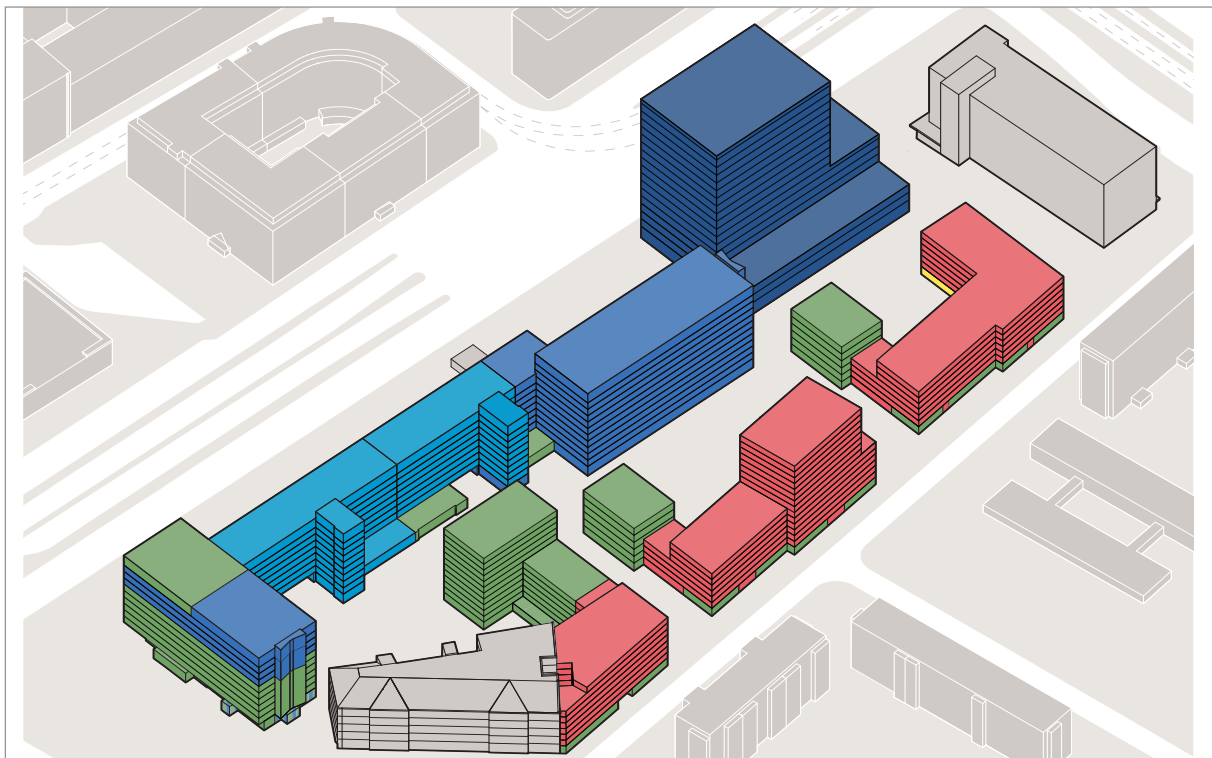


VERKEHR | ERSCHLIESSUNG | IMMISSION - FÜR EINE KLIMAGERECHTE INFRASTRUKTUR VON MORGEN

Schalltechnische Untersuchung

zum B-Plan 1-105 (ehem. Haus der Statistik) in Berlin-Mitte



Quelle: Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf zum Haus der Statistik (Stand vom 25.03.2024) | © Teleinternetcafé und Treibhaus

Berlin | 17. April 2026



zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID
0000021410
www.certipedia.de

IMPRESSUM

Titel **Schalltechnische Untersuchung**
zum B-Plan 1-105 (ehem. Haus der Statistik) in Berlin-Mitte

Auftraggeber **Bezirksamt Mitte von Berlin**
Stadtentwicklungsamt
Müllerstraße 146
13353 Berlin

Bearbeitung **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam Tom Malchow (Teamleiter)
Stephanie Scheffler (Projektleitung)
Allegra Lorenz (Projektbearbeitung)

Ort | Datum Berlin | 17. April 2026

Der Bericht umfasst 50 Textseiten sowie 10 Anlagen und darf nur vollständig verwendet werden.

Dieses Gutachten wurde bearbeitet
durch:

Stephanie Scheffler, Allegra Lorenz

Dieses Gutachten wurde im Rahmen
unseres Qualitätsmanagements geprüft
durch:

Tom Malchow

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	3
2.1	Rechtliche Grundlagen	3
2.1.1	TA Lärm – »Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm«	3
2.1.2	Freizeitlärm-Richtlinie	4
2.1.3	DIN 18005 – »Schallschutz im Städtebau«	6
2.1.4	DIN 4109 – »Schallschutz im Hochbau«	7
2.1.5	Verkehrslärmzunahme in der Umgebung	8
2.2	Plangrundlagen	9
2.3	Erkenntnisse der Ortsbegehung	10
2.4	Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung	11
3	Methodik	12
3.1	EDV-Programm / Software	12
3.2	Qualität der Prognose	12
4	Emissionsberechnung	13
4.1	Anlagenlärm	13
4.1.1	Parkplätze	14
4.1.2	Tief- und Parkgaragen	15
4.1.3	Anlieferung im Plangebiet	17
4.1.4	Gastronomiebereich	20
4.1.5	Technische Gebäudeausrüstung	21
4.2	Freizeitlärm	21
4.2.1	Szenario »laut«	21
4.2.2	Szenario »leise«	21
4.3	Verkehrslärm	22
4.3.1	Straßenverkehrslärm	22
4.3.2	Schienenverkehrslärm	25
5	Immissionsberechnung	26
5.1	Anlagenlärmwirkung gemäß TA Lärm	26
5.1.1	Berechnungsergebnisse	26
5.1.2	Schallschutzmaßnahmen zum Anlagenlärm	28
5.2	Freizeitlärmwirkungen gemäß Freizeitlärm-Richtlinie	30
5.2.1	Berechnungsergebnisse	30
5.2.2	Schallschutzmaßnahmen zum Freizeitlärm	33
5.3	Verkehrslärmwirkungen gemäß DIN 18005	34
5.3.1	Berechnungsergebnisse	34
5.3.2	Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm	38
5.4	Erforderlicher baulicher Schallschutz gemäß DIN 4109	41

5.5	Verkehrslärmzunahme in der Umgebung.....	45
5.5.1	Berechnungsergebnisse.....	45
5.5.2	Schallschutzmaßnahmen zur Verkehrslärmzunahme in der Umgebung	46
6	Zusammenfassung	48
	Literaturverzeichnis.....	50
	Anlagen.....	51

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1	Lage des Plangebiets	1
Abbildung 4-1	Übersicht der Gebäudestruktur Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf Haus der Statistik (Stand vom 25.03.2024) © Teleinternetcafé und Treibhaus	13
Abbildung 4-2	Lage der Schallquellen zum Anlagenlärm	14
Abbildung 4-3	Lage der Schallquellen zum Verkehrslärm	22
Abbildung 5-1	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach TA Lärm tags, 06:00 – 22:00 Uhr	27
Abbildung 5-2	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach TA Lärm nachts, 22:00 – 06:00 Uhr	27
Abbildung 5-3	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach TA Lärm tags, 06:00 – 22:00 Uhr kurzzeitige Geräuschspitze	28
Abbildung 5-4	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie städtebauliches Konzept Szenario »leise« werktags, außerhalb der Ruhezeit	32
Abbildung 5-5	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie B-Plangrenze Szenario »leise« werktags, außerhalb der Ruhezeit	32
Abbildung 5-6	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach DIN 18005 tags, 06:00 – 22:00 Uhr	35
Abbildung 5-7	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach DIN 18005 nachts, 22:00 – 06:00 Uhr	35
Abbildung 5-8	Darstellung festsetzungsrelevanter Fassadenabschnitte Beurteilung nach DIN 18005 tags, 06:00 – 22:00 Uhr	36
Abbildung 5-9	Darstellung festsetzungsrelevanter Fassadenabschnitte Beurteilung nach DIN 18005 nachts, 22:00 – 06:00 Uhr	36
Abbildung 5-10	Darstellung des Schwellenwerts für Außenwohnbereiche	37
Abbildung 5-11	Darstellung des Schwellenwerts für Freiflächen in 2 m Höhe über Gelände	38
Abbildung 5-12	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 Aufenthaltsräume in Wohnungen u. Ä.	43
Abbildung 5-13	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 Büro- und Unterrichtsräume u. Ä.	43
Abbildung 5-14	Erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109 Aufenthaltsräume in Wohnungen u. Ä.	44
Abbildung 5-15	Erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109 Büro- und Unterrichtsräume u. Ä.	44

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	3
Tabelle 2-2	Immissionsrichtwerte nach Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Berlin.....	4
Tabelle 2-3	Beurteilungszeiträume nach Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Berlin.....	5
Tabelle 2-4	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm.....	6
Tabelle 2-5	Planbedingte Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets.....	8
Tabelle 2-6	Zuganzahlen und Fahrzeugkategorien für die berücksichtigten Gleisabschnitte der Stra- ßenbahn.....	10
Tabelle 2-7	Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung.....	11
Tabelle 4-1	Einzelereignisse Lkw-Stellplatz	20
Tabelle 4-2	Eingabeparameter für die RLS-19-Berechnung	23
Tabelle 4-3	Lärmemissionspegel der Gleisabschnitte gemäß Schall 03-2014.....	25
Tabelle 5-1	Beurteilungspegel durch Verkehrsgerausche im Umfeld des Plangebiets	45

1 Aufgabenstellung

Im Bezirk Berlin-Mitte ist die Aufstellung des B-Plans 1-105 (ehem. Haus der Statistik) geplant. Mit dem Vorhaben sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines ca. 3,8 ha großen Stadtquartiers zur Unterbringung der Berliner Verwaltung sowie zur Realisierung von Wohn-, Sozial-, Bildungs- und Kulturnutzungen geschaffen werden. Hierzu soll ein Teil der Gebäudesubstanz erhalten und andere Gebäudeabschnitte teilabgerissen werden. Zudem sind Neubauten geplant. Als Gebietsnutzung ist für die zukünftigen Nutzungen ein urbanes Gebiet vorgesehen. Des Weiteren sollen Flächen für Gemeinbedarf sowie ein Aktivitätenband (Spiel- und Sportangebote) und Stadtplätze entlang der Otto-Braun-Straße und der Karl-Marx-Allee als Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt werden.

Das Plangebiet befindet sich nordöstlich des Alexanderplatzes und wird im Westen durch die Otto-Braun-Straße, im Süden durch die Karl-Marx-Allee und im Osten durch die Beroлинаstraße begrenzt (siehe Abbildung 1-1). Im Norden schließt sich der Geltungsbereich des sich ebenfalls in Aufstellung befindlichen B-Plans 1-70b an. Die Umgebung ist östlich des Plangebiets überwiegend durch Wohnnutzung und westlich des Plangebiets durch gemischte Nutzungen geprägt.

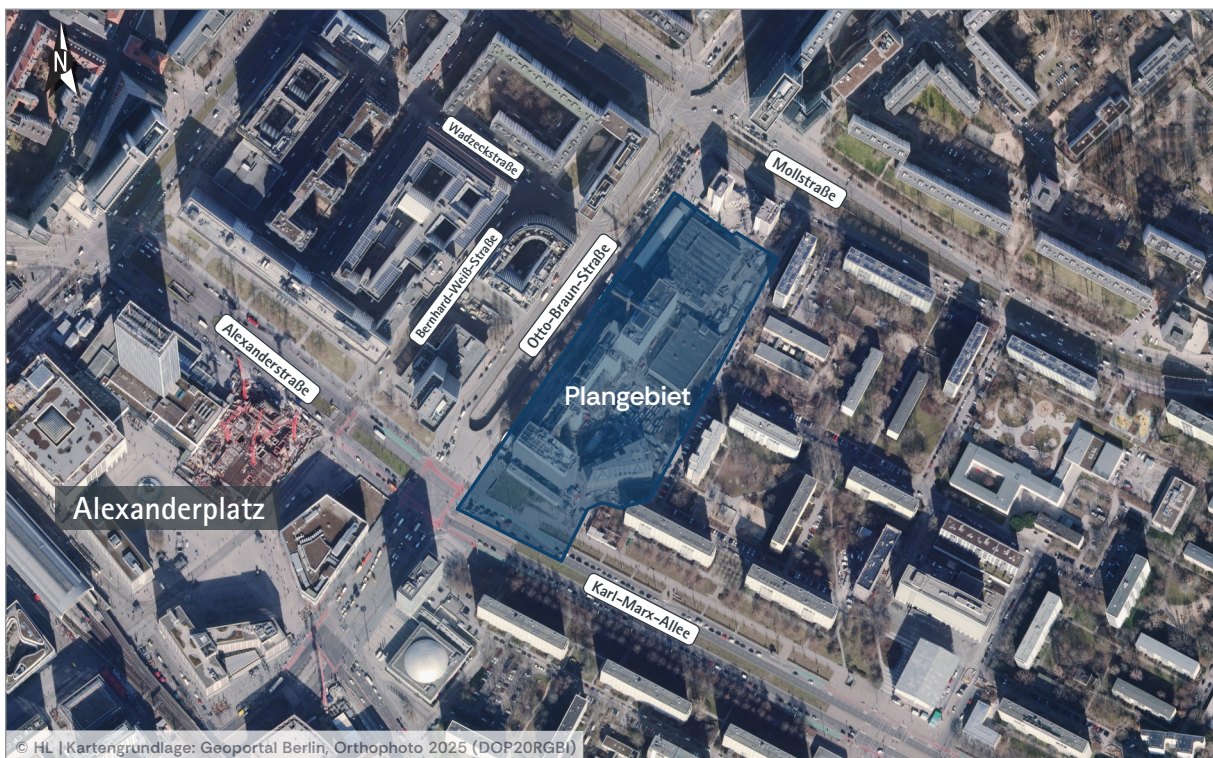


Abbildung 1-1 Lage des Plangebiets

Im Rahmen des B-Planverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der die zu erwartenden Geräuschemissionen prognostiziert und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beurteilt werden. Dabei sind die unterschiedlichen Lärmarten aus Verkehr, Gewerbe, Sport und Freizeit getrennt zu bewerten. Ziel ist es, die Festsetzungsfähigkeit des B-Planentwurfs aus schalltechnischer Sicht nachzuweisen bzw. herzustellen.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 TA Lärm - »Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm«

Die »Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz« (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) [1] gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2] unterliegen. Der Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung, Liefervorgänge sowie ober- und unterirdischer Stellplatzanlagen stellt einen Anwendungsfall der TA Lärm dar. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die zu beurteilende Anlage eingehalten werden. Diese sind nachfolgend in der Tabelle 2-1 aufgeführt. Die Immissionen werden dabei 50 cm vor dem geöffneten Fenster beurteilt.

Tabelle 2-1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	tags	nachts
Kurgebiet, Krankenhäuser & Pflegeanstalten (SOK)	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) & Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- & Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)

Die Beurteilungszeit wird tags mit 16 Stunden angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelungspegel berechnet. Bei der Beurteilung der Nacht nach TA Lärm ist die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel anzusetzen. Lärmimmissionen werden in Wohngebieten werktags zwischen 06:00 und 07:00 Uhr und zwischen 20:00 und 22:00 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 06:00 und 09:00 Uhr, zwischen 13:00 und 15:00 Uhr und zwischen 20:00 und 22:00 Uhr nach der TA Lärm mit einem Zuschlag von 6 dB(A) belegt.

Ein Vorhaben ist gemäß TA Lärm auch dann unzulässig, wenn vom Vorhaben kurzzeitige Geräuschspitzen ausgehen, die die Richtwerte um mehr als 30 dB(A) tags oder 20 dB(A) nachts überschreiten.

Die Genehmigung einer Anlage kann auch bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 3.2.1 der TA Lärm nicht aus Gründen des Lärmschutzes versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Immissionsbeitrag den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Der Immissionsbeitrag der Anlage wird dann im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant angesehen. Man spricht daher auch vom »Irrelevanzkriterium«. Eine Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung ist in diesem Fall nicht notwendig.

2.1.2 Freizeitlärm-Richtlinie

Im Land Berlin ist die Beurteilung und Bewertung der Geräuscheinwirkungen von Freizeitanlagen durch die Freizeitlärm-Richtlinie in Anlage 1 der Ausführungsvorschriften zum Landes-Immissionsschutzgesetz (AV LImSchG Bln) [3] geregelt. Der Anwendungsbereich dieser Richtlinie ergibt sich aus §1 Absatz 4 der AV LImSchG Bln. Freizeitanlagen sind demnach Einrichtungen, die von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt werden. Dazu gehört im vorliegenden Fall das geplante Aktivitätenband inkl. der Spiel- und Sportangebote und die damit verbundenen Nutzungen.

Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie sind in Tabelle 2-2 dargestellt. Die gemäß Freizeitlärm-Richtlinie definierten Beurteilungszeiträume können Tabelle 2-3 entnommen werden. Die Richtwerte müssen dabei 50 cm vor dem geöffneten Fenster eingehalten werden.

Tabelle 2-2 Immissionsrichtwerte nach Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Berlin

Gebietsnutzung	Werktags		Sonn- und Feiertags		
	tags		nachts	tags	nachts
	außerhalb der Ruhezeiten	innerhalb der Ruhezeiten		außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten	
Kurgebiet, Krankenhäuser & Pflegeanstalten (SOK)	45	45	35	45	35
Reines Wohngebiet (WR)	50	45	35	45	35
Allgemeines Wohngebiet (WA) & Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	50	40	50	40

Gebietsnutzung	Werktags		Sonn- und Feiertags	
	tags		tags	nachts
	außerhalb der Ruhezeiten	innerhalb der Ruhezeiten	außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten	
Kern-, Dorf- & Mischgebiet sowie Urbanes Gebiet (MK/MD/MI/MU)	60	55	55	45
Gewerbegebiet (GE)	65	60	60	50
Industriegebiet (GI)	70	70	70	70

Tabelle 2-3 Beurteilungszeiträume nach Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Berlin

Uhrzeit	Beurteilungszeiträume nach Freizeitlärm-Richtlinie	
	Werktags	Sonn- und Feiertags
06:00 – 07:00	Ruhezeit (tags)	nachts
07:00 – 08:00	Ruhezeit (tags)	Ruhezeit (tags)
08:00 – 09:00	tags	Ruhezeit (tags)
09:00 – 13:00	tags	tags
13:00 – 15:00	tags	Ruhezeit (tags)
15:00 – 20:00	tags	tags
20:00 – 22:00	Ruhezeit (tags)	Ruhezeit (tags)
22:00 – 06:00	nachts	nachts

In der Nacht von 22:00 bis 06:00 Uhr (werktags) bzw. von 22:00 bis 07:00 Uhr (sonn- und feiertags) wird die Geräuscheinwirkung nicht über den gesamten Zeitraum gemittelt, sondern es gilt die ungünstigste volle Stunde als maßgebend.

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn einzelne Geräuschspitzen im Tageszeitraum mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um mehr als 20 dB(A) über den Richtwerten liegen.

Des Weiteren bietet die Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Berlin unter Punkt 4.4 die Möglichkeit, an bis zu zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben genannten Richtwerte im Rahmen der sogenannten »seltenen Störereignisse« bis zu den Höchstwerten von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts

zu überschreiten. Einzelne Geräuschspitzen im Rahmen der »seltenen Störereignisse« sollen zudem die vorgenannten Werte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. Eine Berücksichtigung relevanter Geräuscheinwirkungen von Anlagen im Umfeld ist dem Grunde nach auch im Rahmen der Beurteilung von seltenen Störereignissen erforderlich.

2.1.3 DIN 18005 - »Schallschutz im Städtebau«

Die DIN 18005 - »Schallschutz im Städtebau« [4] enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen nach DIN 18005 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils einzeln mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Im vorliegenden Fall sind die Immissionen des Verkehrslärms maßgebend, da die Anforderungen an den Schutz vor Anlagenlärm bereits durch die TA Lärm [1] erfüllt werden. Die Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der Tabelle 2-4 dargestellt. Es wird eine Beurteilungszeit von 16 Stunden am Tag und 8 Stunden in der Nacht angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelungspegel berechnet.

