Uhr)
Dauer des Beurteilungszeitraumes	[h]	2	13	1
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum	[-]	4	4	4

Berechnungsergebnisse

Ausgangsschalleistungspegel	L_{W0} [dB(A)]	63		
Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA} [dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	K_I [dB(A)]	4		
Pegelerhöhung für Durchfahrtanteil und Parksuchverkehr	K_D [dB(A)]	entfällt für Parkplätze mit weniger als 10 Stellplätzen		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	$K_{Sf/O}$ [dB(A)]	0,5		
Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 FZB/h	L_W [dB(A)]	67,5		
Beurteilungszeitraum	BZR [-]	tags, Ruhezeit abends	tags, außerhalb der Ruhezeiten	nachts, volle lauteste Stunde
Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde	B·N [-]	2,0	0,3	4,0
Gesamtschalleistung des Parkplatzes	L_W [dB(A)]	70,5	62,4	73,5



Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 14.12.2021

Allgemeine Angaben

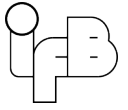
Projektnummer	17147
Projekt	Theater Ansbach - Interimsspielstätte
Variante	Stellplätze unten, werktags

Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes	[-]	Besucherparkplatz		
Art des Parkplatzes	[-]	Besucher- und Mitarbeiterparkplätze		
Anzahl der Stellplätze	B [-]	22		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes	[-]	Asphalterte Fahrgassen		
Berechnungsverfahren	[-]	Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren)		
Zeitraum	[-]	1	2	3
Beurteilungszeitraum	BZR [-]	tags, Ruhezeit abends (20.00-22.00 Uhr)	tags, außerhalb der Ruhezeiten (7.00-20.00 Uhr)	nachts, volle lauteste Stunde (22.00-6.00 Uhr)
Dauer des Beurteilungszeitraumes	[h]	2	13	1
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum	[-]	16	16	16

Berechnungsergebnisse

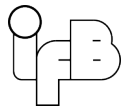
Ausgangsschalleistungspegel	L_{W0} [dB(A)]	63		
Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA} [dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	K_I [dB(A)]	4		
Pegelerhöhung für Durchfahrtanteil und Parksuchverkehr	K_D [dB(A)]	2,8		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	K_{SfO} [dB(A)]	0,0		
Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 FZB/h	L_W [dB(A)]	69,8		
Beurteilungszeitraum	BZR [-]	tags, Ruhezeit abends	tags, außerhalb der Ruhezeiten	nachts, volle lauteste Stunde
Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde	B·N [-]	8,0	1,2	16,0
Gesamtschalleistung des Parkplatzes	L_W [dB(A)]	78,8	70,7	81,8



Berechnung der Emissionskenngrößen für Fahrzeug- und Laderäusche											
Schallquellen-Nr.	Bezeichnung der Schallquelle	Betriebsvorgang	Schalleistungspegel L_w	Quellenachweis	Zuschläge K_1/K_2	Quellhöhe ü. GOK	Anzahl der Vorgänge je Fahrzeug	Einwirkzeit je Vorgang	Schalleistungspegel bezogen auf 1 h	Summen-Schalleistungspegel bezogen auf 1 h	Summen-Schalleistungspegel bezogen auf 1 h und m
			[dB(A)]		[dB]	[m]		[s]	L_{w1} in dB(A) ¹⁾	L_w in dB(A) ¹⁾	L_w in dB(A) ¹⁾
1. Kraftfahrzeuge der Klasse N (Güterbeförderung) - Klasse N1 (leichte Nutzfahrzeuge; zulässige Gesamtmasse bis zu 3,5 Tonnen)											
1.1	Anfahrt / Abfahrt	Fahrgeräusch		(3)	-	1,00	-	-	-	-	53
		Türenschiagen	100,0	(1)	-		2	x	5	74,4	
1.2	Einzelgeräusche	Motoranlassen	100,0	(1)	-	1,00	1	x	5	71,4	76,9
		Beschleunigte Abfahrt	97,5	(3)	-		1	x	5	68,9	
1.3	Abfahrt an der Grundstücksgrenze	Beschleunigte Abfahrt	97,5	(3)	-	1,00	1	x	5	68,9	68,9
2. Laderäusche											
2.1	Laderäusche manuell		80,0	(2)	6	1,50	1	x	3600	86,0	86,0