Tabelle 2-4 Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	tags	nachts
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) & Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55 dB(A)	45 dB(A)
Wochenendhausgebiet (EW), Ferienhausgebiet & Campingplatzgebiet (EC)	55 dB(A)	45 dB(A)
Friedhöfe (EF), Kleingartenanlagen (EG) & Parkanlagen (EP)	55 dB(A)	55 dB(A)
Besonderes Wohngebiet (WB)	60 dB(A)	45 dB(A)
Dörfliches Wohngebiet (MDW), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI) & Urbanes Gebiet (MU)	60 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebiet (MK)	63 dB(A)	53 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)

Gemäß Beiblatt zur DIN 18005 kommt den Orientierungswerten keine abschließende Aussagekraft zu. Es handelt sich hierbei vielmehr um Zielvorgaben, die – sollten andere Be-

lange größeres Gewicht haben – abgewogen werden können. Der Abwägungsspielraum der DIN 18005 endet in der Regel mit dem Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] (59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts im WA bzw. 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts im MI).

Für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien etc.) wird gemäß dem Berliner Lärmleitfaden [6] ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) als Schwellenwert zur Umsetzung von Maßnahmen zugrunde gelegt. Die am Außenwohnbereich durch die Reflexion an der rückwärtigen Fassade bedingte Pegelerhöhung wird gemäß Kapitel X.2.1 des Berliner Lärmleitfadens pauschal durch einen Zuschlag von 2 dB auf den ermittelten Beurteilungspegel berücksichtigt.

Gemäß der DIN 18005 werden für Gebäude und Freiflächen für Gemeinbedarf (Schule, Kita) keine Orientierungswerte vergeben. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass Kitas gemäß Berliner Lärmleitfaden mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets (WA) gleichgesetzt werden können. Demnach ist ein Zielwert von 55 dB(A) anzustreben, wobei eine gesonderte Schutzbedürftigkeit im Nachtzeitbereich von 22:00 bis 06:00 Uhr entfällt. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass Nutzer der Außenbereiche von Gemeinbedarfsflächen (Pausen- und Spielhof) nach Möglichkeit nicht vom Verkehrslärm beeinträchtigt werden. Sollte die Einhaltung dieses Orientierungswerts im Tageszeitbereich nicht möglich sein, ist im Rahmen einer Abwägung auch die Einhaltung eines Beurteilungspegels von 60 dB(A) vertretbar. Dabei soll dennoch für einen „wesentlichen Teil der Flächen“ ein Beurteilungspegel von 58 dB(A) oder darunter angestrebt werden, um dem Ruhebedürfnis der Nutzenden Rechnung zu tragen. Als weiteres Kriterium soll zudem im Rahmen der Abwägung die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation (bei Kita-/Schulfreiflächen Gewährleistung der Aufsichtspflicht) berücksichtigt werden. Hierfür wird gemäß der Rechtsprechung von einem Lärmpegel von 62 dB(A) als oberen Schwellenwert ausgegangen, welcher eingehalten werden soll.

2.1.4 DIN 4109 - »Schallschutz im Hochbau«

Die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 »Schallschutz im Hochbau« [7] enthält Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes (erf. $R'_{w,ges}$) der Außenbauteile auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels (L_A). Der maßgebliche Außenlärmpegel wird aus einer Addition der vorherrschenden Lärmarten gebildet. Im vorliegenden Fall sind der Verkehrslärm und der Lärm durch Gewerbe und Freizeit maßgeblich. Andere Lärmarten treten nicht in vergleichbarem Maße auf und können daher vernachlässigt werden. Anhand der berechneten Außenlärmpegel erfolgt eine Ermittlung des erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes (erf. $R'_{w,ges}$) in Abhängigkeit

der möglichen Raumarten. Das erforderliche Bau-Schalldämm-Maß ergibt sich hierbei entsprechend der Gleichung

$$\text{erf. } R'_{\text{wges}} = L_A - K_{\text{Raumart}} .$$

2.1.5 Verkehrslärmzunahme in der Umgebung

Durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz des Landes Berlin wurden in Kapitel VII.2.1 des Berliner Lärmleitfadens [6] Auslösekriterien für die Abwägungserfordernisse zu planbedingten Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets definiert. Je nach Höhe der definierten Pegelzunahme wird ein entsprechendes Abwägungserfordernis vorgegeben. Die Auslösewerte und Abwägungserfordernisse sind in der Tabelle 2-5 dargestellt.

Tabelle 2-5 Planbedingte Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets¹

Nr.	Grad der Auswirkung	Abwägung/Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
1	Keine relevante Pegelzunahme Pegelzunahme < 0,1 dB(A) Pegelzunahme ≥ 0,1 dB(A) bis 0,4 dB(A) bei Einhaltung der IGW ² gemäß 16. BImSchV Pegelzunahme ≥ 0,4 dB(A) bis < 3,0 dB(A) bei Einhaltung der SOW ³	Einfaches Abwägungserfordernis In der Regel sind keine Maßnahmen erforderlich.
2	Relevante Pegelzunahme Pegelzunahme ≥ 0,4 dB(A) bis < 3 dB(A) bei erstmaliger Überschreitung der SOW & Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV Pegelzunahme ≥ 0,4 dB(A) bis < 2 dB(A) bei weitergehender Überschreitung der SOW & Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV Pegelzunahme ≥ 3 dB(A) bei Einhaltung der SOW	Erhöhtes Abwägungserfordernis Darlegung von Umständen, die die städtebauliche Vertretbarkeit und Zumutbarkeit der Pegelerhöhung begründen. Zum Beispiel: verkehrliche Besonderheiten nur einzelne punktuelle Belastungen planbedingte Pegelverringern bzw. Entstehung lärmgeschützter Bereiche an anderer Stelle Wahrung gesunder Wohnverhältnisse aufgrund der baulichen Gegebenheiten Oder Prüfung von Maßnahmen zur Beseitigung von Belastungen.

1 Eigene Darstellung basierend auf dem Berliner Leitfaden, Kapitel VII.2.1 »Straßenverkehrslärm: Planung an vorhandenen Straßen«, Orientierungshilfe – Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets

2 Immissionsgrenzwerte

3 Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

Nr.	Grad der Auswirkung	Abwägung/Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
3	Gewichtige Pegelzunahme Pegelzunahme $\geq 0,1$ dB(A) bis < 2 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der IGW gemäß 16. BImSchV Pegelzunahme ≥ 3 dB(A) bei erstmaliger Überschreitung der SOW Pegelzunahme ≥ 2 bei weitergehender Überschreitung der SOW	Hohes Abwägungserfordernis Prüfung von Planungsalternativen Prüfung geeigneter planinterner und (falls möglich) planexterner Maßnahmen: städtebauliche oder aktive Maßnahmen passive Maßnahmen im oder außerhalb des Plan-gebiets
4	Überschreitung der Schwellen der Gesundheitsgefährdung jedwede Pegelzunahme $\geq 0,1$ dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts	Besonderes Abwägungserfordernis dringende Prüfung von Planungsalternativen dringende Prüfung planinterner und planexterner Schallschutzmaßnahmen für betroffene Nutzungen: städtebauliche/aktive Maßnahmen passive Schallschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden

Mit zunehmendem Abstand zum Plangebiet nehmen auch die möglichen Schallpegelzunahmen ab, da sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen im umliegenden Straßennetz weiträumig verzweigt. Sollten im direkten Umfeld keine relevanten Pegelzunahmen festgestellt werden, so lassen sich entsprechende Zunahmen der Verkehrsgeräusche auch im weiteren Umfeld ausschließen.

2.2 Plangrundlagen

Zur Erstellung des Rechenmodells werden die folgenden Plangrundlagen verwendet:

- Höhenpunkte im 1 m x 1 m-Raster für das Untersuchungsgebiet vom Geoportal Berlin (abgerufen am 02.10.2025)
- ALK-Auszug für das Untersuchungsgebiet vom Geoportal Berlin (abgerufen am 02.10.2025)
- 3D-Gebäudedaten im Level of Detail 2 (LoD2) vom Geoportal Berlin (abgerufen am 02.10.2025)
- Verkehrstechnische Eingangsdaten für die schalltechnische Untersuchung zum B-Plan 1-105 in Berlin-Mitte von der HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 26. November 2025
 - Verkehrsaufkommen des Kfz-Verkehrs im Nullfall und Planfall
 - Verkehrsaufkommen im Straßenbahnverkehr auf den umliegenden Trassen (siehe Tabelle 2-6)

- Verkehrsgutachten für den Bebauungsplan 1-105. VADB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, Abschlussbericht, Mai 2024
- Entwurf des Bebauungsplans 1-105 (ehem. Haus der Statistik) mit Stand vom 24.02.2026 (siehe Anlage 1)
- Städtebaulicher Entwurf zum Bebauungsplan 1-105 (ehem. Haus der Statistik) mit Stand vom 25.03.2024 (siehe Anlage 2)
- Übersichtsplan Neubau Rathaus der Zukunft Berlin von der ATELIER . SCHMELZER . WEBER Architekten PartGmbH mit Stand vom 17.02.2026
- Lageplan (siehe Anlage 3), Grundrisse und Schnitte zum Hochhaus Mollstraße 4, Neubau Hotel aus der Genehmigungsplanung von der Planungsteam Balzke Palinske GmbH mit Stand vom 03.12.2024

Tabelle 2-6 Zuganzahlen und Fahrzeugkategorien für die berücksichtigten Gleisabschnitte der Straßenbahn

Streckenabschnitt	Linie	Anzahl		v _{max} km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03 im Zugverband	
		Tag	Nacht		Kategorie	Anzahl
KP Otto-Braun-Straße / Karl-Marx-Allee – Alexanderstraße						
Otto-Braun-Straße	M4, M5, M6	745	160	50	21-V2	2
KP Otto-Braun-Straße / Mollstraße						
Mollstraße (West)	M8	181	25	50	21-V2	2
Otto-Braun-Straße (Nord)	M4	383	71	50	21-V2	2
Mollstraße (Ost)	M5, M6, M8	542	114	50	21-V2	2
Otto-Braun-Straße (Süd)	M4, M5, M6	745	160	50	21-V2	2

2.3 Erkenntnisse der Ortsbegehung

Es wurde eine Ortsbegehung im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Es konnten folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der umliegenden Straßen beträgt:
 - Alexanderstraße: 50 km/h
 - Karl-Marx-Allee: 50 km/h
 - Mollstraße: 50 km/h
 - Otto-Braun-Straße: 50 km/h.
- Die Fahrbahn der o.g. Straßen ist jeweils asphaltiert.

- An den Knotenpunkten Otto-Braun-Straße / Mollstraße, Otto-Braun-Straße / Wadzeckstraße, Otto-Braun-Straße / Karl-Marx-Allee – Alexanderstraße und Alexanderstraße / Bernhard-Weiß-Straße befindet sich eine Lichtsignalanlage.
- Entlang der Otto-Braun-Straße, Mollstraße, Berhard-Weiß-Straße und Wadzeckstraße führen die Gleisanlagen der Straßenbahn. Es handelt sich im Bereich der Berhard-Weiß-Straße und Wadzeckstraße um einen straßenbündigen Bahnkörper mit einer festen Fahrbahn. Entlang der Otto-Braun-Straße und Mollstraße befindet sich der Bahnkörper als Standardfahrbahn im Bereich des Mittelstreifens.

2.4 Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung

Die Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs werden mit der vorgesehenen Gebietsnutzung eines Urbanen Gebiets berücksichtigt.

Zur Beurteilung der Geräusche im Umfeld des Plangebiets werden an den maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzungen die in der Tabelle 2-7 aufgeführten Immissionsorte mit ihren Gebietsnutzungen verwendet. Die Lage der Immissionsorte kann in Abbildung 4-2 in Kapitel 4.3 nachvollzogen werden.

Tabelle 2-7 Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung

Bezeichnung Immissionsort	Anzahl der Geschosse	Gebietsnutzung
Alexanderstraße 7	16	MK gemäß B-Plan 1-B4a
Alexanderstraße 9	13	MI gemäß aktueller Nutzung
Mollstraße 4	13	MK gemäß B-Plan 1-70b im Verfahren
Mollstraße 8	8	WA gemäß aktueller Nutzung
Mollstraße 32	23	MI gemäß aktueller Nutzung
Mollstraße 33	11	WA gemäß aktueller Nutzung
Otto-Braun-Straße 65, 67	10	MK gemäß B-Plan 1-B4a
Otto-Braun-Straße 69	9	MK gemäß B-Plan 1-B4a

3 Methodik

3.1 EDV-Programm / Software

Die Berechnungen der vorliegenden Untersuchung werden mit dem EDV-Programm SoundPLAN in der Version 9.1 durchgeführt. Der Ausbreitungsrechnung liegt die Eingabe eines dreidimensionalen digitalen Modells zugrunde, das zu berücksichtigende Abschirmungen (bestehende und / oder geplante Bebauung), ein Gelände sowie alle relevanten Schallquellen mit den entsprechenden Emissionsparametern beinhaltet.

Hinweis

Isophonenkarten veranschaulichen die Situation der Schallausbreitung flächenhaft für eine bestimmte Höhe über dem Gelände. Reflexionen an Gebäuden werden ebenfalls dargestellt. Die Berechnung des Beurteilungspegels an Gebäuden erfolgt jedoch ohne die Reflexion am eigenen Gebäude. Daher dienen Isophonenkarten nur der Veranschaulichung und können nicht ohne Weiteres mit Einzelpunktberechnungen verglichen werden.

3.2 Qualität der Prognose

Die Annahmen und Emissionsansätze, die dieser Berechnung zugrunde liegen, sind bewusst konservativ gewählt. Die berücksichtigten Schallleistungen wurden allgemein anerkannten Fachliteraturen entnommen. Aufgrund des aktuellen Stands der Technik fallen diese Pegel heutzutage spürbar geringer aus. Auch fallen die rechnerisch ermittelten Werte in der Regel etwa 1 bis 2 dB(A) höher aus, als messtechnisch erfasste Pegel, die diesen Studien zugrunde liegen. Es wird somit eingeschätzt, dass das Ergebnis der Schallausbreitung insgesamt auf der sicheren Seite liegt und mögliche Prognoseungenauigkeiten ausreichend abgedeckt werden.

Das Programm SoundPLAN ist ein von deutschen Aufsichtsbehörden anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Verordnungen verwendet und die damit verbundenen Auflagen erfüllt.

Als Grundlage dienten die in Kapitel 2 aufgeführten Unterlagen, Erkenntnisse aus der Ortsbegehung sowie die Auskünfte des Auftraggebers.

4 Emissionsberechnung

Nachstehend werden die Emissionsansätze für den Anlagenlärm sowie für den Verkehrs- und Freizeitlärm erläutert. Die folgende Abbildung 4-1 gibt zuvor eine Übersicht über die Gebäudestruktur zur besseren Orientierung.

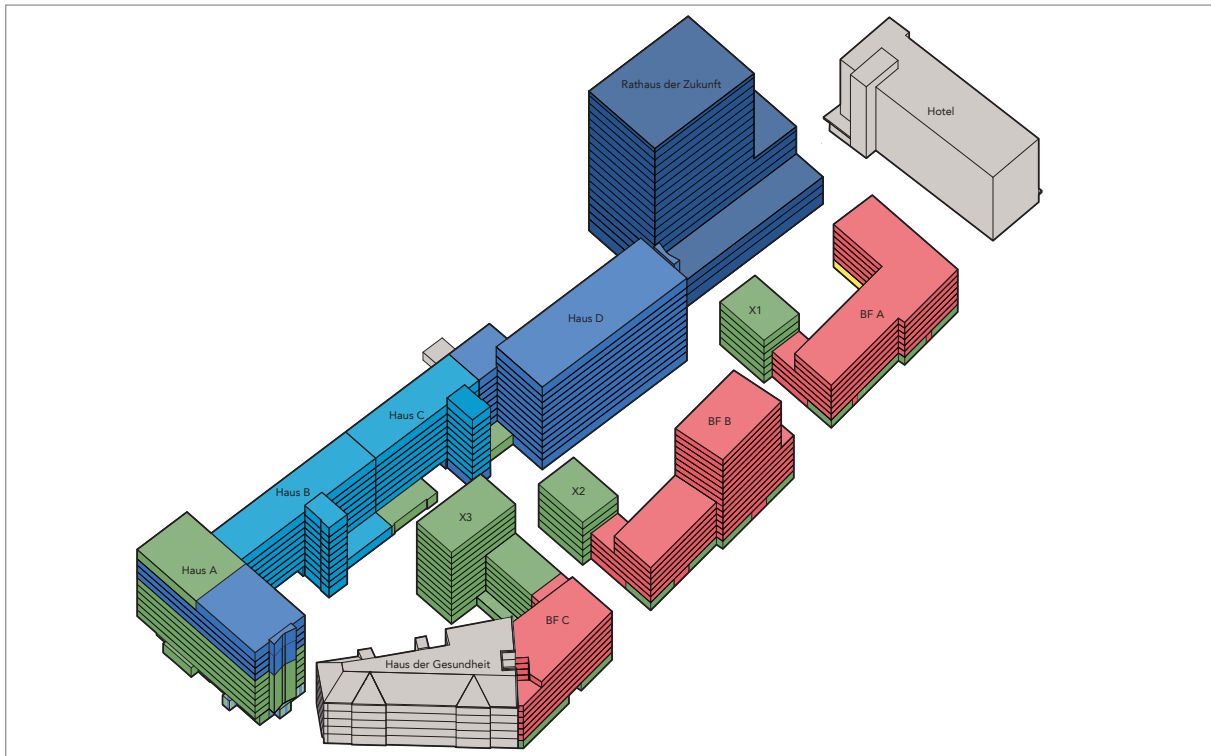


Abbildung 4-1 Übersicht der Gebäudestruktur | Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf Haus der Statistik (Stand vom 25.03.2024) | © Teleinternetcafé und Treibhaus

4.1 Anlagenlärm

Im Folgenden werden die Emissionsansätze für den Anlagenlärm im Plangebiet sowie in der Umgebung des Plangebiets erläutert. Zur Verortung der durch das Vorhaben maßgeblich erzeugten Gewerbeschallquellen wird hilfsweise der städtebauliche Entwurf zum Haus der Statistik herangezogen.

Die Lage der relevanten Anlagenschallquellen ist in Abbildung 4-2 dargestellt. Die Schallleistungspegel der Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf können der Anlage 5 entnommen werden. Die Kenngrößen der Schallquellen befinden sich zudem in Anlage 6.



Abbildung 4-2 Lage der Schallquellen zum Anlagenlärm

4.1.1 Parkplätze

Gemäß dem städtebaulichen Entwurf (siehe Anlage 2) sind im Plangebiet entlang der Otto-Braun-Straße zwei Parkmöglichkeiten für mobilitätseingeschränkte Personen vorgesehen. Diese werden als allgemeine Pkw-Stellplätze mit einer Fahrlinie im Modell berücksichtigt. Es ergeben sich 5 Pkw-Stellplätze sowie 4 Kleinbus-Stellplätze. Die Emissionen der Parkplätze werden gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [8] berechnet. Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen der Kofferraumtür wird gemäß der Studie von Schlag (2022) [9] berücksichtigt.

Die Fahrgassen zu bzw. von den Parkplätzen werden separat in Form von Linienschallquellen in 0,5 m über Gelände berücksichtigt. Die Fahrlinien der Pkw werden dabei gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 47,5 dB(A)/m angesetzt. Es wird von einer Stellplatz-Wechselfrequenz von zwei Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 08:00 und 20:00 Uhr ausgegangen.

Die Berechnungsparameter für den Pkw-Parkplatz für mobilitätseingeschränkte Personen lauten:

- Berechnungsverfahren: getrennt
- Parkplatztyp: »Besucher und Mitarbeiter« mit $K_{PA} = 0 \text{ dB}$ und $K_l = 4,0 \text{ dB}$

- Stellplätze: 5, $K_D = 0$ dB
- Fahrbahnoberfläche: Asphalt, $K_{Stro} = 0$ dB
- Schallleistungspegel der Parkplatzfläche je vollständiger Befüllung oder Entleerung aller Stellplätze: $L_{WA} = 73,99$ dB(A)
- Kurzzeitige Geräuschspitze: $L_{WA,max} = 95,5$ dB(A) (Zuschlagen der Kofferraumtür)

Die Berechnungsparameter für den Kleinbus-Parkplatz für mobilitätseingeschränkte Personen lauten:

- Berechnungsverfahren: getrennt
- Parkplatztyp: »Autohöfe (Lkws)« mit $K_{PA} = 14,0$ dB und $K_I = 3,0$ dB
- Stellplätze: 4, $K_D = 0$ dB
- Fahrbahnoberfläche: Asphalt, $K_{Stro} = 0$ dB
- Schallleistungspegel der Parkplatzfläche je vollständiger Befüllung oder Entleerung aller Stellplätze: $L_{WA} = 86,02$ dB(A)
- Kurzzeitige Geräuschspitze: $L_{WA,max} = 95,5$ dB(A) (Zuschlagen der Kofferraumtür)

4.1.2 Tief- und Parkgaragen

Die Ermittlung der Schallemissionen durch die Tief- und Parkgaragen sowie deren Zufahrten im Baufeld A, zum Rathaus der Zukunft sowie für die Mollstraße 4 (Vorbelastung) werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführt. Die **Fahrgassen der Pkw** auf dem Weg zu den Tief- und Parkgaragen werden separat in Form von Linien-schallquellen in 0,5 m über Gelände berücksichtigt. Die Fahrlinien der Pkw der Tiefgaragenzufahrten zum Baufeld A, zum Rathaus der Zukunft sowie zur Mollstraße 4 werden dabei gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 47,5 dB(A)/m angesetzt. Die Fahrlinie im Bereich der Tiefgaragenrampe zur Mollstraße 4 wird zusätzlich mit einem Zuschlag von 6 dB(A) für die Steigung/Gefälle von 15 % gemäß der RLS-90 Formel 9 [10] und somit mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 53,5 dB(A)/m berücksichtigt.

Bei den Stellplätzen, die in einer Tief- oder Parkgarage (z. B. unterirdisch) angeordnet sind, können die Parkvorgänge vernachlässigt werden, da die Geräusche nicht mehr in relevantem Umfang nach außen dringen. Daher ist neben der Fahrgasse auf dem Weg zur Tief- bzw. Parkgaragenöffnung sowie von dieser wegführend nur der Lärm, welcher durch die Fahrbe-

wegungen auf der Rampe über die Garagenöffnung nach außen dringt, zu berücksichtigen. Die Schallemissionen über die Garagenöffnung bei eingehauster Garagenrampe berechnen sich nach Formel 12 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie. Demnach ist für die über die **Garagenöffnung** nach außen dringenden Geräusche ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{w''',1h} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$ je Kfz-Bewegung zu berücksichtigen. Hierbei ist zu beachten, dass sich dieser Ansatz der Bayerischen Parkplatzlärmstudie auf ein Garagenportal mit einer Fläche von 12 m^2 bezieht und sich anlagenbezogen für jene Fläche ein Schallleistungspegel von $60,8 \text{ dB(A)}$ ergibt. Gemäß Kapitel X.3.2 des Berliner Leitfadens [6] ist dieser Umstand bei abweichenden Größen der Garagenöffnungen zu berücksichtigen. Daher wird die jeweilige Garagenöffnung als senkrechte Flächenschallquelle in der Größe einer beispielhaften Garagenöffnung entsprechend der angedeuteten Zufahrten im Plangebiet angeordnet und mit dem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von $60,8 \text{ dB(A)}$, welcher sich aus den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ergibt, angesetzt. Zudem wird davon ausgegangen, dass die jeweilige Garagenzufahrt dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entspricht und sich somit keine akustisch relevanten Schallereignisse durch das Öffnen und Schließen des Rolltors sowie durch das Überfahren einer Regenrinne ergeben.

Für die Tiefgaragenzufahrten zum Baufeld A, zum Rathaus der Zukunft und zur Mollstraße 4 (Vorbelastung) werden folgende Berechnungsparameter angesetzt:

Tiefgaragenzufahrt zum Baufeld A

- Nutzung: Büro
- Stellplatzanzahl: 8 Kfz-Stellplätze⁴ (gemäß Information durch AG)
- Frequentierung:
 - Tags (06:00 bis 22:00 Uhr): 4 Bewegungen je Stellplatz
 - Keine nächtliche Nutzung

Tiefgaragenzufahrt zum Rathaus der Zukunft

- Nutzung: Büro
- Stellplatzanzahl: 19 Kfz-Stellplätze (gemäß städtebaul. Konzept)
- Frequentierung:
 - Tags (06:00 bis 22:00 Uhr): 4 Bewegungen je Stellplatz
 - Keine nächtliche Nutzung

⁴ Entsprechend den Angaben des AG sind von den 11 in der Tiefgarage angedachten Stellplätzen nur 3 Stellplätze dem Wohnen zuzuordnen. Deren Schallemissionen sind gemäß Berliner Lärmleitfaden [6] nachbarschaftlich hinzunehmen und bleiben an dieser Stelle unberücksichtigt.

Tiefgaragenzufahrt zur Mollstraße 4

- Nutzung: Hotel mit mehr als 100 Betten
- Stellplatzanzahl: 14 Kfz-Stellplätze
- Frequentierung (gemäß [8], Tab. 33):
 - Tags (06:00 bis 22:00 Uhr): 0,07 Bew. je Stellplatz und Stunde
 - Lauteste Nachtstunde (22:00 bis 23:00 Uhr): 0,06 Bew. je Stellplatz und Stunde

4.1.3 Anlieferung im Plangebiet

Gemäß des städtebaulichen Konzepts zum B-Plan werden drei Anlieferbereiche berücksichtigt. Diese werden folgend beschrieben.

Pkw-Anlieferung (Aktivitätenband)

Nördlich des Aktivitätenbands befindet sich ein Anlieferbereich für Pkw. Es wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um Stellplätze für Kurierdienste o.Ä. handeln soll und somit keine klassischen Anliefergeräusche auftreten. Dieser Anlieferbereich wird daher als Pkw-Parkplatz mit 2 Stellplätzen sowie einer Stellplatz-Wechselfrequenz von 2 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 08:00 und 18:00 Uhr angesetzt. Die Emissionen des Parkplatzes werden gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berechnet. Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen der Kofferraumtür wird gemäß der Studie von Schlag (2022) berücksichtigt. Die Berechnungsparameter für den Pkw-Parkplatz für die Anlieferung lauten:

- Berechnungsverfahren: getrennt
- Parkplatztyp: »Besucher und Mitarbeiter« mit $K_{PA} = 0$ dB und $K_I = 4,0$ dB
- Stellplätze: 2, $K_D = 0$ dB
- Fahrbahnoberfläche: Asphalt, $K_{Stro} = 0$ dB
- Schallleistungspegel der Parkplatzfläche je vollständiger Befüllung oder Entleerung aller Stellplätze: $L_{WA} = 70,01$ dB(A)
- Kurzzeitige Geräuschspitze: $L_{WA,max} = 95,5$ dB(A) (Zuschlagen der Kofferraumtür)

Lkw-Anlieferung (Aktivitätenband)

Lkw-Stellplatz

Ebenfalls nördlich des Aktivitätenbandes sollen Lkw-Anlieferungen stattfinden. Die entsprechend dafür charakteristischen Geräusche werden mit allgemein üblichen Prognoseansätzen berücksichtigt. Es wird dabei eine Anlieferung pro Stunde zwischen 08:00 und 18:00 Uhr

angenommen. Für die Abstellfläche der Lkw wird ein Lkw-Parkplatz mit 4 Stellplätzen sowie einer Stellplatz-Wechselfrequenz von 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 08:00 und 18:00 Uhr angesetzt. Die Emissionen des Parkplatzes werden gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berechnet. Die kurzzeitige Geräuschspitze wird gemäß der Studie von Schlag (2022) berücksichtigt.

Die Berechnungsparameter für den Lkw-Parkplatz der Anlieferung lauten:

- Berechnungsverfahren: getrennt
- Parkplatztyp: »Autohöfe (Lkws)« mit $K_{PA} = 14,0$ dB und $K_I = 3,0$ dB
- Stellplätze: 4, $K_D = 0$ dB
- Fahrbahnoberfläche: Asphalt, $K_{Stro} = 0$ dB
- Schallleistungspegel der Parkplatzfläche je vollständiger Befüllung oder Entleerung aller Stellplätze: $L_{WA} = 86,02$ dB(A)
- Kurzzeitige Geräuschspitze: $L_{WA,max} = 95,5$ dB(A) (Zuschlagen der Kofferraumtür)

Zu- und Abfahrt

Die Zu- und Abfahrten mit dem Lkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m modelliert. Es wird eine Linienschallquelle mit einem Schallleistungspegel je Lkw (vorwärts) von 63 dB(A)/m angesetzt⁵.

Roll- und Verladegeräusche

Es ergeben sich üblicherweise die Emissionen durch das Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand mit Handhubwagen sowie durch Rollgeräusche der Handhubwagen auf dem Wagenboden. Die Roll- und Verladegeräusche werden zusammengefasst als Flächenschallquelle in 1,0 m Höhe über Gelände berücksichtigt. Gemäß der Lkw-Geräuschestudie des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie von 2024 [11] beträgt der über eine Stunde gemittelte Schallleistungspegel bei der Be- und Entladung einer Palette 90,3 dB(A). Bei einem Umschlag von 12 Paletten ergibt sich ein über eine Stunde gemittelter Schallleistungspegel von 101,1 dB(A) je Verladevorgang. Es werden kurzzeitige Geräuschspitzen von 121 dB(A) berücksichtigt.

Warenumschlag

Die Emissionen des Warenumschlags mittels Handhubwagen außerhalb des Lkw werden als Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Gelände modelliert und gemäß Kapitel 8.3 der Hessischen Lkw-Geräuschestudie von 2024 bestimmt. Es ergeben sich Schallleistungspe-

⁵ Mögliche Rangierbewegungen werden über die Rangierfläche abgedeckt.

gel von 83,7 dB(A) je Verladevorgang. Es werden kurzzeitige Geräuschspitzen von 102 dB(A) berücksichtigt.

Rangierfläche

Für die Zu- oder Abfahrt zum Lkw-Stellplatz ist ein Rangiervorgang notwendig. Hierfür wird südlich der Stellplatzfläche eine Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Gelände mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 99 dB(A) gemäß Hessischer Lkw-Geräuschestudie zur Berücksichtigung der Rückwärtsfahrt angesetzt. Im vorliegenden Fall wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel verwendet, da aufgrund der Größe der Fläche die jeweilige Rangierbewegung nicht konkret verortet werden kann. Je Rangiervorgang wird von einer Einwirkzeit von zwei Minuten ausgegangen.

Lkw-Anlieferung (Norden)

Im nördlichen Bereich des Plangebiets ist eine Anlieferzone im Straßenraum angedacht. Die zu erwartenden Emissionen der Anlieferung werden mit Hilfe der Hessischen Lkw-Studie von 2024 berechnet. Hierfür wird die Zu- und Abfahrt sowie eine zusammengefasste Flächenschallquelle im Modell berücksichtigt. Der Ansatz erfolgt für eine Lkw-Anlieferung je Stunde von 08:00 bis 18:00 Uhr mit einem Umsatz von 12 Paletten je Anlieferung.

Zu- und Abfahrt

Die Zu- und Abfahrten mit dem Lkw wird als Linienschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert. Da für die Zufahrt zum Anlieferbereich kein Rangiervorgang notwendig ist, wird eine Linienschallquelle mit einem Schallleistungspegel je Lkw (vorwärts) von 63 dB(A)/m angesetzt.

Lkw-Anlieferung (zusammengefasste Flächenschallquelle)

Für die Lkw-Anlieferung wird vereinfacht eine zusammengefasste Flächenschallquelle in 1,0 m Höhe über Gelände berücksichtigt. Diese besteht aus den Ansätzen für Roll- und Verladegeräusche (oben beschrieben), dem Lkw-Stellplatz und den Geräuschen des Warenumschlags (im Folgenden kurz beschrieben).

Die auf dem Lkw-Stellplatz entstehenden Emissionen durch verschiedene Einzelereignisse werden zusammengefasst und ergeben den in Tabelle 4-1 angegebenen über eine Stunde gemittelten Schallleistungspegel von 75 dB(A) je Anlieferung.

Tabelle 4-1 Einzelereignisse Lkw-Stellplatz

Einzelereignis	L_{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit [s]	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]
Türenschiagen	100	5	71,4
Anlassen des Motors	100	5	71,4
Leerlauf des Motors	94	5	65,4
Gesamt			75,0

Die Emissionen des Warenumschiags mittels Handhubwagen außerhalb des Lkw werden gemäß Kapitel 8.3 der Hessischen Lkw-Geräuschestudie von 2024 bestimmt. Es ergibt sich ein Schalleistungspegel von 85,4 dB(A) je Anlieferung.

Unter Berücksichtigung der energetischen Addition aus den Roll- und Verladegeräuschen, dem Lkw-Stellplatz sowie dem Warenumschiag ergibt sich für die Lkw-Anlieferung im Norden ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 101,2 dB(A). Als maßgebliche kurzzeitige Geräuschspitze wird der höchste Wert der Einzelereignisse von 120 dB(A) verwendet.

4.1.4 Gastronomiebereich

Gemäß dem städtebaulichen Konzept sind im Innenhof exemplarisch zwei Sitzbereiche im Freien ausgewiesen, die grundsätzlich für eine gastronomische Nutzung vorgesehen werden könnten. Ein Sitzbereich befindet sich östlich des Anbaus von Haus C sowie ein weiterer östlich vom Rathaus der Zukunft (siehe Anlage 4). Die zu erwartenden Geräuschemissionen für die Nutzungen der Freisitzflächen werden gemäß dem Rundschreiben I Nr. 04/2020 für die Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen bei Schankvorgärten [12] in Verbindung mit der VDI 3770 [13] berücksichtigt. Es werden überschlägig jeweils 20 Sitz- bzw. Stehplätze werktags von 10:00 bis 20:00 Uhr angesetzt. Folgend wird der Ansatz für jeweils einen Sitzbereich als Schankvorgarten erläutert:

- Schalleistungspegel je Person (Sprechen gehoben): $L_{WA} = 70,0$ dB(A)
- Kurzzeitige Geräuschspitze (Klatschen sehr laut): $L_{WAFmax} = 95,0$ dB(A)
- flächenbezogene Schallquelle in 1,40 m Höhe über Gelände
- Auslastung:
 - 60 Minuten pro Stunde
 - 50 % gleichzeitig sprechen
- $L_{WA} = 70 + 10 \cdot \text{LOG}(10) = 80$ dB(A)
- Impulszuschlag: $K_1 = 9,5$ dB – $4,5 \lg(10) = 5,0$ dB

4.1.5 Technische Gebäudeausrüstung

Auf den Gebäuden in der Umgebung befinden sich Geräte der technischen Gebäudeausrüstung (TGA), welche dem Grunde nach Emissionen hervorrufen können. Für einen vereinfachten Ansatz werden sie überschlägig angesetzt. Daher wird für die TGA auf den relevanten Gebäuden in der Umgebung jeweils eine Flächenschallquelle mit einem 24 h-Betrieb in 0,5 m Höhe über dem Dach modelliert. Der Schallleistungspegel wird aus Erfahrungen vergleichbarer Projekte mit 75,0 dB(A) bzw. 80 dB(A) berücksichtigt.

4.2 Freizeitlärm

In Abstimmung mit dem Auftraggeber werden folgende zwei Nutzungsszenarien untersucht. Zunächst wird das Szenario »laut« mit den Sportarten Streetball und Skatepark im Aktivitätenband berücksichtigt. Das alternative Szenario »leise« beinhaltet einen Boulderfelsen und eine Calisthenicsanlage. Beide Szenarien werden jeweils als eine zusammengefasste Flächenschallquelle in 1,5 m Höhe über Gelände in der Zeit von 08:00 bis 22:00 Uhr bei gleichmäßiger Nutzung angesetzt. Die Emissionsansätze werden folgend beschrieben.

4.2.1 Szenario »laut«

Streetball wird in der Regel mit sechs Spielern (3 vs. 3) gespielt. Es wird eine Anlage mit zwei Körben angenommen. Gemäß VDI 3770 [13] ist ein Schallleistungspegel von 90 dB(A) und einer kurzzeitigen Geräuschspitze von 107 dB(A) (Auftippen des Balls) anzusetzen. Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit beträgt 9 dB(A).

Als Maximalansatz zur Berücksichtigung des **Skateparks** wird eine Halfpipe mit der Nutzung eines Skateboards angesetzt. Gemäß VDI 3770 ist ein Schallleistungspegel von 106 dB(A) und eine kurzzeitigen Geräuschspitze von 114 dB(A) zu berücksichtigen.

Für das Szenario »laut« wird auf Grundlage der beschriebenen Ansätzen vereinfachend eine schalltechnisch energetisch addierte Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,50 m über dem Gelände mit einem Gesamtschallleistungspegel von 107 dB(A) und einer kurzzeitigen Geräuschspitze von 114 dB(A) angesetzt.

4.2.2 Szenario »leise«

Als zu erwartende Geräuschemissionen für die Nutzungen **Boulderfelsen** und **Calisthenicsanlage** werden lediglich Kommunikationsgeräusche gemäß VDI 3770 berücksichtigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass keine weiteren relevanten Geräusche bei den Sportgeräten zu erwarten sind. Es werden folgende Ansätze gewählt:

- Schalleistungspegel je Person (Sprechen sehr laut): $L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$
- Kurzzeitige Geräuschspitze (Klatschen sehr laut): $L_{WAFmax} = 95,0 \text{ dB(A)}$
- flächenbezogene Flächenschallquelle in 1,50 m Höhe über Gelände
- Auslastung:
 - 60 Minuten pro Stunde
 - 0,5 Personen / m^2
 - 50 % gleichzeitig sprechen
- $L_{WA''} = 75 + 10 \cdot \text{LOG}(0,5) + 10 \cdot \text{LOG}(0,5) = 69 \text{ dB(A)} / \text{m}^2$

4.3 Verkehrslärm

Die Lage der Schallquellen des Verkehrslärms kann der Abbildung 4-3 entnommen werden.



Abbildung 4-3 Lage der Schallquellen zum Verkehrslärm⁶

4.3.1 Straßenverkehrslärm

Die Berechnungen der Emissionen für den Straßenverkehrslärm werden entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [14] vorgenommen. Der längenbezogene Schalleistungspegel der Straße L'_w berechnet sich aus den nachfolgenden Parametern:

⁶ An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass alle Gebäude innerhalb des Plangebiets als »Gebäude Planung« dargestellt werden. Hierbei handelt es sich zum Teil um bestehende Gebäudesubstanz, welche erhalten bleibt, sowie um geplante Neubauten. Das Gebäude der Mollstraße 4 nördlich des Plangebiets befindet sich ebenso in der Planung, wird jedoch als »Gebäude Bestand« in den Berechnungen sowie in der Darstellung berücksichtigt.

Verkehrstechnische Eingangsgrößen

Die verkehrstechnischen Eingangsgrößen werden gemäß der Ermittlung der verkehrstechnischen Eingangsdaten zum B-Plan von der HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH angesetzt und können nachfolgend der Tabelle 4-2 entnommen werden.

Tabelle 4-2 Eingabeparameter für die RLS-19-Berechnung

Straße	DTV	M tags		M nachts			
	[Kfz/24h]	[Pkw/h]	[Lkw1/h]	[Lkw2/h]	[Pkw/h]	[Lkw1/h]	[Lkw2/h]
NULLFALL							
Knotenpunkt 1: Otto-Braun-Straße / Karl-Marx-Allee - Alexanderstraße							
Alexanderstraße (West)	25.480	1.278,3	21,6	101,6	347,9	11,0	28,1
Otto-Braun-Straße (Rampe West)	6.370	327,8	5,5	23,1	76,1	1,3	6,0
Otto-Braun-Straße (Tunnel)	28.210	1.446,3	23,8	81,4	393,7	6,8	22,6
Otto-Braun-Straße (Rampe Ost)	5.460	281,3	4,7	19,5	65,3	1,1	5,1
Karl-Marx-Allee	27.300	1.402,7	23,1	75,8	381,8	9,0	21,1
Alexanderstraße (Südost)	11.830	602,6	10,0	38,0	164,0	5,3	10,6
Alexanderstraße (Südwest)	11.830	598,7	10,0	41,9	163,0	2,9	11,6
Knotenpunkt 2: Otto-Braun-Straße / Mollstraße							
Mollstraße (West)	32.760	1.691,3	39,9	86,3	460,5	12,5	24,0
Otto-Braun-Straße (Nord)	25.480	1.304,9	31,9	80,4	355,4	10,2	22,2
Mollstraße (Ost)	32.760	1.683,2	27,7	90,9	458,2	7,9	25,3
Otto-Braun-Straße (Süd)	36.400	1.856,2	30,7	115,1	505,2	8,8	31,9
PLANFALL							
Knotenpunkt 1: Otto-Braun-Straße / Karl-Marx-Allee - Alexanderstraße							
Alexanderstraße (West)	25.662	1.287,2	21,8	102,4	350,3	11,0	28,3
Otto-Braun-Straße (Rampe West)	6.643	341,4	5,9	24,3	79,3	1,4	6,3
Otto-Braun-Straße (Tunnel)	28.210	1.446,3	23,8	81,4	393,7	6,8	22,6
Otto-Braun-Straße (Rampe Ost)	5.733	294,9	5,1	20,7	68,5	1,2	5,4
Karl-Marx-Allee	27.391	1.407,2	23,2	76,1	383,0	9,1	21,2
Alexanderstraße (Südost)	11.921	607,1	10,2	38,4	165,2	5,3	10,7
Alexanderstraße (Südwest)	11.921	603,2	10,1	42,3	164,2	2,9	11,7
Knotenpunkt 2: Otto-Braun-Straße / Mollstraße							
Mollstraße (West)	32.942	1.700,3	40,2	87,0	462,9	12,6	24,2
Otto-Braun-Straße (Nord)	25.571	1.309,4	32,0	80,8	356,6	10,3	22,3
Mollstraße (Ost)	32.942	1.692,3	27,9	91,6	460,6	8,0	25,5
Otto-Braun-Straße (Süd)	37.128	1.885,1	34,9	122,1	513,0	10,0	33,9

Geschwindigkeiten der Fahrzeuggruppen

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten entlang der relevanten Straßenabschnitte werden entsprechend den Erkenntnissen aus der Ortsbegehung (siehe Kapitel 2.3) berücksichtigt. Folgende zulässige Höchstgeschwindigkeiten werden berücksichtigt:

- Alexanderstraße: 50 km/h
- Karl-Marx-Allee: 50 km/h
- Mollstraße: 50 km/h
- Otto-Braun-Straße: 50 km/h

Typ der Straßendeckschicht

Die Fahrbahnen der relevanten Straßenabschnitte im Umfeld des Plangebiets sind asphaltiert, sodass kein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche vergeben wird.

Längsneigungskorrektur

Längsneigungen führen bei Pkw erst ab einer Steigung von 2 % oder einem Gefälle von -6 % sowie bei Lkw (Lkw1 und Lkw2) bei einer Steigung von 2 % oder einem Gefälle von -4 % zu einer Zunahme der Emissionen. Für Gefälle- und Steigungsstrecken unterhalb von -12 % und oberhalb von 12 % werden maximal die Werte in Höhe von -12 % bzw. 12 % angesetzt. Im Untersuchungsgebiet sind entlang der betrachteten Straßenabschnitte vereinzelt relevante Steigungen oder Gefälle vorhanden, für welche automatisch im Rechenmodell gemäß Kapitel 3.3.6 der RLS-19 Zuschläge vergeben werden.

Mehrfachreflexionszuschlag

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen durch den Straßenverkehr erfolgt unter Verwendung der 2. Reflexionsordnung. Zuschläge für Mehrfachreflexionen durch umliegende Bebauungen werden gemäß Kapitel 3.3.8 der RLS-19 automatisch im Rechenmodell vergeben.

Knotenpunktkorrektur

Entsprechend der RLS-19 werden Zuschläge für Knotenpunkte in Abhängigkeit des Abstands des Immissionsortes zum Knotenpunkt vergeben. Die maximalen Zuschläge ergeben sich je Knotenpunkttyp wie folgt:

- Lichtsignalanlagen: 3 dB
- Kreisverkehr: 2 dB
- Sonstige Knotenpunkte: 0 dB

Die Lichtsignalanlagen, welche sich im Einwirkungsbereich des Plangebiets befinden, sind in Kapitel 2.3 aufgeführt.

4.3.2 Schienenverkehrslärm

Die Emissionen des Schienenverkehrs werden gemäß Schall 03-2014 [15] berechnet. Dabei werden zwei verschiedene Emissionslinien berücksichtigt, eine auf Geländehöhe zur Berücksichtigung der Rollgeräusche zwischen Rad und Schiene sowie eine auf 4,0 m Höhe zur Berücksichtigung der Motorgeräusche. Im Bereich der Kurven ($\sim 90^\circ$) wird auf Geländehöhe ein Zuschlag von 4,0 dB für das Kurvenfahrgeräusch vergeben. Die Zuganzahlen werden zu gleichen Teilen auf beide Gleise verteilt. Die Zuganzahlen sind der Tabelle 2-6 der Ermittlung der verkehrstechnischen Eingangsdaten zum B-Plan von der HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH zu entnehmen. Die Emissionspegel der Gleisanlagen für die im Untersuchungsgebiet verlaufenden Tramstrecken sind in Tabelle 4-3 dargestellt. Die Streckengeschwindigkeit wird entsprechend den Angaben des Betreibers der Strecke mit 50 km/h angesetzt.

Tabelle 4-3 Lärmemissionspegel der Gleisabschnitte gemäß Schall 03-2014

Abschnitt	Linie	$L_{m,E}$ in dB(A)			
		tags		nachts	
		0 m	4 m	0 m	4 m
Otto-Braun-Straße (nördlich Mollstraße)	M4	75,1	63,9	70,9	59,6
Otto-Braun-Straße (südlich Mollstraße)	M4, M5, M6	84,3	66,8	80,7	63,1
Mollstraße (östlich Otto-Braun-Straße)	M5, M6, M8	76,6	65,4	72,9	61,6
Mollstraße (westlich Otto-Braun-Straße)	M8	71,9	60,6	66,1	54,9

5 Immissionsberechnung

Die Dimensionierung des Bereichs mit Erfordernis zur Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen erfolgt bei einem Angebotsbebauungsplan anhand der Berechnungsergebnisse bei freier Schallausbreitung. Da es sich bei der Aufstellung des B-Plans 1-105 vorwiegend um eine Bestandssicherung bereits vorhandener Gebäude (z. B. Haus der Statistik) sowie um eine Nachverdichtung handelt, erfolgt die Berechnung unter Berücksichtigung der durch den B-Plan ermöglichten Gebäudekörper. Entsprechend werden in den Ergebnissen Gebäude-lärmkarten dargestellt.

Nördlich des Plangebiets befindet sich das geplante Gebäude Mollstraße 4, das derzeit noch nicht errichtet ist, sich jedoch in fortgeschrittener Planung befindet. In den Berechnungen zur Lärmbelastung wird dieses Gebäude daher in Abstimmung mit dem AG berücksichtigt.

5.1 Anlagenlärmwirkung gemäß TA Lärm

5.1.1 Berechnungsergebnisse

Die Beurteilung der Anlagenlärmwirkungen erfolgt aufgrund der Nutzungscharakteristik der relevanten Schallquellen für den werktäglichen Betrieb. Die Beurteilungspegel werden in Form von Gebäudelärmkarten für das lauteste Stockwerk je Fassadenabschnitt in Abbildung 5-1 für den Tageszeitbereich und in Abbildung 5-2 für den Nachtzeitbereich dargestellt. Für die kurzzeitigen Geräuschspitzen ist entsprechend der Ansätze lediglich der Tageszeitbereich relevant, welche sich in Abbildung 5-3 wiederfinden.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm für urbane Gebiete (MU) von 63 dB(A) tags im Plangebiet nicht eingehalten wird. Es treten Überschreitungen des Richtwerts an der Westfassade von Haus C um bis zu 6 dB(A), an der Nord und Ostfassade vom Rathaus der Zukunft um bis zu 3 dB(A) und an der Nordfassade von Bau-feld A um bis zu 14 dB(A) auf. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Kerngebiete (MK) von 60 dB(A) tags wird an der Südfassade vom Gebäude Mollstraße 4 um bis zu 6 dB(A) infolge der Anlieferung ebenfalls überschritten. Kurzzeitige Geräuschspitzen von maximal 93 dB(A) im MU werden an der Nordfassade von Bau-feld A um bis zu 13 dB(A) infolge der Anlieferung überschritten. Es ergeben sich keine Richtwertüberschreitungen im Nachtzeitbereich.

Im Osten von Haus C treten Überschreitungen von bis zu 1 dB(A) infolge der Freisitzfläche der Gastronomie lediglich im Bereich des eingeschossigen Anbaus auf. Dort ist voraussichtlich ohnehin keine schutzbedürftige Nutzung vorgesehen. Daher ist dies als irrelevant einzuschätzen.

Aufgrund der Überschreitungen im Plangebiet sowie in der Umgebung sich Schallschutzmaßnahmen zum Anlagenlärm zu prüfen.

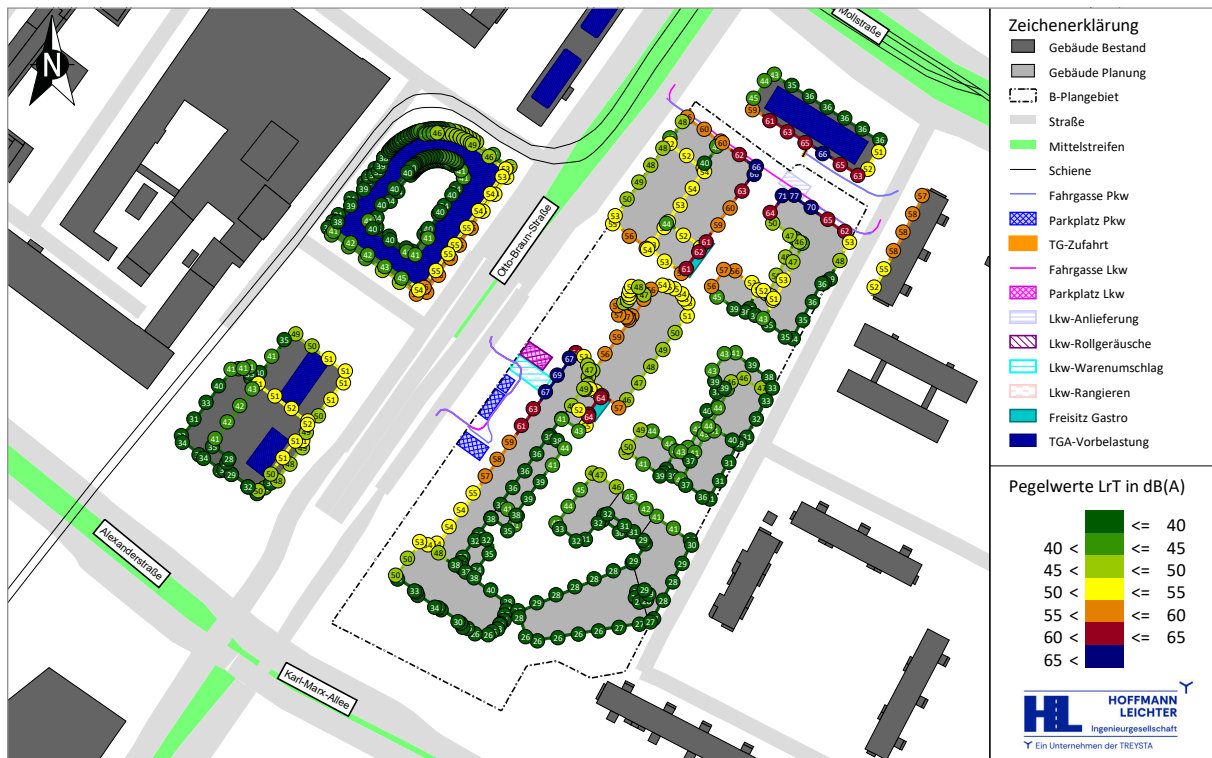


Abbildung 5-1 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach TA Lärm | tags, 06:00 - 22:00 Uhr

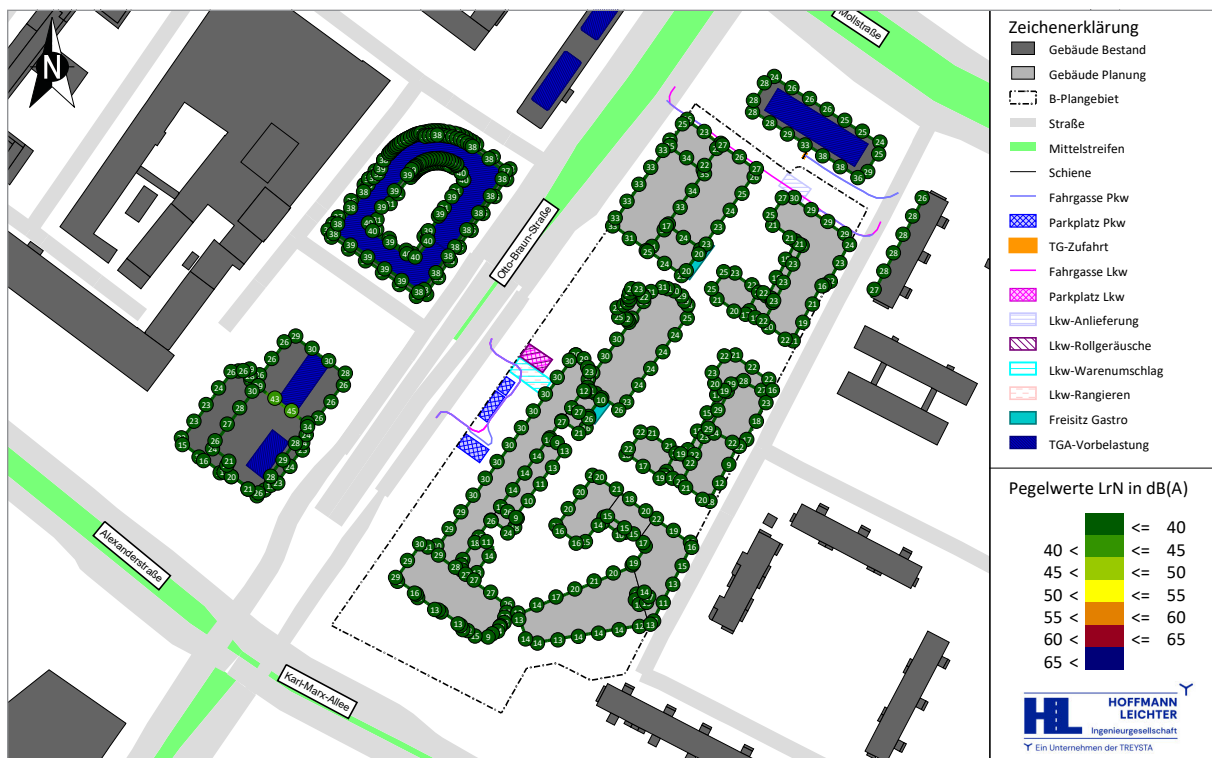


Abbildung 5-2 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach TA Lärm | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr

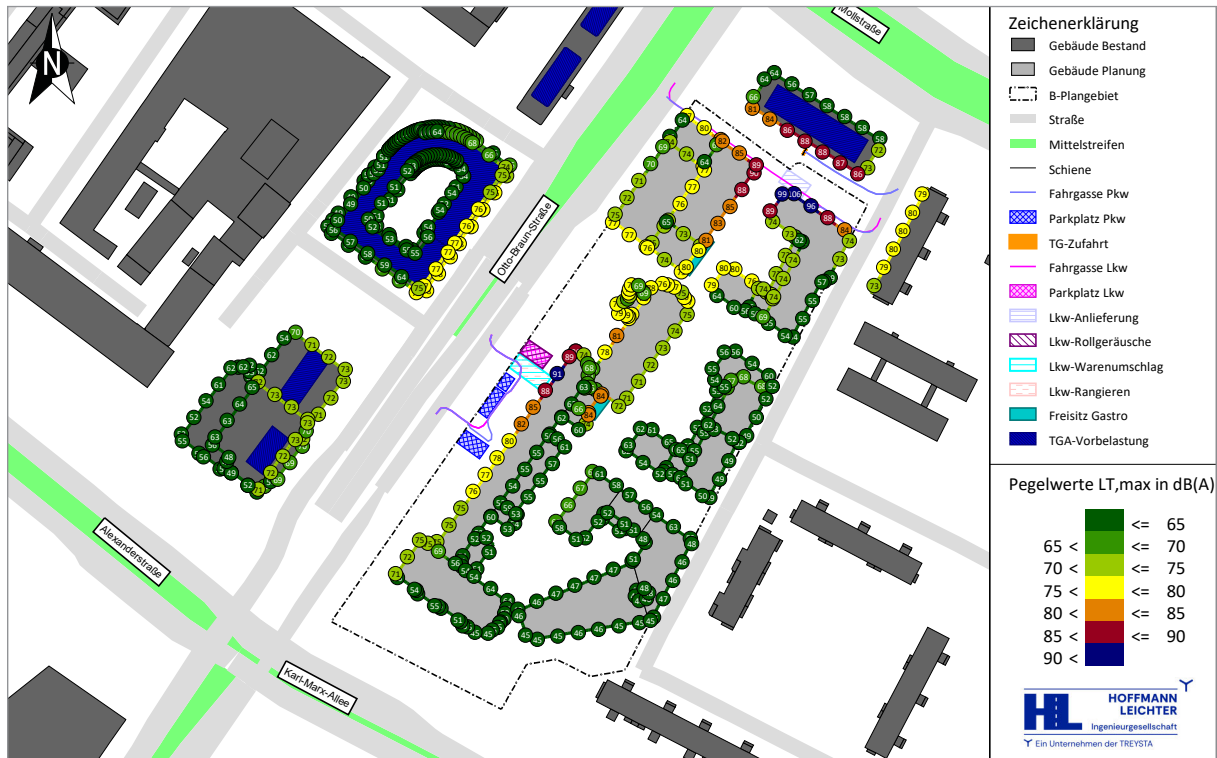


Abbildung 5-3 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach TA Lärm | tags, 06:00 – 22:00 Uhr | kurzzeitige Geräuschspitze

5.1.2 Schallschutzmaßnahmen zum Anlagenlärm

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm und den aufgezeigten Konfliktbereichen ist die Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen für die betreffenden Bereiche bzw. Fassadenabschnitte erforderlich. Vorwiegend ergeben sich Überschreitungen am Haus C, im nördlichen Baufeld A, am Rathaus der Zukunft sowie außerhalb des Plangebiets am Gebäude Mollstraße 4.

Überschreitungen Haus C

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände oder -wälle werden im vorliegenden Fall für die Gebäudeflächen nicht als zielführend und aus städtebaulicher Sicht als nicht umsetzbar angesehen, da die maßgeblichen Schallquellen (z. B. Parkbewegungen, Anlieferung) nicht mit derartigen Maßnahmen abgeschirmt werden können, ohne signifikante Einschränkungen bei der Nutzung der Plangebäude zu verursachen. Zudem stehen ggf. freizuhaltende Zufahrtswege einer effektiven Abschirmwirkung der Schallschutzbauwerke entgegen. Darüber hinaus kommt eine Verlegung der Anlieferbereiche als aktive Maßnahme grundsätzlich in Betracht, scheidet jedoch ebenfalls aus, da auch an alternativen Standorten dieselben Überschreitungen an den angrenzenden Gebäuden zu erwarten wären. Vor dem Hintergrund einer möglichen Reduzierung der Anlieferungen als Schallschutzmaßnahme wurden die Auswirkungen von nur einer Lkw-Anlieferung am Tag untersucht (siehe Anlage 7). Dabei

hat sich gezeigt, dass sich die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte am Tag infolge der Anlieferung nun auf die Nordfassade von Baufeld A beschränken. Sie betragen dort noch 4 dB(A). Die kurzzeitigen Geräuschspitzen sind allerdings weiterhin an der Westfassade von Haus C um 1 dB(A) und an der Nordfassade von Baufeld A um bis zu 13 dB(A) überschritten. Demnach stellt eine Reduzierung des Anlieferverkehrs ebenfalls keine sinnvolle Möglichkeit dar, um den Überschreitungen im Plangebiet zu begegnen. Eine vollständige Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist demnach mit aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht zu erreichen.

Da es sich bei den Richtwertüberschreitungen für die nach Westen orientierten Fassade von Haus C um einen Fassadenabschnitt eines Plangebäudes handelt, wird davon ausgegangen, dass mittels **passiver Schallschutzmaßnahmen** am Ort des Empfängers unzulässige Geräuscheinwirkungen verhindert werden können. Dies kann beispielsweise durch bauliche Maßnahmen wie einer Festverglasung, einem geschlossenen Laubengang oder Prallscheiben in mindestens 50 cm Entfernung vor den Fenstern an den betreffenden Fassadenabschnitten unter Berücksichtigung einer ausreichenden Belüftung ermöglicht werden. Des Weiteren können auch schallschutzoptimierte Loggien mit teilweise geschosshohen und weiterhin öffenbaren Elementen auf der Brüstung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleisten. Für diese sind ohnehin entsprechende Schallschutzmaßnahmen infolge der Freizeitlärmwirkungen (siehe Kapitel 5.2.2) erforderlich. Alternativ könnte im Rahmen einer lärmoptimierten Grundrissgestaltung an den Fassaden, an welchen die Richtwerte der TA Lärm überschritten werden, eine ausschließliche Anordnung von nicht schutzbedürftigen Räumen erfolgen. Nicht schutzbedürftige Räume sind dabei z. B. Bäder, Dielen, Wirtschaftsräume und lediglich zur Zubereitung von Mahlzeiten dienende Küchen.

Für die Bereiche mit Richtwertüberschreitungen für die nach Westen orientierten Fassade von Haus C wird daher folgende **textliche Festsetzung** in Anlehnung an den Berliner Lärmleitfaden zum Schutz vor Anlagenlärm empfohlen.

»Zum Schutz vor Gewerbelärm sind schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit öffenbaren Fenstern an den zur Otto-Braun-Straße ausgerichteten Fassaden, welche nicht einen Beurteilungspegel von maximal 63 dB(A) tags einhalten, unzulässig.

In Wohnungen

- mit einem oder zwei Aufenthaltsräumen muss in mindestens einem Aufenthaltsraum,*
- mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen muss in mindestens der Hälfte der Aufenthaltsräume*

jeweils mindestens ein Fenster an der Fassade ausgerichtet sein, an welcher ein Beurteilungspegel von mind. 63 dB(A) tags eingehalten wird.

Zur Einhaltung des Beurteilungspegels von maximal 63 dB(A) tags können auch bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung (z. B. ein geschlossener Laubengang) getroffen werden.«

Überschreitungen Baufeld A, Rathaus der Zukunft sowie am Gebäude Mollstraße 4

Für den Bereich nördlich von Baufeld A wäre eine Reduzierung der Anzahl oder der Art der Lkw-Anlieferungen (zum Beispiel nur händische Be- und Entladung von Sprintern) denkbar, um Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu vermeiden. Die konkreten Konfliktbereiche und die daraus resultierenden Maßnahmen zum Schutz vor einwirkendem Anlagenlärm sind allerdings von der konkreten Lage und Ausprägung der zukünftigen Anlagenschallquellen (z. B. Anlieferungen, TG-Zufahrten) abhängig. Zumindest für den Bereich nördlich von Baufeld A werden diese im Rahmen des Angebotsbebauungsplans vermutlich jedoch nicht verbindlich festgelegt. Daher ist dafür die Aufnahme einer textlichen Festsetzung zum Schutz vor Anlagenlärm in den B-Plan im vorliegenden Fall nicht sinnvoll möglich. Dort wird empfohlen, die Lärmeinwirkung im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der finalen Planungen erneut zu untersuchen und die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Anlagenlärm zu dimensionieren.

5.2 Freizeitlärmwirkungen gemäß Freizeitlärm-Richtlinie

5.2.1 Berechnungsergebnisse

Die Beurteilung der Freizeitlärmwirkungen erfolgt anhand zwei verschiedener Flächenausdehnungen (Varianten) im Plangebiet. Dabei wird die Ausdehnung der Freizeitnutzungsfläche zum einen entsprechend des städtebaulichen Entwurfs vom März 2024 (kleine Flächenausdehnung) sowie zum anderen entsprechend der Grenzen des Aktivitätenbands im B-Plan (größere Flächenausdehnung) berücksichtigt. Die Betrachtung erfolgt aufgrund der ausschließlich tageszeitlichen Nutzung der Freifläche lediglich im Tageszeitbereich.

Szenario »laut«

Die Schallausbreitung in einer exemplarischen Höhe von 5 m (entspricht ca. dem 1.OG) über dem Gelände unter Berücksichtigung der Ausdehnung im städtebaulichen Konzept ist in Anlage 8 für das Szenario »laut« außerhalb der Ruhezeiten (LrTaR) dargestellt. Im Ergebnis zeigt sich, dass dieser Ansatz bereits zu Überschreitungen des Richtwerts für Kerngebiete/urbane Gebiete von 60 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten am gegenüberliegenden Gebäude Otto-Braun-Straße 67 und an den nach Westen orientierten Fassaden von Haus A bis C im Plangebiet führt. Eine weitere Betrachtung des lauten Szenarios an Sonn- und Feiertagen

bzw. für die Flächenausdehnung im B-Plan hätte höhere Überschreitungen der Richtwerte in der Umgebung zur Folge und ist somit nicht zielführend.

Szenario »leise«

Für das Szenario »leise« werden zunächst unter Berücksichtigung des **städtebaulichen Konzepts** die Beurteilungspegel in Form von einer Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk je Fassadenabschnitt außerhalb der Ruhezeit werktags in Abbildung 5-4 dargestellt. Im Ergebnis zeigt sich, dass der Richtwert für Kerngebiete/urbane Gebiete von 60 dB(A) **werktags außerhalb der Ruhezeiten** am gegenüberliegenden Gebäude Otto-Braun-Straße 67 eingehalten wird. An den nach Westen orientierten Fassaden von Haus A und B im Plangebiet hingegen, ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags. Der Richtwert für urbane Gebiete von 60 dB(A) werktags außerhalb der Ruhezeiten wird demnach an den angrenzenden Fassaden der Häuser A und B innerhalb des Plangebiets bereits um 9 dB(A) überschritten.

Mit Blick auf die schalltechnischen Auswirkungen unter Berücksichtigung der **Grenze im Bebauungsplan** (siehe Abbildung 5-5) wird deutlich, dass der Richtwert für Kerngebiete/urbane Gebiete von 60 dB(A) werktags außerhalb der Ruhezeiten am gegenüberliegenden Gebäude Otto-Braun-Straße 67 weiterhin eingehalten wird. Innerhalb des Plangebiets haben sich die Überschreitungen auf die nach Westen orientierten Fassaden jedoch von Haus A bis D ausgedehnt.

Vor dem Hintergrund das **sonn- und feiertags** die Immissionsrichtwerte auch außerhalb der Ruhezeiten tags 5 dB(A) geringer sind, ist mit Blick auf die Abbildung 5-4⁷ festzustellen, dass die Immissionsrichtwerte am gegenüberliegenden Gebäude Otto-Braun-Straße 67 gerade noch eingehalten wären. Innerhalb des Plangebiets würden sich die Überschreitungen des Richtwerts für urbane Gebiete von 55 dB(A) sonntags auf die nach Westen orientierten Fassaden jedoch auf Haus A bis C ausdehnen und mit bis zu 14 dB(A) entsprechend höher liegen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in allen Szenarien Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der schützenswerten Umgebung bereits außerhalb der Ruhezeit, werktags zu erwarten sind. Die Nutzungsvariante »Szenario leise« unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts werktags verursacht die geringsten Überschreitungen und wird daher als am ehesten umsetzbar eingestuft.⁸

Dennoch sind aufgrund der Überschreitungen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

⁷ Aufgrund der angesetzten gleichmäßigen Nutzung ergeben sich werktags und sonntags die gleichen Beurteilungspegel.

⁸ Der Vollständigkeit halber sind in Anlage 9 die kurzzeitigen Geräuschspitzen für dieses Szenario dargestellt.

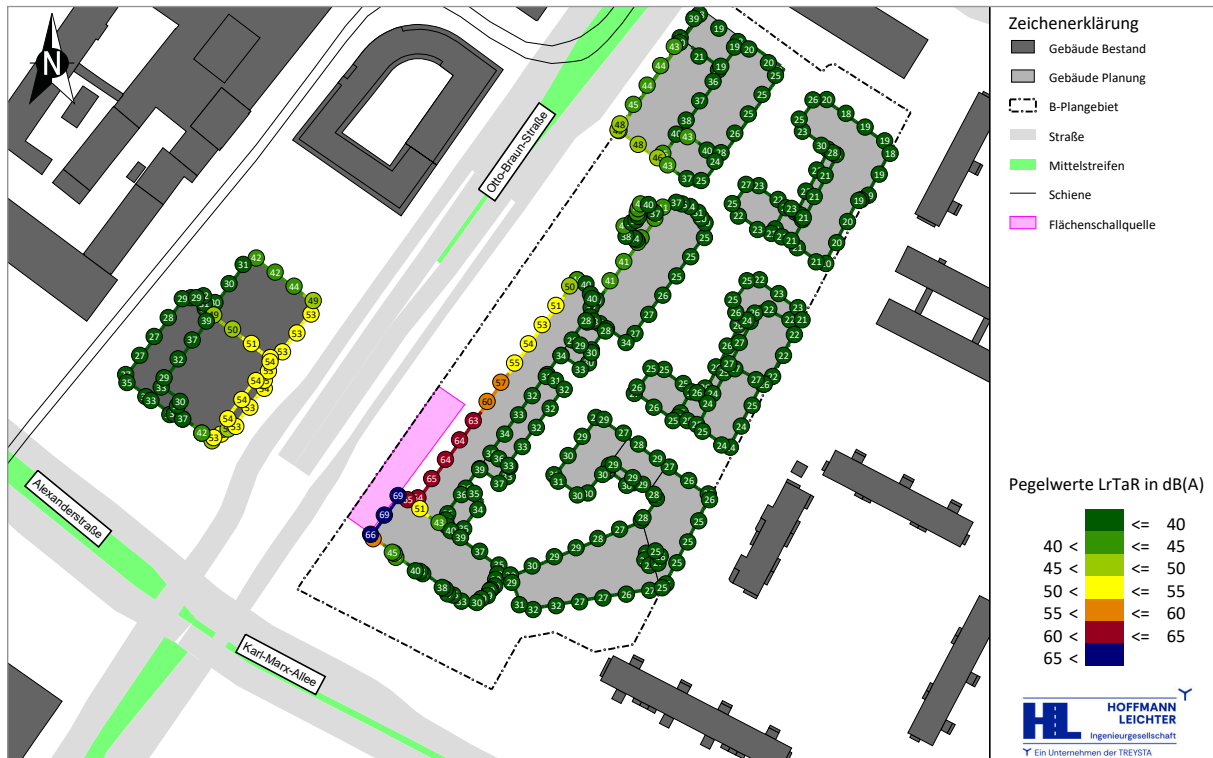


Abbildung 5-4 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie | städtebauliches Konzept | Szenario »leise« | werktags, außerhalb der Ruhezeit



Abbildung 5-5 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie | B-Plangrenze | Szenario »leise« | werktags, außerhalb der Ruhezeit

5.2.2 Schallschutzmaßnahmen zum Freizeitlärm

Auch für die Nutzungsvariante »Szenario leise« unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts sind aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie an den Fassaden der Häuser A und B innerhalb des Plangebiets Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Als **aktive Schallschutzmaßnahme** ist eine schalltechnisch sinnvolle und städtebaulich verträgliche Anordnung von Schallschutzbauwerken im Untersuchungsgebiet aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Abstände, Gebäudehöhen etc.) im vorliegenden Fall nicht möglich. Eine Schallschutzwand nordwestlich des Aktivitätenbandes beispielsweise könnte zwar etwas die Aufenthaltsqualität auf dieser Fläche gegenüber dem Verkehrslärm verbessern und möglicherweise die gegenüberliegenden Gebäude vor dem Freizeitlärm schützen, die Gebäude im eigenen Plangebiet wären aber weiterhin von Überschreitungen betroffen. Für eine grundsätzliche Realisierung des Aktivitätenbands aufgrund der umliegenden schützenswerten Nutzungen wird daher die **Beschränkung der Nutzungszeit auf 08:00 bis 20:00 Uhr an Werktagen in Verbindung mit einer »leisen« Nutzung als notwendig** angesehen. Dies ist eine sehr kostengünstige und planungsintern umzusetzende Schallschutzmaßnahme.

Da die Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen nicht möglich ist bzw. nicht vollständig ausreicht, sind geeignete **passive Maßnahmen** zu entwickeln und an den zukünftigen Nutzungen herzustellen. Dies kann beispielsweise durch bauliche Maßnahmen, wie einer Festverglasung, der Festsetzung eines geschlossenen Laubengangs oder Prallscheiben in mindestens 50 cm Entfernung vor den Fenstern an den betreffenden Fassadenabschnitten unter Berücksichtigung einer ausreichenden Belüftung ermöglicht werden. Des Weiteren können auch Vorhangfassaden sowie schallschutzoptimierte Loggien oder Wintergärten mit teilweise geschosshohen und weiterhin offenbaren Elementen auf der Brüstung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleisten. Alternativ könnte im Rahmen einer lärmoptimierten Grundrissgestaltung an den Fassaden, an welchen die Richtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie überschritten werden, eine ausschließliche Anordnung von nicht schutzbedürftigen Räumen nachgewiesen werden. Nicht schutzbedürftige Räume sind dabei z. B. Bäder, Flure, Wirtschaftsräume und lediglich zur Zubereitung von Mahlzeiten dienende Küchen.

Eine mögliche **textliche Festsetzung** zur Festverglasung von Fenstern in Aufenthaltsräumen bzw. dem Ausschluss von schutzbedürftigen Räumen an den Fassadenabschnitten mit Richtwertüberschreitungen könnte in Anlehnung an die Musterfestsetzung des Berliner Lärmleitfadens [6] wie folgt lauten:

»Zum Schutz vor Freizeitlärm sind schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit offenbaren Fenstern an den zur Otto-Braun-Straße ausgerichteten Fassaden, welche

nicht einen Beurteilungspegel von maximal 60 dB(A) werktags außerhalb der Ruhezeiten einhalten, unzulässig.

In Wohnungen

– mit einem oder zwei Aufenthaltsräumen muss in mindestens einem Aufenthaltsraum,

– mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen muss in mindestens der Hälfte der Aufenthaltsräume

jeweils mindestens ein Fenster an der Fassade ausgerichtet sein, an welcher ein Beurteilungspegel von mind. 60 dB(A) werktags außerhalb der Ruhezeiten eingehalten wird.

Zur Einhaltung des Beurteilungspegels von maximal 60 dB(A) werktags außerhalb der Ruhezeiten können auch bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung (z. B. ein geschlossener Laubengang) getroffen werden.«

5.3 Verkehrslärmeinwirkungen gemäß DIN 18005

5.3.1 Berechnungsergebnisse

Für das geplante städtebauliche Konzept sind die entsprechenden Beurteilungspegel der Verkehrslärmeinwirkungen für das lauteste Stockwerk in Abbildung 5-6 (tags) und in Abbildung 5-7 (nachts) dargestellt. Ergänzend wird die Schallausbreitung des Verkehrslärms in Anlage 10 in einer exemplarischen Höhe von 2 m über Gelände (entspricht ca. dem EG) veranschaulicht.

Im B-Plangebiet ergeben sich an den Gebäudeseiten entlang der Otto-Braun-Straße Beurteilungspegel von bis zu 74 dB(A) tags und 69 dB(A) nachts. Entlang der nördlichen und südlichen Gebäudeseiten ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 70 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] für Urbane Gebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden somit an den nach Norden, Süden und Westen ausgerichteten äußeren Gebäudeseiten überschritten. Der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird somit ebenfalls an den äußeren Gebäudefassaden überschritten, welche sich nach Norden, Süden und Westen ausrichten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts im MU), welche üblicherweise als Grenze des Abwägungsspielraums gelten, werden ebenfalls an den äußeren Gebäudeseiten überschritten. In Abbildung 5-8 (tags) und Abbildung 5-9 (nachts) sind die Fassadenbereiche mit Einhaltung der Orientierungswerte für MU in grün und mit Einhaltung

der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MU in gelb dargestellt. Es ist zu sehen, dass im Blockinnern die Grenzwerte tags und nachts überwiegend eingehalten werden.



Abbildung 5-6 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach DIN 18005 | tags, 06:00 - 22:00 Uhr



Abbildung 5-7 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach DIN 18005 | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr

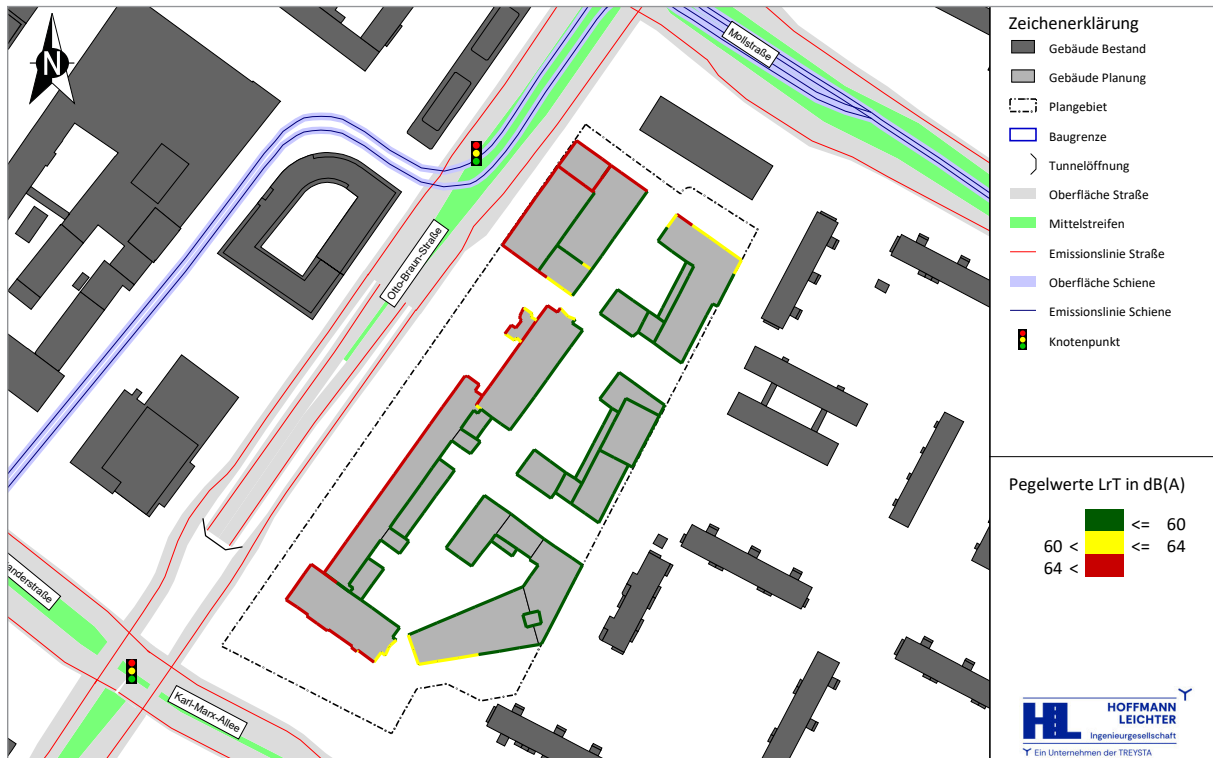


Abbildung 5-8 Darstellung festsetzungsrelevanter Fassadenabschnitte | Beurteilung nach DIN 18005 | tags, 06:00 - 22:00 Uhr



Abbildung 5-9 Darstellung festsetzungsrelevanter Fassadenabschnitte | Beurteilung nach DIN 18005 | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr

Baulich verbundene Außenwohnbereiche

Der obere Schwellenwert für dem Wohnen zugeordnete Außenwohnbereiche (z. B. Loggien, Balkone, Terrassen) wird gemäß Punkt V.3.5.8 des Berliner Lärmleitfadens mit einem Beurteilungspegel von 65 dB(A) tags angesetzt. An Außenwohnbereichen, die entlang von Fassaden geplant sind, an denen Beurteilungspegel < 65 dB(A) vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass eine angemessene Aufenthaltsqualität im Freien gewährleistet ist. Zur Berücksichtigung der Reflexionen am Gebäude wird gemäß Punkt X.2.1 des Berliner Lärmleitfadens zu den ermittelten Beurteilungspegeln ein Zuschlag von 2 dB(A) hinzuaddiert.

Wie Abbildung 5-10 zu entnehmen ist, liegen vor allem an den in räumlicher Nähe zur Otto-Braun-Straße, Karl-Marx-Allee und Mollstraße befindlichen Fassaden Beurteilungspegel vor, welche Schallschutzmaßnahmen an den Außenwohnbereichen bedingen.⁹

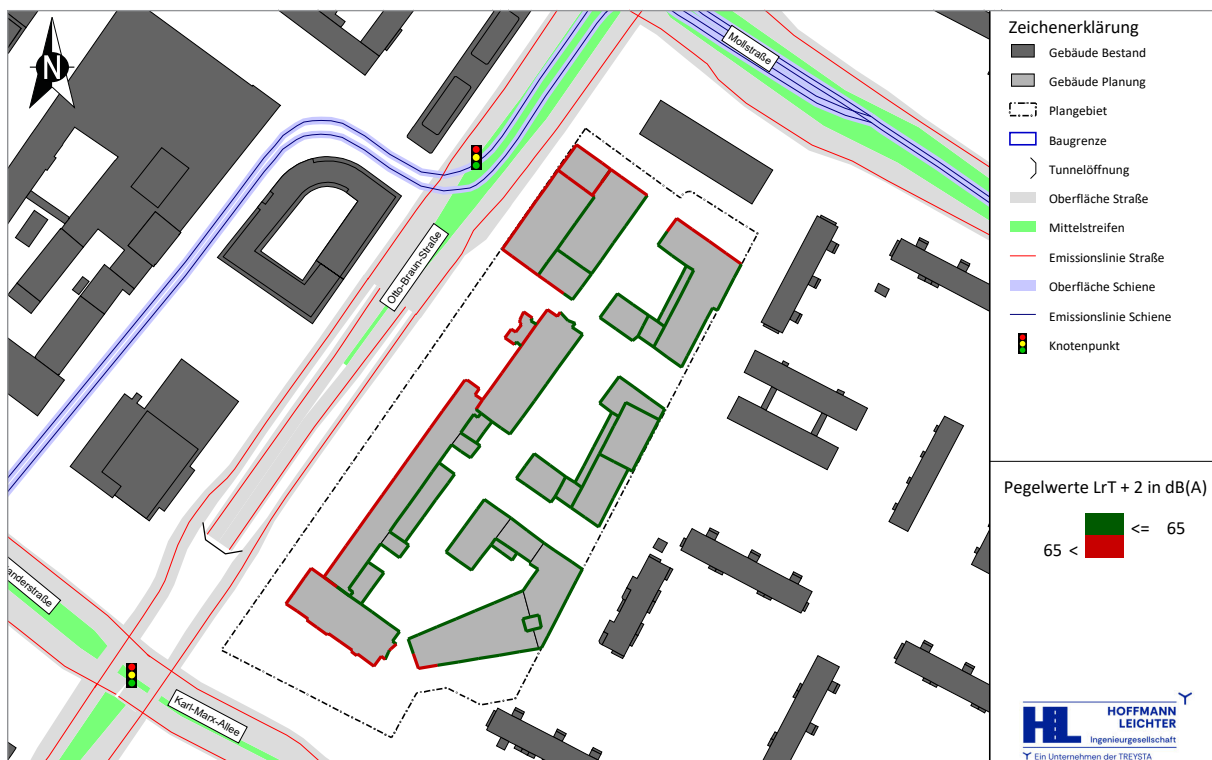


Abbildung 5-10 Darstellung des Schwellenwerts für Außenwohnbereiche

Baulich getrennte Außenwohnbereiche

Gemäß dem Berliner Lärmleitfaden wird ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) als Schwellenwert für den Außenbereich von Gemeinbedarfsflächen etc. zugrunde gelegt. Als vertretbar wird demnach ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) angesehen, wobei ein Pegel von 58 dB(A) angestrebt werden sollte. Dieser Wert wird im Blockinnern vollständig eingehalten (siehe

⁹ Bezüglich des einwirkenden Gewerbe- und Freizeitlärms kann aufgrund der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte 0,5 Meter vor dem Fenster davon ausgegangen werden, dass für die Außenwohnbereiche bereits ein ausreichender Schutz gegeben ist. Unabhängig davon, umfassen die in Abbildung 5-10 rot dargestellten Fassaden auch die durch Gewerbe- und Freizeitlärm allgemein betroffenen Fassaden..

Abbildung 5-11). Damit ist sichergestellt, dass eine ungestörten Kommunikation und entsprechende Aufenthaltsqualität in diesem Bereich gewährleistet wird. In Straßenraumnähe wird der Schwellenwert von 62 dB(A) hingegen überschritten. Für diese Außenbereiche wird eine entsprechende Nutzung aus immissionsschutzfachlicher Sicht nicht empfohlen.

Sofern für die im B-Planentwurf dargestellten Stadtplätze das Ziel einer entsprechenden Aufenthaltsqualität weiterverfolgt wird, wären zum Schutz derer im weiteren Verfahren aktive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.¹⁰



Abbildung 5-11 Darstellung des Schwellenwerts für Freiflächen in 2 m Höhe über Gelände

5.3.2 Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm

Aufgrund der erhöhten Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet ist zwingend die Festsetzung von aktiven sowie passiven Schallschutzmaßnahmen zu prüfen. Dem vorangestellt, weisen wir darauf hin, dass Wohnnutzungen in direkter Lage an Hauptverkehrsstraßen aufgrund der erhöhten Lärmbelastungen aus immissionsschutzfachlicher Sicht grundsätzlich kritisch zu bewerten sind und bestenfalls vermieden werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen zielen auf eine Minderung der Schallemissionen der Schallquelle oder auf eine Abschirmung des Schalls auf dem Übertragungsweg ab. Hierzu sind

¹⁰ Die im Aktivitätenband zur Zeit vorgesehenen Nutzungen sind aufgrund ihrer Nutzungscharakteristik und dem selbst erzeugten Lärm nicht unbedingt als zu schützende Außenwohnbereiche einzuordnen.

zum Beispiel **Schallschutzbauwerke (Schallschutzwand oder -wall)** zu zählen, welche bei unmittelbarer Nähe zur Schallquelle eine wirkungsvolle Maßnahme zur Reduzierung der Geräuscheinwirkungen darstellen können. Im vorliegenden Fall würden jedoch enorme Höhen der Schallschutzbauwerke entlang der Otto-Braun-Straße, Karl-Marx-Allee und Mollstraße und somit ein hoher Flächenbedarf benötigt, um auch die oberen Geschosse im Plangebiet schützen zu können. Zudem wären die Kosten für die Errichtung eines solchen Bauwerks sehr hoch. Außerdem ist mit einer erheblichen Reflexionswirkung an den gegenüberliegenden Bestandsgebäuden zu rechnen. Schallschutzbauwerke zum Schutz der Plangebäude stellen sich demnach für die vorliegende Situation als unverhältnismäßig und aus städtebaulicher Sicht nicht umsetzbar dar.

Als weitere Maßnahme des aktiven Schallschutzes wäre die **Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit** auf den umliegenden Straßenabschnitten von 50 km/h auf 30 km/h möglich. Bei einer Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h ist von einer Lärmreduzierung von 2 bis 3 dB(A) auszugehen. Die Umsetzung einer solchen Geschwindigkeitsreduzierung bedarf jedoch der Zustimmung der Straßenverkehrsbehörde, welche oftmals hohe Anforderungen an eine solche Anordnung stellt. Zwar würde diese Maßnahme nicht in der Lage sein, sämtliche Pegelüberschreitungen vollständig zu beseitigen, sie stellt jedoch einen sinnvollen Beitrag zur Lärminderung dar.

Der **Einsatz von lärmarmen Asphalt** bewirkt eine deutliche Minderung der Emissionspegel des Straßenverkehrslärms und wäre somit dem Grunde nach in der Lage, die Beurteilungspegel im Umfeld zu reduzieren. Eine Umsetzung dieser Maßnahme wird jedoch auch mit Verweis auf das vergleichsweise geringe planinduzierte Verkehrsaufkommen als unverhältnismäßig eingeschätzt. Sollten durch andere Voraussetzungen jedoch in Zukunft weiträumige straßenbauliche Maßnahmen entlang der entsprechenden Straßenabschnitte erfolgen, könnte eine erneute Abwägung hinsichtlich einer Fahrbahnerneuerung durchgeführt werden, um gleichzeitig auch die grundsätzliche Verkehrslärmbelastung in der Umgebung des Plangebiets zu reduzieren.

Die oben genannten Maßnahmen stehen im vorliegenden Fall in keinem Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck und sind zudem nur teilweise mit dem B-Plan regelbar. Vor diesem Hintergrund sind im vorliegenden Fall **passive Schallschutzmaßnahmen** zwingend erforderlich. In den Bereichen mit Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV [5] für Mischgebiete ist davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und eine der Gebietsnutzung angemessene Wohnruhe mit schallgedämmten Außenbauteilen gewährleistet sind. In den Bereichen mit Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV sollten hingegen eine entsprechende Festsetzung zu Wohnungsgrundrissen oder künstlichen Belüftungen erfolgen.

Im Hinblick auf den verhältnismäßig ruhigen Innenhof (überwiegende Einhaltung des nächtlichen Orientierungswerts von 50 dB(A) für MU) ist eine lärmoptimierte Grundrissausrichtung dem Grunde nach möglich (siehe Abbildung 5–7). In den Bereichen, in denen die Orientierungswerte eingehalten werden, sind demnach Wohnnutzungen grundsätzlich in Verbindung mit einer entsprechenden Grundrissausrichtung denkbar.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden schalltechnischen Situation an den Plangebäuden wird für das B-Plangebiet die Anwendung der Musterfestsetzung VI.4 des Berliner Lärmleitfadens empfohlen. Die textliche **Festsetzung zur lärmoptimierten Grundrissausrichtung** könnte in Anlehnung an den Berliner Lärmleitfaden folgendermaßen lauten:

»Zum Schutz vor Verkehrslärm muss im Plangebiet

- in Wohnungen mit einem oder zwei Aufenthaltsräumen mindestens ein Aufenthaltsraum,*
- in Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume*

mit jeweils mindestens einem Fenster zu einer lärmabgewandte Seite, ausgerichtet sein.

Von der Regelung ausgenommen sind Wohnungen, bei denen mindestens zwei Außenwände nicht zu einer lärmabgewandten Seite ausgerichtet sind.«

Lässt sich die Grundrissgestaltung nicht derart anpassen (z. B. Büronutzung), dass eine Ausrichtung von Aufenthaltsräumen in Richtung der beeinträchtigenden Außengeräusche vermieden wird, sind in diesem Fall schalldämmende Außenbauteile zu verwenden. Allerdings werden Personen in entsprechenden Aufenthaltsräumen bei geöffneten Fenstern weiterhin vom einwirkenden Verkehrslärm beeinträchtigt. Hierfür bieten sich alternativ besondere Fensterkonstruktionen und bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung an. Dazu gehören Maßnahmen, die zur Erhöhung der Schalldämmung der Außenbauteile bei gekipptem Fenster zusätzlich baulich-technische Lösungen vorsehen (z. B. künstliche Belüftungen) und gewährleisten, dass während der Nachtzeit ein Innenraumpegel von 30 dB(A) eingehalten wird. Dies sollte an mindestens der Hälfte der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume einer Wohnung gelten. Auch verglaste Vorbauten/Loggien (mit öffnenbaren Elementen), Prallscheiben, baulich geschlossene Laubengänge (mit öffnenbaren Elementen) oder Gebäudevorsprünge können zur Herstellung eines verträglichen Innenraumpegels für die betroffenen Aufenthaltsräume umgesetzt werden. Die textliche **Festsetzung für besondere Fensterkonstruktionen** könnte in Anlehnung an den Berliner Lärmleitfaden folgendermaßen lauten:

»Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen im Plangebiet

– in Wohnungen mit einem oder zwei Aufenthaltsräumen müssen in mindestens einem Aufenthaltsraum,

– in Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen müssen in mindestens der Hälfte der Aufenthaltsräume

durch besondere Fensterkonstruktionen oder durch andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.«

Des Weiteren ist folgende **textliche Festsetzung für Außenwohnbereiche** in Anlehnung an die Musterfestsetzung VI.7 des Berliner Lärmleitfadens zu empfehlen:

»Zum Schutz vor Verkehrslärm sind baulich verbundene Außenwohnbereiche (z. B. Loggien, Balkone, Terrassen) an Fassaden mit tageszeitlichen Pegelwerten $> 65 \text{ dB(A)}$ nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig. Von dieser Regelung ausgenommen sind Wohnungen, die über mindestens einen baulich verbundenen Außenwohnbereich verfügen, der zur lärmabgewandten Seite ausgerichtet ist. Bei Wohnungen mit mehreren baulich verbundenen Außenwohnbereichen mit tageszeitlichen Beurteilungspegeln $> 65 \text{ dB(A)}$ ist mindestens ein baulich verbundener Außenwohnbereich als verglaster Vorbau oder verglaste Loggia zu errichten.«

5.4 Erforderlicher baulicher Schallschutz gemäß DIN 4109

Gemäß dem Rundschreiben SenStadtWohn II C Nr. 3 / 2020 der damaligen Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen vom 17.09.2020 [16] besteht für B-Pläne keine Erfordernis mehr, textliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz bei geschlossenen Außenbauteilen zu treffen. Jedoch ist bei der Aufstellung von B-Plänen eine Abschätzung vorzunehmen, mit welchen Anforderungen an den baulichen Schallschutz für Bauvorhaben im Plangebiet gerechnet werden muss. Dementsprechend werden in diesem Kapitel die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile (erf. $R'_{w,ges}$) gemäß DIN 4109-2:2018-01 [17] für das B-Plangebiet bestimmt.

Diesbezüglich erfolgt zunächst die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels (L_A). Der maßgebliche Außenlärmpegel wird gemäß DIN 4109-2:2018-01 aus der Addition der vorherrschenden Lärmarten gebildet. Dies beinhaltet im vorliegenden Fall den Verkehrs- und

Anlagenlärm sowie den Freizeitlärm. Dabei werden die maßgebenden Beurteilungspegel der Berechnungen zugrunde gelegt. Da die Differenz der Beurteilungspegel des Verkehrslärms zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt, erfolgt für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches (u. Ä.) die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels zum Schutz des Nachtschlafes für den Nachtzeitbereich mit einem Zuschlag von 10 dB(A). Der berechneten Summe aus den einzelnen Lärmarten wird anschließend ein Zuschlag von 3 dB(A) hinzuaddiert.

Zur Ermittlung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz für Aufenthaltsräume in Wohnungen u. Ä. wird jeweils das Maximum der errechneten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße aus den Beurteilungszeiträumen am Tag und in der Nacht zur Beurteilung verwendet. Für mögliche schutzbedürftige gewerbliche Nutzungen (Büro- und Unterrichtsräume u. Ä.) im Plangebiet wird hingegen ausschließlich der Tageszeitraum zur Beurteilung herangezogen. Der sich ergebende maßgebliche Außenlärmpegel für Aufenthaltsräume in Wohnungen u. Ä. kann der Abbildung 5-10 und für Büro- und Unterrichtsräume u. Ä. der Abbildung 5-11 entnommen werden.

Zur Bestimmung der erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße ($\text{erf. } R'_{w, \text{ges}}$) wird anschließend als K_{Raumart} ein Wert von 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen und von 35 dB für Büro- und Unterrichtsräume u. Ä. von den jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegeln (L_A) subtrahiert. Der Abbildung 5-12 und Abbildung 5-13 können die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße im Plangebiet entnommen werden.

Innerhalb des Plangebiets ergeben sich erforderliche Bau-Schalldämm-Maße von bis zu 52 dB. Mit zunehmender Entfernung von den umliegenden Hauptstraßen nehmen die Anforderungen an den baulichen Schallschutz ab. Bei erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen bis maximal 31 dB ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben bereits eine ausreichende Schalldämmung erzielt wird.



Abbildung 5-12 Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 | Aufenthaltsräume in Wohnungen u. Ä.



Abbildung 5-13 Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 | Büro- und Unterrichtsräume u. Ä.



Abbildung 5-14 Erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109 | Aufenthaltsräume in Wohnungen u. Ä.



Abbildung 5-15 Erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109 | Büro- und Unterrichtsräume u. Ä.

5.5 Verkehrslärmzunahme in der Umgebung

5.5.1 Berechnungsergebnisse

Durch das vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen können sich dem Grunde nach relevante Zunahmen der Verkehrsräusche an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen ergeben.¹¹ Zur Prüfung dieses Sachverhalts erfolgt nachfolgend ein schalltechnischer Vergleich zwischen dem Nullfall (ohne Vorhaben) und dem Planfall (mit Vorhaben) gemäß Kapitel VII.2.1 des Berliner Lärmleitfadens [6]. Die sich an den ausgewählten maßgebenden Immissionsorten (siehe Abbildung 4-3) ergebenden Beurteilungspegel sind in Tabelle 5-1 für das jeweils lauteste Stockwerk ausgewiesen.

An den Immissionsorten Alexanderstraße 7 sowie 9 ergeben sich Pegelzunahmen von 0,1 bis 1,5 dB(A) im Tageszeitbereich. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden an den Immissionsorten ebenfalls überschritten. Es liegen demnach gemäß Kapitel VII.2.1 des Berliner Lärmleitfadens mindestens gewichtete Pegelzunahmen und ein hohes Abwägungserfordernis vor.

Zudem wird an den Immissionsorten Mollstraße 4, 32 und 33 sowie Otto-Braun-Straße 65 und 69 bereits im Bestand die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. Es ergeben sich dort Pegelzunahmen von 0,1 bis 0,4 dB(A). Es liegt demnach gemäß Kapitel VII.2.1 des Berliner Lärmleitfadens ein besonderes Abwägungserfordernis vor.

Tabelle 5-1 Beurteilungspegel durch Verkehrsräusche im Umfeld des Plangebiets

Immissionsort (lautestes Stockwerk)	Gebiets- nutzung	Stockwerk	Fassade	Beurteilungspegel tags [dB(A)]			Beurteilungspegel nachts [dB(A)]		
				Nullfall	Planfall	Diffe- renz	Nullfall	Planfall	Diffe- renz
Alexanderstraße 7	MK	1.OG	SO	67,1	68,6	1,5	62,7	62,7	0,0
Alexanderstraße 7	MK	5.OG	SO	68,1	68,8	0,7	63,1	63,1	0,0
Alexanderstraße 9	MI	3.OG	NW	69,7	69,8	0,1	64,3	64,3	0,0
Mollstraße 32	MI	2.OG	SW	74,0	74,1	0,1	68,7	68,8	0,1
Mollstraße 33	WA	5.OG	SW	71,1	71,1	0,0	65,7	65,8	0,1
Mollstraße 4	MK	6.OG	NW	72,3	72,3	0,0	67,4	67,5	0,1
Mollstraße 8	WA	4.OG	NO	69,5	69,5	0,0	64,0	64,0	0,0
Otto-Braun-Straße 65	MK	2.OG	SO	71,9	72,0	0,1	66,2	66,3	0,1
Otto-Braun-Straße 69	MI	EG	SO	77,6	78,0	0,4	73,1	73,4	0,3

¹¹ Der Anteil der durch Reflexionen erzeugten Verkehrslärmzunahmen in der Umgebung wird im vorliegenden Fall als gering eingeschätzt, da der überwiegenden Teil der Gebäude im Plangebiet bereits im Bestand vorhanden ist.

5.5.2 Schallschutzmaßnahmen zur Verkehrslärmminderung in der Umgebung

Mit Verweis auf die Berechnungsergebnisse und den ermittelten Abwägungserfordernissen sind im Rahmen des Planungsprozesses mögliche Planungsalternativen sowie planinterne und -externe Maßnahmen zur Lärminderung dringend zu prüfen. Dem Grunde nach kommen folgende Schallschutzmaßnahmen in Betracht:

Einsatz von lärmarmen Asphalt

Lärmarmen Asphalt bewirkt eine deutliche Minderung der Emissionspegel des Straßenverkehrs und wäre somit dem Grunde nach in der Lage, die Beurteilungspegel im Umfeld zu reduzieren bzw. die vorhabenbedingte Pegelzunahme am Großteil der Immissionsorte vollständig zu kompensieren. Eine Umsetzung dieser Maßnahme auf Basis des vorliegenden Vorhabens wird jedoch auch mit Verweis auf das vergleichsweise geringe planinduzierte Verkehrsaufkommen als unverhältnismäßig eingeschätzt. Sollten durch andere Voraussetzungen jedoch in Zukunft weiträumige straßenbauliche Maßnahmen im Untersuchungsgebiet erfolgen, könnte eine entsprechende Fahrbahnerneuerung mit lärmarmen Asphalt in Erwägung gezogen werden.

Schallabsorbierende bzw. schallstreuende Fassadengestaltung der Plangebäude

Eine schallabsorbierende bzw. schallstreuende Fassadengestaltung der Plangebäude bewirkt allgemein nur eine verhältnismäßig geringe Pegelminderung. Gemäß Kapitel X.2.7 des Berliner Lärmleitfadens beträgt die mögliche Pegelminderung selbst bei hoch schallabsorbierender Wandausführung weniger als 1 dB(A). Zudem ist die Mehrzahl der Verkehrslärmminderungen aufgrund des Abstandes zu den Plangebäuden bzw. der zum Großteil im Bestand bereits vorhandenen Gebäude insbesondere dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen und nicht den Reflexionen durch Plangebäude zuzuordnen. Eine schalltechnisch optimierte Fassadengestaltung stellt demnach keine zielführende Maßnahme dar. Zudem sind mit derartigen Ausführungen hohe Kosten und Anforderungen an den Fensteranteil bei der Fassadengestaltung verbunden. Die Kosten für eine Fassadengestaltung stehen im vorliegenden Fall in keinem Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck.

Errichtung von Schallschutzbauwerken

Eine schalltechnisch sinnvolle und städtebaulich verträgliche Anordnung von Schallschutzbauwerken im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Abstände, Gebäudehöhen etc.) im vorliegenden Fall nicht möglich. Zudem stehen mit einem solchen Vorhaben hohe Kosten in Verbindung, welche im vorliegenden Fall als unverhältnismäßig betrachtet werden.

Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit

Durch eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h entlang der Otto-Braun-Straße, der Karl-Marx-Allee oder der Mollstraße kann eine Reduktion des Beurteilungspegels durch Straßenverkehrslärm von 2 bis 3 dB(A) erreicht werden. Dies stellt demnach eine wirkungsvolle Maßnahme dar, um die Lärmbelastung wahrnehmbar zu reduzieren und die zu erwartenden Pegelzunahmen insbesondere im Bereich der Hauptstraßen vollständig zu kompensieren. Hierzu ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Umsetzung solcher Maßnahmen der Zustimmung der Straßenverkehrsbehörde bedarf, welche teils hohe Anforderungen an derartige Anordnungen stellt. Sollten durch andere Voraussetzungen in Zukunft weiträumige straßenbauliche Maßnahmen im Untersuchungsgebiet erfolgen (z. B. im Zuge weiterer Untersuchungen in der Berliner Innenstadt), könnte eine entsprechende Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h in Erwägung gezogen werden.

Passive Maßnahmen

Wenn die Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen nicht möglich ist, sind geeignete passive Maßnahmen zu entwickeln, die die prognostizierten Zunahmen des Verkehrslärms zumindest vollständig kompensieren. Als zielführendste Maßnahme käme an dieser Stelle die Ermittlung der erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen zur Kompensation der Verkehrslärmzunahmen (z. B. besondere Fensterkonstruktionen, Lüftungseinrichtungen, ...) anhand der konkreten Bestandssituation der betroffenen Gebäude im weiteren Verfahren in Betracht. Die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen würde vertraglich geregelt werden.

Weitere Hinweise

Insgesamt stellt die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h im Umfeld des Plangebiets eine schnelle und kostengünstige Maßnahme dar. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund möglicher zukünftiger Entwicklungen im Umfeld des Plangebiets. Dabei ist anzunehmen, dass weiterer zusätzlicher Verkehr generiert wird, was zu weiteren Zunahmen der Immissionspegel in der Umgebung führen kann. In der Konsequenz dessen, wären jetzt entwickelte passive Schallschutzmaßnahmen zur Kompensation der Verkehrslärmzunahmen in ihrer Ausdehnung dann ggf. wieder hinfällig.

6 Zusammenfassung

Im Bezirk Berlin-Mitte ist die Aufstellung des B-Plans 1-105 (ehem. Haus der Statistik) geplant. Mit dem Vorhaben sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines ca. 3,8 ha großen Stadtquartiers zur Unterbringung der Berliner Verwaltung sowie zur Realisierung von Wohn-, Sozial-, Bildungs- und Kulturnutzungen geschaffen werden.

Im Rahmen des B-Planverfahrens war eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der die zu erwartenden Geräuschimmissionen prognostiziert und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beurteilt werden. Dabei sind die unterschiedlichen Lärmarten aus Verkehr, Gewerbe und Freizeit getrennt zu bewerten. Ziel war es, die grundsätzliche schalltechnische Verträglichkeit und somit die Festsetzungsfähigkeit des B-Planentwurfs aus schalltechnischer Sicht nachzuweisen bzw. herzustellen.

Die wesentlichen Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind nachfolgend zusammengefasst.

Anlagenlärmwirkungen gemäß TA Lärm

- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden unter Berücksichtigung des Nutzungsansatzes sowohl innerhalb des Plangebiets (Westfassade von Haus C, Nord- und Ostfassade vom Rathaus der Zukunft, Nordfassade Baufeld A) als auch an der Südfassade vom Gebäude Mollstraße 4 überschritten. Die Überschreitungen finden lediglich im Tageszeitbereich statt.
- In Kapitel 5.1.2 werden aktive sowie passive Schallschutzmaßnahmen diskutiert. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass eine vollständige Einhaltung der Immissionsrichtwerte mit aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht zu erreichen ist.
- Für die Westfassade von Haus C wird eine textliche Festsetzung empfohlen, welche offenbare Fenster in Bereichen von Richtwertüberschreitungen ausschließt oder Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden müssen.
- Für den Bereich nördlich von Baufeld A und nördlich und östlich vom Rathaus der Zukunft ist die Aufnahme einer textlichen Festsetzung zum Schutz vor Anlagenlärm in den B-Plan nicht sinnvoll möglich. Dort wird empfohlen, die Lärmeinwirkung im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der finalen Planungen erneut zu untersuchen und die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Anlagenlärm zu dimensionieren.

Freizeitlärmwirkungen gemäß Freizeitlärm-Richtlinie

- Es wurden zwei verschiedene Nutzungsszenarien (leise und laut) untersucht. In allen Szenarien sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bereits werktags, außerhalb der Ruhezeiten in der schützenswerten Umge-

bung zu erwarten. Das Nutzungsszenario »leise« (Boulderfelsen und Cales-thenicsanlage) unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts verursacht die geringsten Überschreitungen und wird daher als am ehesten umsetzbar eingestuft.

- In Kapitel 5.2.2 werden aktive sowie passive Schallschutzmaßnahmen diskutiert.
- Für eine grundsätzliche Realisierung des Aktivitätenbands wird die Beschränkung der Nutzungszeit auf 08:00 bis 20:00 Uhr an Werktagen in Verbindung mit einer »leisen« Nutzung als notwendig angesehen.
- Zusätzlich wird eine textliche Festsetzung empfohlen, welche offenbare Fenster in Bereichen von Richtwertüberschreitungen ausschließt oder Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden müssen.

Verkehrslärmeinwirkungen gemäß DIN 18005

- Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich im Tageszeitbereich mit 74 dB(A) und im Nachtzeitbereich mit 69 dB(A) unmittelbar entlang der Otto-Braun-Straße.
- In Kapitel 5.3.2 werden aktive sowie passive Schallschutzmaßnahmen diskutiert. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen nicht sinnvoll möglich sind.
- Stattdessen werden Festsetzungen zu lärmoptimierten Grundrissausrichtungen und zu besonderen Fensterkonstruktionen, wenn eine Grundrissorientierung nicht möglich ist, empfohlen.

Erforderliches resultierendes Bau-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109

- Es ergeben sich erforderliche resultierende Bau-Schalldämm-Maße von bis zu 52 dB.

Verkehrslärmzunahme in der Umgebung

- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden an einigen Immissionsorten in der Umgebung überschritten. Es liegen demnach gemäß Kapitel VII.2.1 des Berliner Lärmleitfadens mindestens gewichtete Pegelzunahmen und ein hohes Abwägungserfordernis vor.
- Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) wird ebenfalls an vier repräsentativen Immissionsorten weitergehend überschritten. Es liegt ein besonderes Abwägungserfordernis vor.
- In Kapitel 5.5.2 werden aktive sowie passive Schallschutzmaßnahmen diskutiert. Im Ergebnis wird eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h im Umfeld des Plangebiets als eine schnelle und kostengünstige Maßnahme zur Kompensation der Verkehrslärmzunahmen eingeordnet.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. August 1998.
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), aktuelle Fassung.
- [3] Ausführungsvorschriften zum Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (AV LImSchG Bln). Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. Dezember 2015.
- [4] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Deutsches Institut für Normung. Juli 2023.
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- [6] Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen. September 2021.
- [7] DIN 4109-1. Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Deutsches Institut für Normung. Januar 2018.
- [8] Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. 6. überarbeitete Auflage. Bayerisches Landesamt für Umwelt. August 2007.
- [9] Türen- und Kofferraumschlagen von Pkw: Sind die Prognoseansätze der Parkplatzlärmstudie noch zeitgemäß? Michael Schlag, IBN Bauphysik Ingolstadt. Lärmbekämpfung, Jg. 4 (2022), S. 104–107.
- [10] Richtlinie für des Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Forschungsgesellschaft für Straße- und Verkehrswesen. Ausgabe 1990.
- [11] Technischer Bericht – Lkw-Studie: Untersuchung der Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Lärmschutz in Hessen, Heft 3. Wiesbaden, 2024.
- [12] Rundschreiben I Nr. 04/2020: Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen bei Schankvorgärten. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. 18.12.2020.
- [13] VDI-Richtlinie 3770: Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen. Verein Deutscher Ingenieure. September 2012.
- [14] Richtlinie für des Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Forschungsgesellschaft für Straße- und Verkehrswesen. Ausgabe 2019.
- [15] Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03) – Anlage 2 zu §4 der 16. BImSchV. Stand: 2014.
- [16] Rundschreiben Nr. 3/2020: Baulicher Schallschutz bei geschlossenen Außenbauteilen – Änderungen im Hinblick auf DIN 4109, VV TB Bln. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen. 17.09.2020.
- [17] DIN 4109-2. Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Deutsches Institut für Normung. Januar 2018.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Auszug aus dem Entwurf des B-Plans 1-105 (ehem. Haus der Statistik) Stand: 24.02.2026.....	53
Anlage 2	Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf Haus der Statistik Technischer Plan Stand: 25.03.2024 Verfasser: ARGE Teleinternetcafe Treibhaus	54
Anlage 3	Auszug aus dem Lageplan zum Bauvorhaben Mollstraße 4 in Berlin-Mitte Stand: 03.12.2024 Verfasser: Planungsteam Balzke Palinske	55
Anlage 4	Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf Haus der Statistik Vertiefung Teilbereiche, Stadtzimmer A (oben) und B (unten) Stand: 25.03.2024 Verfasser: ARGE Teleinternet-cafe Treibhaus.....	56
Anlage 5	Schallquellen im Tageszeitverlauf Anlagenlärm	57
Anlage 6	Kenngößen der Schallquellen Anlagenlärm.....	58
Anlage 7	Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk Beurteilung nach TA Lärm tags, 06:00 – 22:00 Uhr »eine Anlieferung« LrT (oben), LrTmax (unten).....	59
Anlage 8	Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie städtebauliches Konzept Szenario »laut« werktags, außerhalb der Ruhezeit.....	60
Anlage 9	Gebäudelärmkarte lautestes Stockwerk Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie städtebauliches Konzept Szenario »leise« kurzzeitige Geräuschspitze außerhalb der Ruhezeit, werktags	61
Anlage 10	Isophonenkarte in 2 m Höhe über Gelände Beurteilung nach DIN 18005 tags (oben), nachts (unten)	62

Anlage 1 Auszug aus dem Entwurf des B-Plans 1-105 (ehem. Haus der Statistik) | Stand: 24.02.2026

mit jeweils mindestens einem Fenster zu einer lärmabgewandten Seite ausgerichtet sein.
Von der Regelung ausgenommen sind Wohnungen, bei denen mindestens zwei Außenwände nicht zu einer lärmabgewandten Seite ausgerichtet sind.

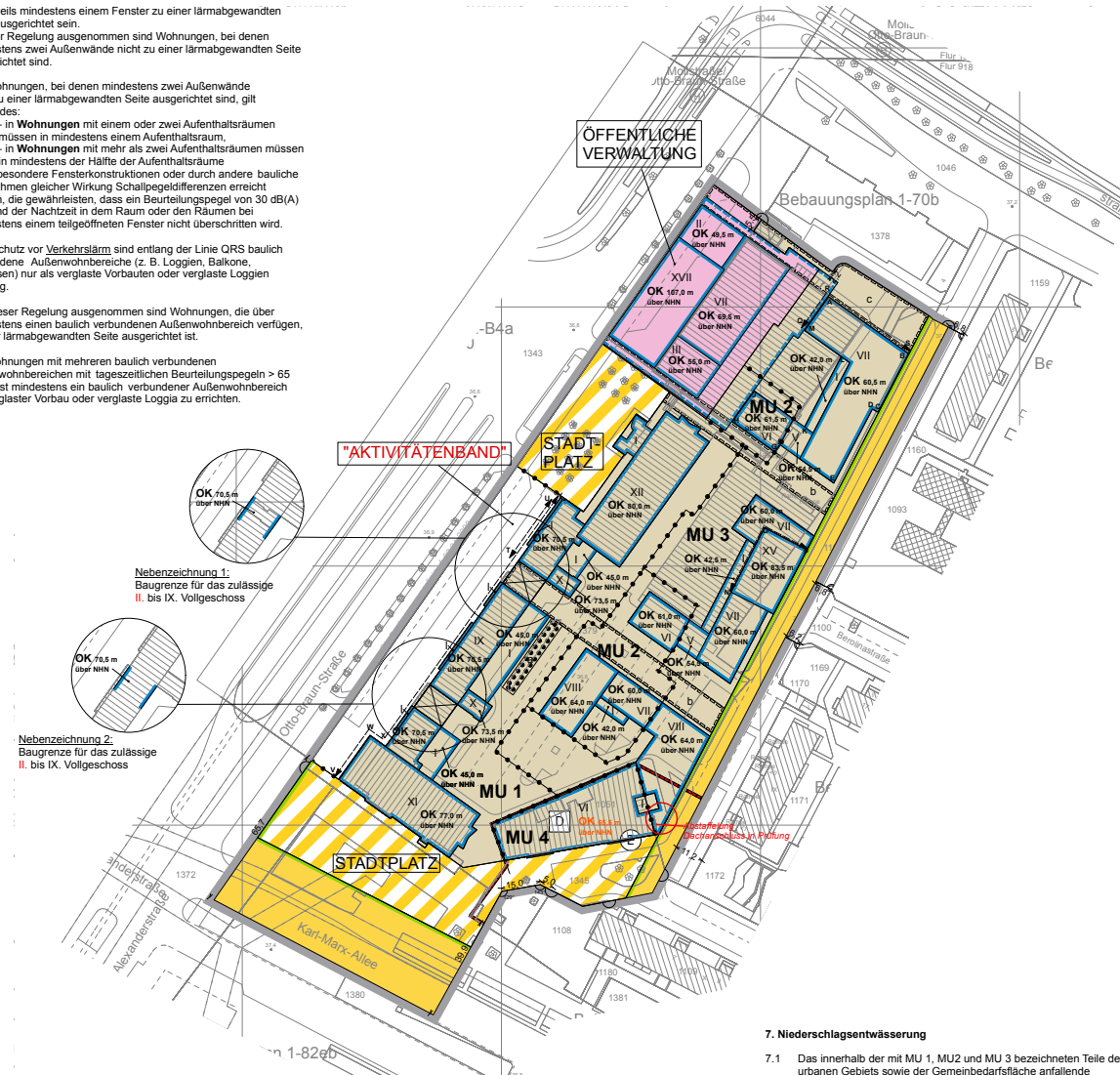
Für Wohnungen, bei denen mindestens zwei Außenwände nicht zu einer lärmabgewandten Seite ausgerichtet sind, gilt Folgendes:

- in **Wohnungen** mit einem oder zwei Aufenthaltsräumen müssen in mindestens einem Aufenthaltsraum,
- in **Wohnungen** mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen müssen in mindestens der Hälfte der Aufenthaltsräume durch besondere Fensterkonstruktionen oder durch andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneter Fenster nicht überschritten wird.

Zum Schutz vor **Verkehrslärm** sind entlang der Linie QRS baulich verbundene Außenwohnbereiche (z. B. Loggien, Balkone, Terrassen) nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig.

Von dieser Regelung ausgenommen sind Wohnungen, die über mindestens einen baulich verbundenen Außenwohnbereich verfügen, der zur lärmabgewandten Seite ausgerichtet ist.

Bei Wohnungen mit mehreren baulich verbundenen Außenwohnbereichen mit tageszeitlichen Beurteilungspegeln > 65 dB(A) ist mindestens ein baulich verbundener Außenwohnbereich als verglaster Vorbau oder verglaste Loggia zu errichten.



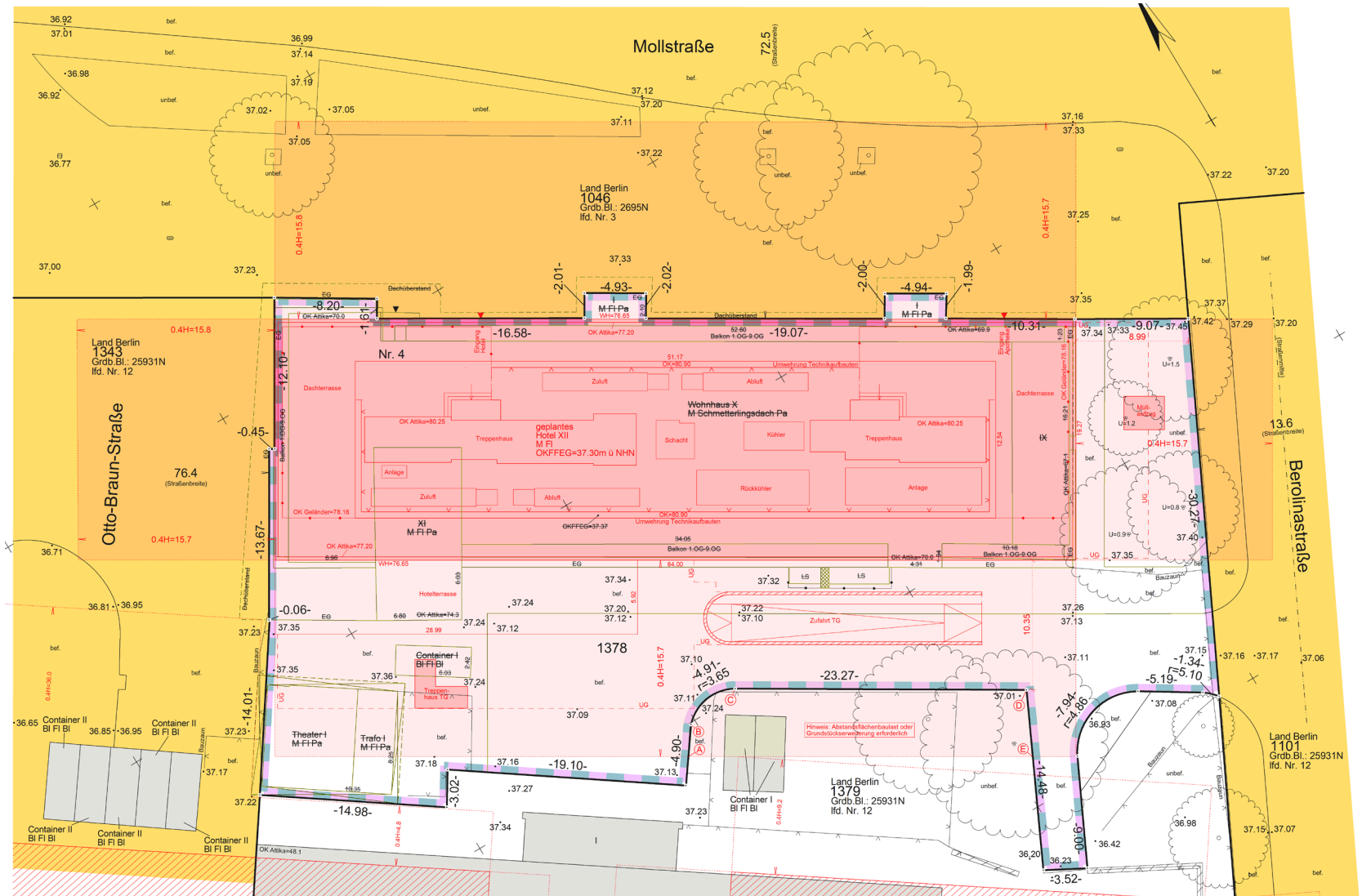
7. Niederschlagsentwässerung

- 7.1 Das innerhalb der mit MU 1, MU2 und MU 3 bezeichneten Teile des urbanen Gebiets sowie der Gemeinbedarfsfläche anfallende

Anlage 2 Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf Haus der Statistik | Technischer Plan | Stand: 25.03.2024
| Verfasser: ARGE Teleinternetcafe Treibhaus



Anlage 3 Auszug aus dem Lageplan zum Bauvorhaben Mollstraße 4 in Berlin-Mitte | Stand: 03.12.2024 | Verfasser: Planungsteam Balzke Palinske



Anlage 4

Auszug aus dem städtebaulichen Entwurf Haus der Statistik | Vertiefung Teilbereiche, Stadtzimmer A (oben) und B (unten) | Stand: 25.03.2024 | Verfasser: ARGE Teleinternetcafe Treibhaus



Anlage 5 Schallquellen im Tageszeitverlauf | Anlagenlärm

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Fahrgasse-Lkw_Anlieferung Nord									84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3						
Fahrgasse-Lkw_Anlieferung West									82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3						
Fahrgasse-Pkw_Anlieferung									69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8						
Fahrgasse-Pkw_mobilitätseingeschränkt									77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0				
Fahrgasse-Pkw_TG Baufeld A							65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6	65,6		
Fahrgasse-Pkw_TG Mollstraße 4							62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	61,4	
Fahrgasse-Pkw_TG Mollstraße 4_Rampe							66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,2	
Fahrgasse-Pkw_TG Rathaus der Zukunft							68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5		
Freisitz Gastro_BIM										80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0				
Freisitz Gastro_Rathaus der Zukunft										80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0				
Kleinbus-Stellplätze_mobilitätseingeschränkt									89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0				
Lkw-Anlieferung_Nord									101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2						
Lkw-Anlieferung_Rangierfläche									84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2						
Lkw-Anlieferung_Rollgeräusche									101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1						
Lkw-Anlieferung_Warenumschlag									83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7						
Lkw-Stellplätze_Anlieferung									83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0						
Pkw-Stellplätze_Anlieferung									73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0						
Pkw-Stellplätze_mobilitätseingeschränkt									77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0				
TG_Baufeld A							63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8		
TG_Mollstraße 4							60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7	60,0	
TG_Rathaus der Zukunft							67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6		
TGA 1_Alexanderstraße 7	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
TGA 1_Otto-Braun-Straße 69	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
TGA 2_Alexanderstraße 7	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
TGA 2_Otto-Braun-Straße 69	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
TGA_Mollstraße 4	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA_Otto-Braun-Straße 65	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	1
--	---	---

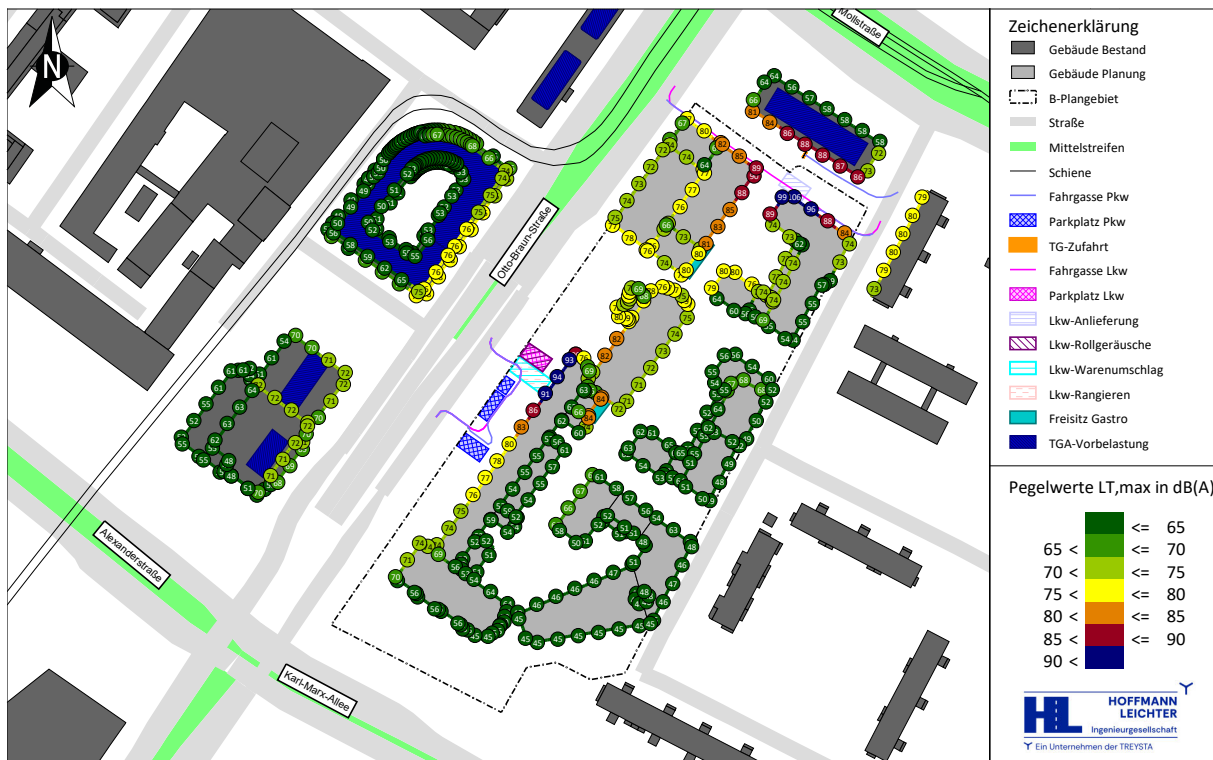
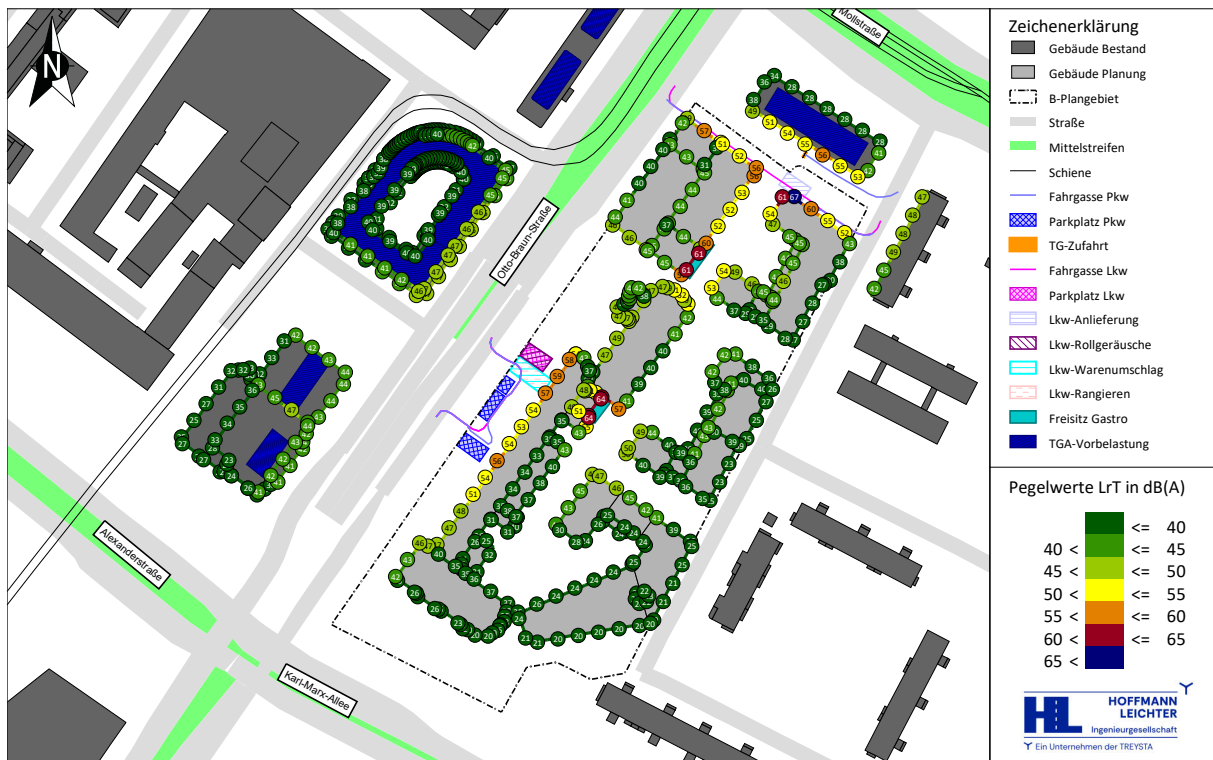
Anlage 6 Kenngrößen der Schallquellen | Anlagenlärm

Name	Quelltyp	I oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fahrgasse-Lkw_Anlieferung Nord	Linie	134,70	63,0	84,3	0,0	0,0		Anlieferung	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,6
Fahrgasse-Lkw_Anlieferung West	Linie	85,24	63,0	82,3	0,0	0,0		Anlieferung	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	62,6	65,6	71,7	74,7	78,6	75,6	69,7	61,6
Fahrgasse-Pkw_Anlieferung	Linie	85,24	47,5	66,8	0,0	0,0		Anlieferung Pkw	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	51,7	55,7	57,7	59,7	61,7	59,7	54,7	46,7
Fahrgasse-Pkw_mobilitätseingeschränkt	Linie	98,35	47,5	67,4	0,0	0,0		Stellplätze Besucher_Fahrgasse	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	52,3	56,3	58,3	60,3	62,3	60,3	55,3	47,3
Fahrgasse-Pkw_TG Baufeld A	Linie	31,91	47,5	62,5	0,0	0,0		TG_Baufeld A	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	47,4	51,4	53,4	55,5	57,4	55,4	50,4	42,4
Fahrgasse-Pkw_TG Mollstraße 4	Linie	29,44	47,5	62,2	0,0	0,0		TG_Mollstraße 4	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	47,1	51,1	53,1	55,1	57,1	55,1	50,1	42,1
Fahrgasse-Pkw_TG Mollstraße 4_Rampe	Linie	22,24	53,5	67,0	0,0	0,0		TG_Mollstraße 4	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	51,8	55,8	57,9	59,9	61,8	59,8	54,9	46,9
Fahrgasse-Pkw_TG Rathaus der Zukunft	Linie	28,54	47,5	62,1	0,0	0,0		TG_Rathaus der Zukunft	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	46,9	50,9	53,0	55,0	56,9	54,9	50,0	41,9
Freisitz Gastro_BIM	Fläche	59,99	62,2	80,0	5,0	0,0	95,0	Gastro_Freisitz					80,0				
Freisitz Gastro_Rathaus der Zukunft	Fläche	71,65	61,4	80,0	5,0	0,0	95,0	Gastro_Freisitz					80,0				
Kleinbus-Stellplätze_mobilitätseingeschränkt	Parkplatz	102,85	65,9	86,0	0,0	0,0	95,5	Stellplätze Besucher	Pkw, Parkvorgang	70,3	77,3	76,3	78,3	80,3	78,3	76,3	70,3
Lkw-Anlieferung_Nord	Fläche	102,85	81,1	101,2	0,0	0,0	120,0	Anlieferung					101,2				
Lkw-Anlieferung_Rangierfläche	Fläche	159,41	77,0	99,0	0,0	0,0		Stellplätze Anlieferung_Rangierfläche					99,0				
Lkw-Anlieferung_Rollgeräusche	Fläche	102,85	81,0	101,1	0,0	0,0	121,0	Anlieferung					101,1				
Lkw-Anlieferung_Warenumschlag	Fläche	159,41	61,7	83,7	0,0	0,0	102,0	Anlieferung					83,7				
Lkw-Stellplätze_Anlieferung	Parkplatz	102,85	65,9	86,0	0,0	0,0	95,5	Stellplätze Anlieferung_Lkw	Lkw - Leerlauf	67,2	70,2	74,2	79,2	82,2	79,2	73,2	64,2
Pkw-Stellplätze_Anlieferung	Parkplatz	38,25	54,2	70,0	0,0	0,0	95,5	Stellplätze Anlieferung_Pkw	Pkw, Parkvorgang	54,2	61,2	60,3	62,3	64,2	62,2	60,3	54,3
Pkw-Stellplätze_mobilitätseingeschränkt	Parkplatz	74,72	55,3	74,0	0,0	0,0	95,5	Stellplätze Besucher	Pkw, Parkvorgang	58,2	65,2	64,3	66,3	68,2	66,2	64,3	58,2
TG_Baufeld A	Fläche	23,99	47,0	60,8	0,0	0,0		TG_Baufeld A					60,8				
TG_Mollstraße 4	Fläche	12,46	49,8	60,8	0,0	0,0		TG_Mollstraße 4					60,8				
TG_Rathaus der Zukunft	Fläche	23,99	47,0	60,8	0,0	0,0		TG_Rathaus der Zukunft					60,8				
TGA_1_Alexanderstraße 7	Fläche	303,11	50,2	75,0	0,0	0,0		TGA					75,0				
TGA_1_Otto-Braun-Straße 69	Fläche	264,12	50,8	75,0	0,0	0,0		TGA					75,0				
TGA_2_Alexanderstraße 7	Fläche	211,20	51,8	75,0	0,0	0,0		TGA					75,0				
TGA_2_Otto-Braun-Straße 69	Fläche	273,21	50,6	75,0	0,0	0,0		TGA					75,0				
TGA_Mollstraße 4	Fläche	630,10	52,0	80,0	0,0	0,0		TGA					80,0				
TGA_Otto-Braun-Straße 65	Fläche	2230,77	46,5	80,0	0,0	0,0		TGA					80,0				

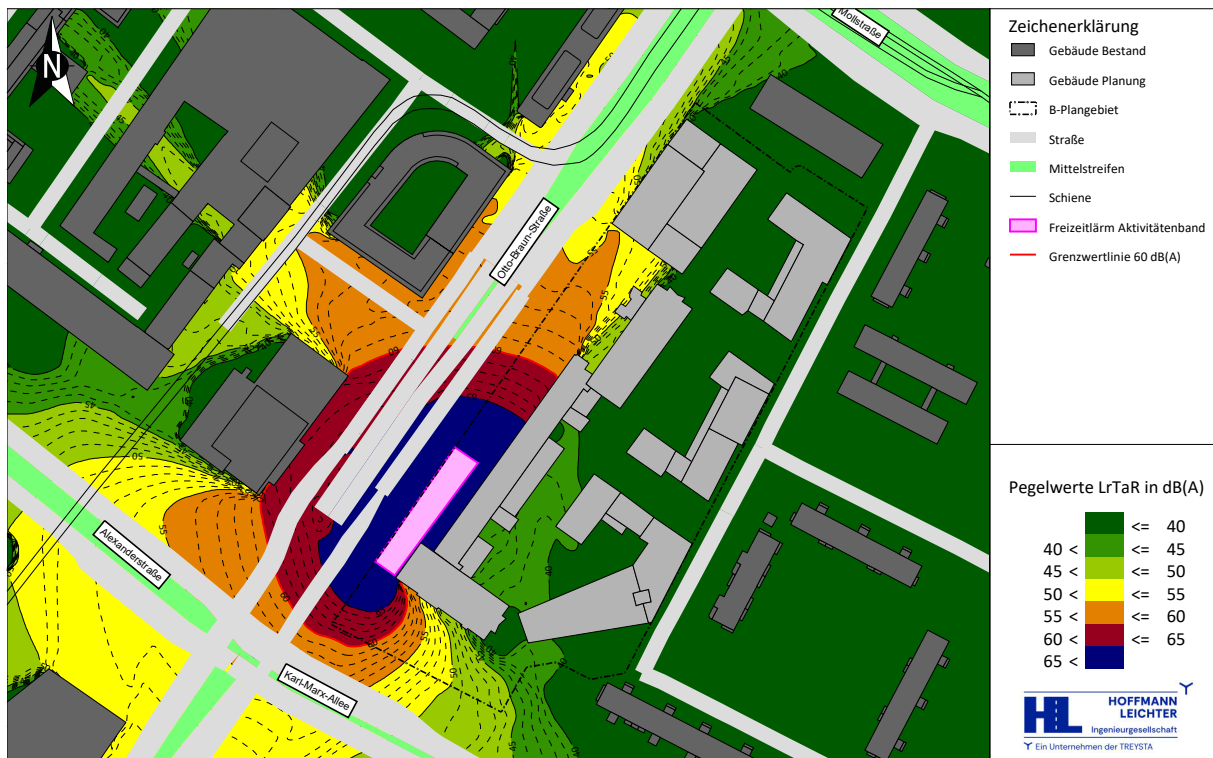
HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

1

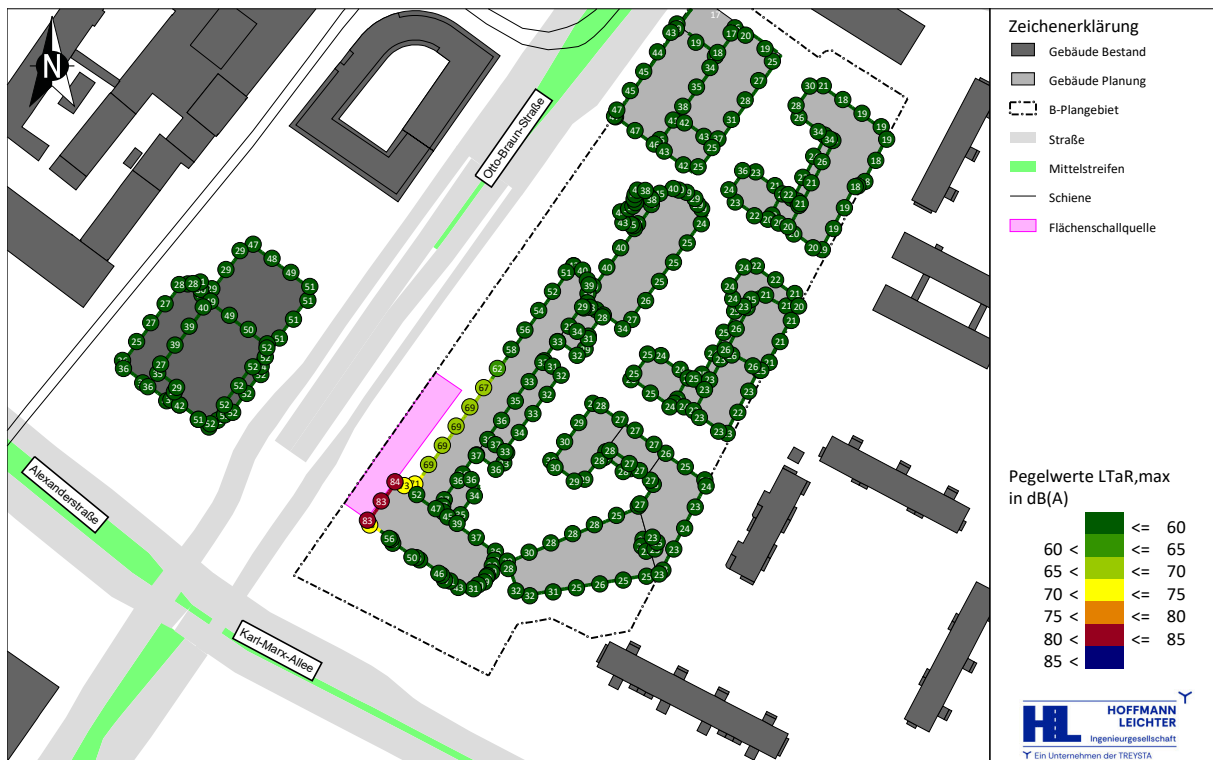
Anlage 7 Gebäudelärmkarte für das lauteste Stockwerk | Beurteilung nach TA Lärm | tags, 06:00 – 22:00 Uhr | »eine Anlieferung« | LrT (oben), LrTmax (unten)



Anlage 8 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie | städtebau-
liches Konzept | Szenario »laut« | werktags, außerhalb der Ruhezeit



Anlage 9 Gebäudelärmkarte | lautestes Stockwerk | Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie | städtebau-
liches Konzept | Szenario »leise« | kurzzeitige Geräuschspitze | außerhalb der Ruhezeit, werktags



Anlage 10 Isophonenkarte in 2 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach DIN 18005 | tags (oben), nachts (unten)