¹⁾ Inkl. Zuschlag zur Berücksichtigung impulshaltiger Geräuschanteile

- (1) Hessische LKW-Studie, Neuauflage 2024
- (2) Emissionsdatenkatalog 12/2023, forum SCHALL; Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL); Wien 2023
- (3) TÜV-Studie "Ermittlung der Geräuschemissionen von Kfz im Straßenverkehr"; Feb. 2005



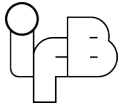
Berechnung der Schallemissionen durch Kommunikationsgeräusche von Menschen, von Freischankflächen und Terrassen

Quelle: VDI 3770:2012-09 "Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen"; Abschnitt 17

© ifb (Wb), Version: 22.12.2022

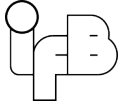
Projektnummer 17147
Projekt Theater Ansbach - Interimsspielstätte
Variante 120 Personen im Außenbereich

Bezeichnung der Fläche / des Bereiches			Außenbereich		
Nutzung der Fläche / des Bereiches			Kommunikationsgeräusche durch Nutzer		
Anzahl Personen insgesamt	N	[-]	120		
(Unter-)Gruppe		[-]	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Niveau der Kommunikation		[-]	Sprechen normal	Sprechen gehoben	-
Schalleistungspegel für eine Person	$L_{W,1 \text{ Person}}$	[dB(A)]	65	70	-
Anteil gleichzeitig sich äußernder Personen	p	[%]	25	25	-
Teil-Schalleistungspegel der Gruppe	$L_{W, \text{Gruppe}}$	[dB(A)]	79,8	84,8	-
Impulzzuschlag <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigen (z. B. 18. BImSchV)	K_I	[dB]		1,5	
Schalleistungspegel der Fläche / des Bereiches	$L_{W, \text{Fläche}}$	[dB(A)]		87,5	



Projekt: Interimsspielstätte Theater Ansbach
 Inhalt: Beurteilungspegel und kurzzeitige Geräuschspitzen
 Variante:

Immissionsort	Einstufung	HR	Geschoss	LrT	LrN	LT,max	LN,max
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	WA	SO	EG	39,6	44,2	63,5	63,5
IO 1	WA	SO	1.OG	42,7	47,4	64,8	64,8
IO 1	WA	SO	2.OG	43,3	47,9	64,7	64,7
IO 2	WA	W	EG	40,0	36,9	71,6	47,2
IO 2	WA	W	1.OG	42,1	38,9	74,0	49,5
IO 2	WA	W	2.OG	43,0	39,9	74,3	50,7
IO 3	WA	NW	EG	45,1	47,5	72,3	57,0
IO 3	WA	NW	1.OG	48,5	51,1	75,7	63,1
IO 3	WA	NW	2.OG	48,8	51,4	75,6	63,0

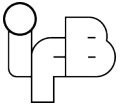


Projekt: Interimsspielsstätte Theater Ansbach

Inhalt: Beurteilungspegel und kurzzeitige Geräuschspitzen

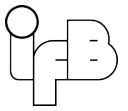
Variante:

<u>Legende</u>	
Immissionsort	Bezeichnung des Immissionsorts
Einstufung	Schutzwürdigkeit des Immissionsortes
HR	Ausrichtung Fassade
Geschoss	Stockwerk
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht
L _{T,max}	Maximalpegel Tag
L _{N,max}	Maximalpegel Nacht
	dB(A)
	dB(A)
	dB(A)
	dB(A)



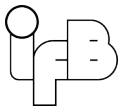
Projekt: Interimsspielsstätte Theater Ansbach
Inhalt: Mittlere Ausbreitung (Leq)
Variante:

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agri	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	LS	Cmet	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	(LrN)	(LrT)	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1 SW 2.OG LrT 43,3 dB(A) LrN 47,9 dB(A) LrT,max 64,7 dB(A) LrN,max 64,7 dB(A)																							
	Gäste Bereich Zu- und Abgang			62,1	86,4	267,8	0,0	3,0	3	47,10	-44,5	-0,7	-1,2	-0,2	1,8	0,0	44,6	0,0	-12,8	-6,0	2,8	37,5	41,6
	Ladezone Bühne Transportweg			68,2	80,0	15,2	6,0	0,0	3	65,73	-47,3	-2,3	-19,8	-0,9	8,1	0,0	20,8	0,0	-9,0	0,0	0,0	17,8	
	Lkw N1 • Ladezone Bühne			67,3	80,0	18,7	6,0	0,0	3	62,68	-46,9	-2,7	-10,0	-1,1	3,4	0,0	25,7	0,0	-9,0	0,0	0,0	22,7	
	Lkw N1 Bühne • Abfahrt			53,0	69,2	41,3	0,0	0,0	3	56,44	-46,0	-1,6	0,0	-0,3	1,7	0,0	25,9	0,0	-9,0	0,0	0,0	16,9	
	Lkw N1 Bühne • Anfahrt			53,0	69,4	43,9	0,0	0,0	3	55,47	-45,9	-1,5	0,0	-0,3	2,0	0,0	26,6	0,0	-9,0	0,0	0,0	17,6	
	Lkw N1 Bühne • Anfahrt Rangieren			53,0	64,2	13,1	0,0	0,0	3	55,73	-45,9	-1,9	0,0	-0,3	2,5	0,0	21,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	12,4	
	Lkw N1 Bühne • EQ001			76,9	76,9		0,0	0,0	3	60,38	-46,6	-2,4	0,0	-0,4	1,5	0,0	32,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	23,0	
	Lkw N1 Bühne • EQ002			68,9	68,9		0,0	0,0	3	56,40	-46,0	-1,7	0,0	-0,3	1,2	0,0	25,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	16,0	
	Pkw Fahweg Umfahrung oben			47,7	69,6	154,6	0,0	0,0	3	24,75	-38,9	-0,2	0,0	-0,2	0,4	0,0	33,7	0,0	-3,0	6,0	4,0	34,7	39,7
	Pkw Fahweg unten			47,7	60,3	18,0	0,0	0,0	3	55,18	-45,8	-1,8	0,0	-0,4	1,4	0,0	16,6	0,0	3,0	12,0	4,0	23,6	28,7
	Pkw Parken oben 4 Stpl.			-19,1	0,0	81,5	0,0	0,0	3	21,44	-37,6	0,0	-0,1	-0,2	1,0	0,0	-34,0	0,0	64,5	73,5	4,0	34,4	39,5
	Pkw Parken unten 22 Stpl.			-27,9	0,0	622,1	0,0	0,0	3	28,80	-40,2	-0,1	-0,1	-0,2	0,3	0,0	-37,4	0,0	72,8	81,8	4,0	39,4	44,4
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 1		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	40,19	-43,1	0,0	-11,3	-0,1	1,8	0,0	9,5	0,0	-9,0	0,0	4,0	10,4	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 2		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	42,60	-43,6	0,0	-7,2	-0,1	1,0	0,0	12,2	0,0	-9,0	0,0	4,0	13,2	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 3		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	45,45	-44,1	0,0	-1,4	-0,1	0,4	0,0	16,8	0,0	-9,0	0,0	4,0	17,7	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 4		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	48,25	-44,7	0,0	0,0	-0,1	0,3	0,0	17,6	0,0	-9,0	0,0	4,0	18,6	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 5		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	51,16	-45,2	-0,1	0,0	-0,1	0,4	0,0	17,1	0,0	-9,0	0,0	4,0	18,1	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 6		80,0	28,0	57,0	5,4	0,0	6,0	6	54,48	-45,7	-0,4	0,0	-0,1	0,5	0,0	17,2	0,0	-9,0	0,0	4,0	18,2	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 7		80,0	28,0	54,4	3,0	0,0	6,0	6	56,82	-46,1	-0,6	-9,2	-0,1	3,4	0,0	7,7	0,0	-9,0	0,0	4,0	8,7	



Projekt: Interimsspielsstätte Theater Ansbach
Inhalt: Mittlere Ausbreitung (Leq)
Variante:

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	Cmet	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	(LrN)	(LrT)	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2 SW 2.OG LrT 43,0 dB(A) LrN 39,9 dB(A) LrT,max 74,3 dB(A) LrN,max 50,7 dB(A)																							
	Gäste Bereich Zu- und Abgang			62,1	86,4	267,8	0,0	3,0	3	56,34	-46,0	-0,8	-2,3	-0,3	1,2	0,0	41,3	0,0	-12,8	-6,0	2,8	34,2	38,3
	Ladezone Bühne Transportweg			68,2	80,0	15,2	6,0	0,0	3	30,35	-40,6	0,0	0,0	-0,8	1,3	0,0	42,8	0,0	-9,0	0,0	0,0	39,7	
	Lkw N1 • Ladezone Bühne			67,3	80,0	18,7	6,0	0,0	3	35,75	-42,1	0,0	-2,4	-0,9	3,3	0,0	40,8	0,0	-9,0	0,0	0,0	37,8	
	Lkw N1 Bühne • Abfahrt			53,0	69,2	41,3	0,0	0,0	3	55,00	-45,8	-0,8	-0,1	-0,3	1,8	0,0	27,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	18,0	
	Lkw N1 Bühne • Anfahrt			53,0	69,4	43,9	0,0	0,0	3	55,60	-45,9	-0,8	-0,2	-0,3	1,2	0,0	26,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	17,4	
	Lkw N1 Bühne • Anfahrt Rangieren			53,0	64,2	13,1	0,0	0,0	3	44,61	-44,0	-0,1	-0,4	-0,3	1,6	0,0	24,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	15,0	
	Lkw N1 Bühne • EQ001			76,9	76,9		0,0	0,0	3	39,87	-43,0	0,0	-1,3	-0,3	2,8	0,0	38,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	29,0	
	Lkw N1 Bühne • EQ002			68,9	68,9		0,0	0,0	3	77,80	-48,8	-2,2	-0,2	-0,5	2,2	0,0	22,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	13,4	
	Pkw Fahweg Umfahrung oben			47,7	69,6	154,6	0,0	0,0	3	64,91	-47,2	-1,6	-2,1	-0,4	1,3	0,0	22,5	0,0	-3,0	6,0	4,0	23,5	28,6
	Pkw Fahweg unten			47,7	60,3	18,0	0,0	0,0	3	68,64	-47,7	-2,1	-0,2	-0,5	1,8	0,0	14,5	0,0	3,0	12,0	4,0	21,5	26,6
	Pkw Parken oben 4 Stpl.			-19,1	0,0	81,5	0,0	0,0	3	73,70	-48,3	-2,2	-10,3	-0,2	1,1	0,0	-56,9	0,0	64,5	73,5	4,0	11,5	16,6
	Pkw Parken unten 22 Stpl.			-27,9	0,0	622,1	0,0	0,0	3	72,13	-48,2	-2,3	-2,2	-0,5	1,2	0,0	-49,0	0,0	72,8	81,8	4,0	27,8	32,8
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 1		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	55,08	-45,8	0,0	-14,3	-0,1	0,2	0,0	2,2	0,0	-9,0	0,0	4,0	3,1	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 2		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	52,37	-45,4	0,0	-14,2	-0,1	0,2	0,0	2,7	0,0	-9,0	0,0	4,0	3,6	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 3		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	49,75	-44,9	0,0	-14,1	-0,1	0,2	0,0	3,2	0,0	-9,0	0,0	4,0	4,1	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 4		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	47,26	-44,5	0,0	-13,8	-0,1	0,2	0,0	3,9	0,0	-9,0	0,0	4,0	4,9	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 5		80,0	28,0	56,2	4,5	0,0	6,0	6	44,32	-44,0	0,0	-13,2	-0,1	0,1	0,0	4,9	0,0	-9,0	0,0	4,0	5,9	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 6		80,0	28,0	57,0	5,4	0,0	6,0	6	42,50	-43,6	0,0	-10,6	-0,1	0,1	0,0	8,7	0,0	-9,0	0,0	4,0	9,6	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 7		80,0	28,0	54,4	3,0	0,0	6,0	6	40,41	-43,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	17,2	0,0	-9,0	0,0	4,0	18,1	

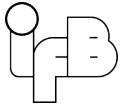


Projekt: Interimsspielsstätte Theater Ansbach

Inhalt: Mittlere Ausbreitung (Leq)

Variante:

Quelle	Quellentyp	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	Cmet	dLw	dLw	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	dB	dB(A)
Immissionsort IO 3 SW 2.OG LrT 48,8 dB(A) LrN 51,4 dB(A) LrT,max 75,6 dB(A) LrN,max 63,0 dB(A)																							
	Gäste Bereich Zu- und Abgang	Fläche	62,1	86,4	267,8	0,0	3,0	3	19,39	-36,7	0,0	0,0	-0,1	0,6	0,0	52,8	0,0	-12,8	-6,0	2,8	45,8	49,8	
	Ladezone Bühne Transportweg	Linie	68,2	80,0	15,2	6,0	0,0	3	34,87	-41,8	0,0	-1,3	-0,9	2,2	0,0	41,1	0,0	-9,0	0,0	0,0	38,0	38,0	
	Lkw N1 • Ladezone Bühne	Fläche	67,3	80,0	18,7	6,0	0,0	3	26,98	-39,6	0,0	-0,3	-0,7	1,7	0,0	44,1	0,0	-9,0	0,0	0,0	41,0	41,0	
	Lkw N1 Bühne • Abfahrt	Linie	53,0	69,2	41,3	0,0	0,0	3	15,71	-34,9	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	37,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	27,9	27,9	
	Lkw N1 Bühne • Anfahrt	Linie	53,0	69,4	43,9	0,0	0,0	3	16,09	-35,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	37,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	28,0	28,0	
	Lkw N1 Bühne • Anfahrt Rangieren	Linie	53,0	64,2	13,1	0,0	0,0	3	21,59	-37,7	0,0	0,0	-0,1	0,5	0,0	29,7	0,0	-9,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
	Lkw N1 Bühne • EQ001	Punkt	76,9	76,9		0,0	0,0	3	22,28	-37,9	0,0	0,0	-0,1	1,2	0,0	42,9	0,0	-9,0	0,0	0,0	33,9	33,9	
	Lkw N1 Bühne • EQ002	Punkt	68,9	68,9		0,0	0,0	3	26,69	-39,5	0,0	-0,1	-0,2	0,2	0,0	32,3	0,0	-9,0	0,0	0,0	23,3	23,3	
	Pkw Fahrweg Umfahrung oben	Linie	47,7	69,6	154,6	0,0	0,0	3	23,86	-38,5	-0,1	-0,1	-0,2	0,4	0,0	34,0	0,0	-3,0	6,0	4,0	35,0	40,1	
	Pkw Fahrweg unten	Linie	47,7	60,3	18,0	0,0	0,0	3	19,67	-36,9	0,0	-0,2	-0,2	0,1	0,0	26,1	0,0	3,0	12,0	4,0	33,1	38,1	
	Pkw Parken oben 4 Stpl.	Fläche	-19,1	0,0	81,5	0,0	0,0	3	48,92	-44,8	-0,5	-0,4	-0,4	1,3	0,0	-41,9	0,0	64,5	73,5	4,0	26,6	31,6	
	Pkw Parken unten 22 Stpl.	Fläche	-27,9	0,0	622,1	0,0	0,0	3	31,27	-40,9	-0,1	0,0	-0,3	0,2	0,0	-38,1	0,0	72,8	81,8	4,0	38,7	43,7	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 1	Fläche	80,0	28,0	49,7	4,5	0,0	6	41,21	-43,3	0,0	0,0	-0,1	1,9	0,0	20,5	0,0	-9,0	0,0	4,0	21,5	21,5	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 2	Fläche	80,0	28,0	49,7	4,5	0,0	6	38,03	-42,6	0,0	0,0	-0,1	1,4	0,0	20,7	0,0	-9,0	0,0	4,0	21,7	21,7	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 3	Fläche	80,0	28,0	49,7	4,5	0,0	6	34,93	-41,9	0,0	0,0	-0,1	1,1	0,0	21,1	0,0	-9,0	0,0	4,0	22,0	22,0	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 4	Fläche	80,0	28,0	49,7	4,5	0,0	6	31,92	-41,1	0,0	0,0	-0,1	0,8	0,0	21,6	0,0	-9,0	0,0	4,0	22,5	22,5	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 5	Fläche	80,0	28,0	49,7	4,5	0,0	6	29,05	-40,3	0,0	0,0	-0,1	0,6	0,0	22,1	0,0	-9,0	0,0	4,0	23,1	23,1	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 6	Fläche	80,0	28,0	49,7	5,4	0,0	6	26,04	-39,3	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,0	23,7	0,0	-9,0	0,0	4,0	24,6	24,6	
	Veranstaltungssaal 1.OG-Fensterfläche 7	Fläche	80,0	28,0	49,7	3,0	0,0	6	25,52	-39,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	20,9	0,0	-9,0	0,0	4,0	21,8	21,8	



Projekt: Interimsspielsstätte Theater Ansbach

Inhalt: Mittlere Ausbreitung (Leq)

Variante:

Legende	
Quelle	Quellname
Qualityp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	Innenpegel
R w	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	Meteorologische Korrektur
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_D + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{foI_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Cmet (LrN)	Meteorologische Korrektur
dLw (LrT)	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht