



BeSB

SCHALLTECHNISCHES
BÜRO

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO 17025

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle

Messstelle nach §29b BImSchG

Ort, Datum

Berlin, 22.12.2021

Gutachten

Nr. 65811G01c

Bearbeiter/in

S. Becker

**Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan II-91-1**

(ersetzt Version vom 15.7.2021)

Umfang

57 Seiten und

22 Seiten Anhang

Ein auszugsweises Zitieren ist mit
uns abzustimmen

Auftraggeber

WBM Wohnungsbaugesellschaft

Berlin-Mitte mbH

Dircksenstraße 38

10178 Berlin

BeSB GmbH Berlin

Schalltechnisches Büro

Dipl.-Ing. S. Becker

M.Sc D. Gutsche

BeSB GmbH Berlin

Schalltechnisches Büro

Undinestraße 43

12203 Berlin

Telefon: +49 30 844 90 8 - 0

Telefax: +49 30 844 90 8 - 44

E-Mail: info@besb.de

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Stefan Becker

Dipl.-Ing. Alexander Knobloch

Beirat

Prof. Dr.-Ing. Edelbert Schaffert

Handelsregister Berlin

HRB 14606

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1.	Zusammenfassung	3
2.	Einleitung und Aufgabenstellung	6
3.	Vorgehensweise	8
4.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes aus akustischer Sicht	10
	4.1. Allgemein	10
	4.2. Plangebiet (Rathenower Str. 16) - derzeitige Nutzung	11
	4.3. Plangebiet (Rathenower Str. 16), geplante Nutzung	14
	4.4. Außerhalb des Plangebietes	16
5.	Bewertungsgrundlagen	18
	5.1. Allgemeines	18
	5.2. Verkehrsgeräusche	20
	5.3. Anlagengeräusche und Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtung	24
6.	Immissionsprognose	26
	6.1. Akustisches Modell - Allgemeines	26
	6.2. Straßenverkehrsgeräusche	28
	6.2.1. Akustisches Modell	28
	6.2.2. Eingangsdaten	28
	6.3. Anlagengeräusche	31
	6.3.1. Akustisches Modell	31
	6.3.2. Eingangsdaten	34
7.	Ergebnisse und Bewertung	37
	7.1. Neubau	39
	7.1.1. Verkehrsgeräusche	39
	7.1.2. Gewerbegeräusche und Geräusche des Jugendfreizeitheims	41
	7.1.3. Freibereich	43
	7.2. Auswirkungen auf Bestandsgebäude	45
	7.2.1. Verkehrsgeräusche	45
	7.2.2. Gewerbegeräusche und Geräusche des Jugendfreizeitheims	49
	7.3. Passiver Schallschutz	50
8.	Vorschläge für textliche Festsetzungen	54
9.	Verwendete Unterlagen	56
Anhänge:	A1 Fahr- und Lieferverkehr Kiezküchen GmbH	
	A2 Verkehrsgeräusche Fassadenlärmkarten	
	A3 Schallpegelverteilungspläne (Verkehr, Gewerbe und Jugendfreizeiteinrichtung)	

1. Zusammenfassung

Auf dem vormals als Kinder- und Jugendwohnheim genutzten Grundstück Rathenower Str. 16 soll ein Neubau entstehen, der zu ca. 1/3 gewerblich für Büros, Dienstleistungen sowie soziale und kulturellen Einrichtungen) und 2/3 wohnmäßig genutzt werden soll. Von der Bestandsbebauung verbleibt ein 8-geschossiges Hochhaus. Wie derzeit, soll das Gebäude auch in Zukunft durch gewerbliche, soziale und vereinzelt auch temporäre wohnmäßige Nutzungen (Notunterkunft) genutzt werden.

Um die geplante Nutzung realisieren zu können, ist eine Änderung des Bebauungsplans notwendig. Mit dem Bezirk Mitte wurde abgestimmt, dass für die zu ändernde Teilfläche ein eigener, neuer Bebauungsplan (Bebauungsplan II-91-1) aufgestellt werden soll. Als Gebietsausweisung ist ein urbanes Gebiet (MU) mit zwei Teilgebieten MU 1 und MU 2 vorgesehen.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden auf der Basis der einschlägigen aktuellen Rechtsgrundlagen, Normen und Richtlinien alle erforderlichen Geräuschimmissionsprognosen durchgeführt, die eine Bewertung der mit der Festsetzung der Gebietsnutzung einhergehenden Auswirkungen in Bezug auf Lärm zu ermöglichen.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Verkehrsgeräusche:

Im Bereich der neuen Bebauung muss entlang der Rathenower Straße und senkrecht hierzu je nach Stockwerk bis zu Abständen von 28 m von der westlichen Baugrenze aufgrund hoher nächtlicher Beurteilungspegel eine den Belangen des Lärmschutzes entsprechende Grundrissausrichtung vorgenommen werden. Hierbei ist in Abhängigkeit von der Wohnungsgröße eine gewisse Anzahl von Aufenthaltsräumen zur leisen Seite der geplanten neuen Bebauung zu orientieren. Sofern dies wie z.B. in Ecksituationen nicht möglich ist, sind ersatzweise besondere Fensterkonstruktionen oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung vorzusehen, die die Einhaltung eines Innenpegels von 30 dB(A) bei teilgeöffnetem Fenster ermöglichen.

Vorschläge für textliche Festsetzungen, die die vorstehend skizzierten Grundzüge zum Schutz vor Verkehrslärm für die vorliegende Situation konkretisieren, finden sich in Kap. 8.

Im Erdgeschoss der verbleibenden Bestandsbebauung innerhalb des Plangebietes kommt es aufgrund des Wegfalls des straßenbegleitenden, ca. 4 m hohen Walls im EG zu einer

deutlichen Erhöhung der Verkehrsgeräusche in Höhe von 5 dB. In den übrigen Stockwerken ergeben sich nur unbedeutende Veränderungen. Da das EG aber von einem Gewerbebetrieb genutzt (Kiezküchen GmbH) wird, der in seinen Räumen selber in nicht unerheblichem Maße Geräusche erzeugt, ist die Erhöhung vertretbar, zumal ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{r,Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$, der von der Rechtsprechung als gesundheitsgefährdend (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) und als Eigentums(-substanz)verletzend (Art. 14 Abs. 1 GG) angesehen wird, nicht überschritten wird. Konsequenzen für den Schallschutz ergeben sich hieraus nicht.

Im Bereich der öffentlich zugänglichen, parkähnlich zu gestaltenden Freifläche zwischen der Rathenower Str. und dem verbleibenden Bestandgebäude auf dem Grundstück Rathenower Str. 16 sind je nach Abstand zur Straße bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 60$ bis 65 dB(A) zu erwarten. Im Kernbereich der Fläche wird ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 62 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten. Damit wird der obere Schwellenwert gem. Berliner Leitfaden für Freiflächen ($L_{r,Tag} = 62 \text{ dB(A)}$) gerade eingehalten. Aus schalltechnischer Sicht hat die Freifläche somit eine eher mäßige Aufenthaltsqualität. Es ist prinzipiell aber möglich, ruhige Nischen durch eine akustisch optimierte Anordnung von Stadtmöbeln, Informationstafeln o. ä. zu schaffen und so die Aufenthaltsqualität lokal zu verbessern.

Im Bereich der Bestandsbebauung außerhalb des Plangebiets kommt es infolge der Planungen in den meisten Bereichen zu einer leichten Erhöhung der Verkehrsgeräusche. Auf der dem Plangebiet gegenüberliegenden Straßenseite der Rathenower Str. beträgt die Erhöhung infolge von Reflexionen an der Fassade der neuen Bebauung bis zu 0,6 dB, was aber praktisch nicht wahrnehmbar ist. Ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{r,Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$ wird nirgendwo überschritten. Insofern ist die prinzipielle Genehmigungsfähigkeit gegeben. Angesichts der geringen Veränderung werden Lärminderungsmaßnahmen nicht vorgeschlagen.

Gewerbegeräusche und Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtung

Für Jugendfreizeiteinrichtung gibt es keine allgemein gültigen Anforderungen an die in der Nachbarschaft einzuhaltenden Geräuschimmissionen. So fallen sie als soziale Einrichtung gem. TA Lärm Ziffer 1 Absatz 2, Buchstabe h auch nicht unter den Geltungsbereich der TA Lärm. Gem. BauNVO sind Anlagen für soziale Zwecke grundsätzlich in allen zum Wohnen dienenden Gebieten zulässig. Immissionsschutzrechtlich bedeutet die bauplanungsrechtliche Einbindung von Anlagen für soziale Zwecke in Wohngebiete gem. Beckert/ Chotjewitz [15], „dass die von derartigen Anlagen notwendigerweise ausgehenden Geräusche i.d.R. als sozialadäquat und damit „unerheblich“ i.S. v. § 3 Abs. 1 BImSchG hinzunehmen sind.“

Um dennoch eine Bewertung vornehmen zu können, wurden die Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtung im Sinne einer worst-case Betrachtung zusammen mit den sonstigen Gewerbegeräuschen gem. TA Lärm bewertet.

Der einzige, wesentliche Geräusche verursachende Gewerbebetrieb (Kiezküchen GmbH) ist nach eigener Aussage derzeit sowie in Zukunft ausschließlich während der Tageszeit in Betrieb. Geräuschimmissionen während der Nachtzeit infolge gewerblicher Aktivitäten können durch die Nutzung der Tiefgarage entstehen. Die Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage befindet sich an der Südseite des neuen Gebäudes (Haus S). Die Tiefgarage umfasst insgesamt 8 Stellplätze, von denen 3 für gewerbliche Mieter vorgesehen sind.

Als Ergebnis der Berechnungen ist zu sagen, dass die neue Bebauung und die darin vorgesehenen potentiell lärmempfindlichen Nutzungen so weit von den gewerblichen Nutzungen (insbes. Kiezküchen GmbH und Tiefgaragenein- bzw. ausfahrt) und der Jugendfreizeiteinrichtung entfernt sind, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für urbane Gebiete auszuschließen ist. Im Bereich der Bestandsbebauung auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Rathenower Str. 16 werden die Immissionsrichtwerte für die dortige Gebietsausweisung allgemeines Wohngebiet auch nach Entfall des straßenbegleitenden Walls überall eingehalten. Im Bereich der Bestandsbebauung auf dem Grundstück Rathenower Str. 16 ergeben sich keine Veränderungen gegenüber der derzeitigen Situation.

Damit ist auch sicher gestellt, dass es durch die Neuplanung nicht zu einer Einschränkung des Betriebs des vorhandenen Gewerbes sowie der Jugendfreizeiteinrichtung kommt. Spezielle, diesbezügliche textliche Festsetzungen sind daher nicht notwendig.

Sonstige Geräusche

Sonstige, wesentliche Geräusche (z.B. Geräusche von Sportanlagen) konnten anlässlich einer Begehung (vor Beginn der Corona Pandemie) nicht festgestellt werden, wodurch sich eine Erörterung erübrigt. So wurde zum Zeitpunkt der Begehung weder ein Lüftungsauslass auf dem Dach der Sporthalle der angrenzenden Schule noch eine sonstige Lüftungstechnische Anlage vorgefunden. Auch in den aktuellen Luftbildern ist kein Lüftungsauslass oder eine sonstige Lüftungstechnische Anlage erkennbar. Die Fenster der Sporthalle darüber hinaus weisen ausnahmslos zur Parkseite und damit vom Plangebiet weg.

2. Einleitung und Aufgabenstellung

Auf den Grundstücken Rathenower Straße 15-18 wurde in den 1970er Jahren ein Komplex für den Gemeinbedarf mit Grundschule, Jugendclub, Kita, Kinderheim und Jugendwohnheim errichtet. Der gegenständliche Bebauungsplan II-91-1 umfasst das mittlere Grundstück Rathenower Str. 16, das vormals als Kinder- und Jugendwohnheim genutzt wurde (zur Lage siehe Abb. 2.1).

Die Planungen sehen vor, den größten Teil der flacheren Bebauung auf dem Grundstück abzureißen und durch einen Neubau zu ersetzen. Die Nutzung des zu errichtenden Neubaus soll zu ca. 1/3 gewerblich (Büros, Dienstleistung) und 2/3 wohnmässig sein, wobei neben konventionellem Wohnen auch besondere Wohnformen und betreutes Wohnen vorgesehen sind. Im zu erhaltenden 8-Geschosser, welcher ebenfalls Teil des Plangebietes ist, wird bezüglich der Nutzung von der auch derzeit bereits vorhandenen Nutzungsmischung ausgegangen, d.h. einer Mischung aus Gewerbe, sozialen Einrichtungen und Wohnen.

Der derzeit rechtsgültige Bebauungsplan II-91 aus dem Jahre 1975 setzt das Plangebiet als Fläche für den Gemeinbedarf, Kinder- und Jugendzentrum (Jugendfreizeithaus, Jugendwohnheim, Kinderwohnheim und Kindertagesstätte) fest. Um die geplante Nutzung realisieren zu können, ist eine Änderung des Bebauungsplans notwendig. Mit dem Bezirk Mitte wurde abgestimmt, dass für die zu ändernde Teilfläche ein neuer Bebauungsplan (Bebauungsplan II-91-1) aufgestellt werden soll. Als Gebietsausweisung ist ein urbanes Gebiet (MU) vorgesehen. (Für eine Darstellung der Gliederung des Bebauungsplans II-91-1 siehe auch Abb. 2.2).

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden auf der Basis der einschlägigen aktuellen Rechtsgrundlagen, Normen und Richtlinien alle erforderlichen Geräuschemissionsprognosen durchgeführt, die eine Bewertung der mit der Festsetzung der Gebietsnutzung einhergehenden Auswirkungen in Bezug auf Lärm ermöglichen.

Des Weiteren werden alle zur planerischen Konfliktbewältigung ggf. notwendigen Lärminderungsmaßnahmen dargestellt und Vorschläge für textliche Festsetzungen formuliert. Die vorhandenen gewerblichen Nutzungen sowie die Jugendfreizeiteinrichtung sollen dabei in ihrem Betrieb gegenüber der jetzigen Situation nicht eingeschränkt werden.

3. Vorgehensweise

Aus schalltechnischer Sicht sind vorliegend die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Einwirkungen auf das Planvorhaben infolge von
 - Verkehrsgeräuschen,
 - Gewerbegeräuschen und
 - Freizeitgeräuschen (Jugendfreizeiteinrichtung).
- Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Geräuschsituation außerhalb des Plangebietes.
- Vermeidung von Einschränkungen durch die neue Bebauung in Bezug auf:
 - vorhandene gewerbliche Nutzungen sowie
 - Betrieb der Jugendfreizeiteinrichtung.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergeben sich die nachfolgend angegebenen Arbeitsschritte:

1. Ermittlung der Verkehrsgeräusche im Bereich der neuen geplanten Nutzungen für das Prognosejahr 2030 (Prognoseplanfall)
2. Ermittlung des Einflusses der neuen Bebauung auf die Verkehrsgeräusche außerhalb des Planungsgebietes im Bereich empfindlicher, vorhandener Nutzungen
3. Ermittlung der Gewerbegeräusche infolge des verbleibenden Gewerbes und des Jugendclubs bei Berücksichtigung der geplanten Situation
4. Ggf. Betrachtung von aktiven Lärminderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen an der Bebauungsstruktur
5. Ableitung ggf. erforderlicher Festsetzungen zum Schallschutz (insbesondere Regelungen zur Grundrissgestaltung u.ä.)

Wenn durch die Planung Lärmkonflikte hervorgerufen werden, wird zur Lösung oder Minimierung der Problematik vorliegend von der im Berliner Leitfaden „Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021“ [10] sowie in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Prüfkaskade ausgegangen.

Tab. 3.1: Empfohlene Prüfkaskade für das Land Berlin mit Abfolge der grundsätzlich einzubeziehenden Maßnahmen zur Lösung oder Minimierung der Lärmproblematik gem. [10]

Prüfkaskade	
<p>Trennungsgrundsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geeignete Anordnung der Baugebiete zueinander ➤ Festsetzung von Baugrenzen/Baulinien mit ausreichendem Abstand zur Lärmquelle ➤ Festsetzung von Flächen, die von einer Bebauung freizuhalten sind ➤ Gliederung von Baugebieten nach Störgrad ➤ Festsetzung von Emissionskontingenten für Gewerbe- und Industriegebiete 	1. Schritt
<p>Aktive und städtebauliche Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maßnahmen an der Schallquelle ➤ Errichtung einer Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzwalls ➤ Lärmrobuster Städtebau 	2. Schritt
<p>Passive Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundrissregelung für Wohnungen ➤ Regelungen zum Schutz vor Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm ➤ Regelungen zum baulichen Schallschutz bei geschlossenen Außenbauteilen ➤ Innenpegellösung mit teilgeöffneten Außenbauteilen bei Verkehrslärm ➤ Ausführung der dem Wohnen zugeordneten Außenwohnbereiche 	3. Schritt

4. Beschreibung des Untersuchungsgebietes aus akustischer Sicht

4.1. Allgemein

Das Plangebiet befindet sich im Bezirk Mitte, Ortsteil Moabit westlich des Fritz-Schloss Parks unweit des Hauptbahnhofs in einem innerstädtischen Bereich. Das Plangebiet und die unmittelbar angrenzende Bebauung wurden in den 1960er und 1970er Jahren komplett neu gestaltet (siehe auch Abb. 4.1). Außerhalb der Grundstücke Rathenower Str. 15 – 18 besteht die Bebauung hauptsächlich aus 5-geschossigen, straßenbegleitenden Wohngebäuden. Eine Blockstruktur mit Hinterhöfen gibt es nicht.

Unmittelbar westlich des Planungsgebietes verläuft die Rathenower Str. Die Rathenower Str. ist Teil des Hauptverkehrsstraßennetzes der Stadt Berlin und stellt eine wichtige innerstädtische Nord-Süd Verbindung dar. Die im Bereich des Plangebietes einmündende Birkenstr. stellt eine Querverbindung zur parallel zu Rathenower Str. verlaufenden Stromstr. dar.

Das Gelände steigt von der Rathenower Str. in Richtung Osten, d.h. in Richtung Fritz-Schloss Park um ca. 5 m an.

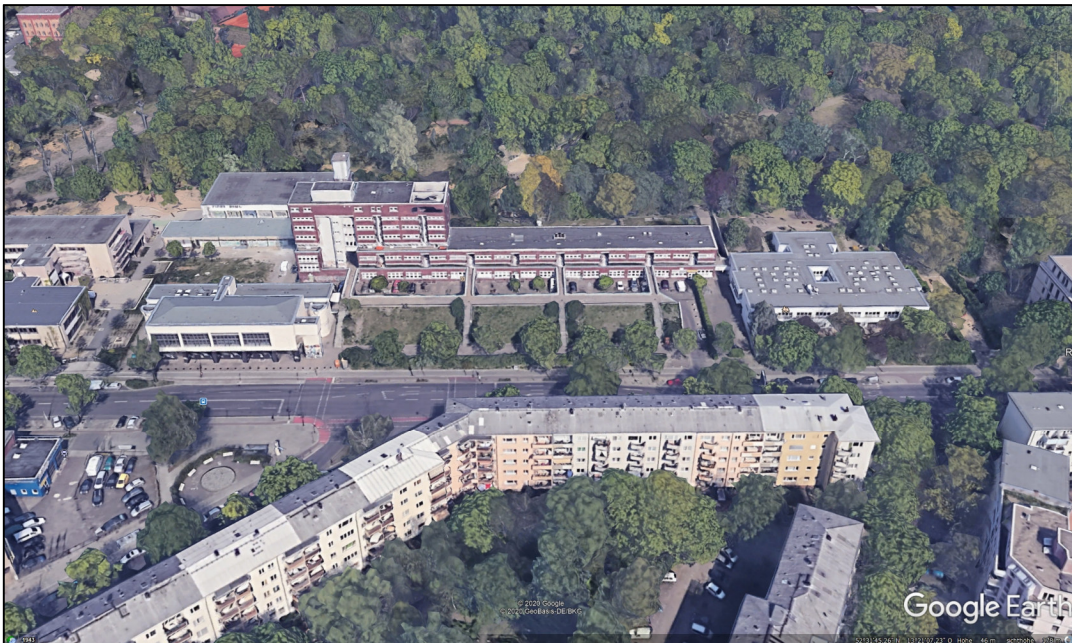


Abb. 4.1: Luftbild, Blick Richtung Osten (Quelle: Google Earth)
 Unterer Bildteil: Bebauung Rathenower Str. 65 – 69 sowie Birkenstr. 73 -77
 Oberer Bildteil: Bebauung Rathenower Str. 15 – 18

4.2. Plangebiet (Rathenower Str. 16) - derzeitige Nutzung

Die derzeitige Bebauung auf dem Grundstück Rathenower Str. 16 ist gegenüber der Rathenower Str. nach Osten zurückversetzt und besteht aus einem langgestreckten 3-geschossigen Gebäudeteil mit Galerie im 1. OG und einem höheren, 8-geschossigen Gebäudeteil.

Zwischen der Rathenower Str. und der o.g. Bebauung existiert ein ca. 4 m hoher künstlicher Wall, dessen straßenabgewandte Rückseite als Garage genutzt wird (Für eine Ansicht des Walls siehe Abb. 4.2. Für eine Ansicht der rückseitigen Parkgaragen siehe Abb. 4.3 und Abb. 4.4).

Der 3-geschossige Gebäudeteil steht derzeit teilweise leer. Im 8-geschossigen Gebäudeteil befanden sich im September 2020 die folgenden Nutzungen:

- Gewerbliche Nutzungen:
 - Kiezküchen GmbH (EG)
 - Büros (1. und 2. OG)
 - Künstlerateliers
- Soziale Einrichtungen
 - SOS-Kinderdorf, Jugendberatungshaus
 - SKIP e.V. Verein für soziale Kultur, Information und Pädagogik, Werk- und Übungsräume
 - Notdienst für Suchtmittel- gefährdete und-abhängige Berlin e.V., Krisenwohnung und Notunterkunft
- Kulturelle Einrichtungen:
 - Haus der Weisheit (HadeWe), Kultur, Freizeit, Gemeindehaus arabische Schule, und Moschee
- Wohnmäßige Nutzungen (in den obersten Stockwerken des 8-geschossigen Bauteils)



Abb. 4.2: Ansicht Bebauung auf Grundstück Rathenower Str. 16 und straßenseitiger Wall



Abb. 4.3: Blick entlang der vorhandenen Bebauung (im Bild links: Garagen unter Wall)



Abb. 4.4: Blick von Galerie (1.OG) auf den Eingangsbereich des Jugendfreizeitentrums (im EG Garagentore (bemalt) der Garagen unter dem straßenseitigen Wall)



Abb. 4.5: Ansicht Anlieferbereich Kiezküche

Die Räume des Cateringunternehmens Kiezküchen GmbH befinden sich im Erdgeschoss des an den Park angrenzenden Gebäudeteils. Die Lieferzone des Unternehmens befindet sich auf der westlichen Seite des Gebäudes und zum Innenhof hin orientiert (siehe Abb. 4.5). Der Transport der angelieferten Waren vom LKW in das Gebäude bzw. der verpackten Speisen erfolgt mit Rolluntersätzen (sog. Hund) oder Gitterboxen. Für die Anlieferung bzw. die Auslieferung von Waren werden ein Kleinbus sowie Verteil-LKW (Sprinter) eingesetzt. (Aufgrund der beengten Platzverhältnisse dürften größere Fahrzeuge die Kiezküche nur in Ausnahmefällen anfahren.)

4.3. Plangebiet (Rathenower Str. 16), geplante Nutzung

Von der derzeitigen Bebauung wird nur der 8-geschossige Gebäudeteil erhalten. Der 3-geschossige Flachbau sowie die dem Gebäude vorgelagerten Garagen und der Erdwall sollen rückgebaut werden. Im Süden der frei gewordenen Fläche soll ein Neubau errichtet werden. Zusätzlich soll zwischen der verbleibenden Bestandsbebauung und der Rathenower Str. eine begrünte Freifläche eingerichtet werden. (für eine Übersicht siehe auch Abb. 4.6).

In dem Neubau sollen Büros, Wohnungen sowie Ersatzräume für das derzeit bereits auf dem Gelände vorhandene arabische Kulturzentrum „Haus der Weisheit“ sowie den dazugehörigen Gebetsraum entstehen. Das Gebäude besteht aus einem U-förmigen Baukörper mit 3 bis 7 Obergeschossen (für eine 3-D Ansicht siehe Abb. 4.7). Im Haus S ist zudem eine Tiefgarage vorgesehen. Von den insgesamt 8 Stellplätzen sollen 3 Stellplätze von gewerblichen Mietern genutzt werden können. Die Ein- und Ausfahrt zur bzw. von der Tiefgarage erfolgt von der Rathenower Str. aus über eine separate Zuwegung südlich der neuen Bebauung.

Im 8-geschossigen Bestandsgebäude (Teilfläche MU 1) sind zukünftig nur soziale, kulturelle oder gewerbliche Einrichtungen zulässig, (vorhandene Wohnungen genießen Bestandsschutz.)

Die Kiezküche soll weiterhin im Erdgeschoss des 8-geschossigen Bestandsgebäudes (MU 1) erhalten bleiben. Die Ein- und Ausfahrt zur bzw. von der Lieferzone der Kiezküche ist kurz vor der Einmündung der Birkenstraße vorgesehen (siehe auch Abb. 4.6). Der Betrieb der Kiezküche ist nur während der Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) vorgesehen.

Wesentliche Geräusche zur Nachtzeit können durch die Nutzung der Tiefgarage in Haus S durch Fahrzeuge von Gewerbebetrieben entstehen.

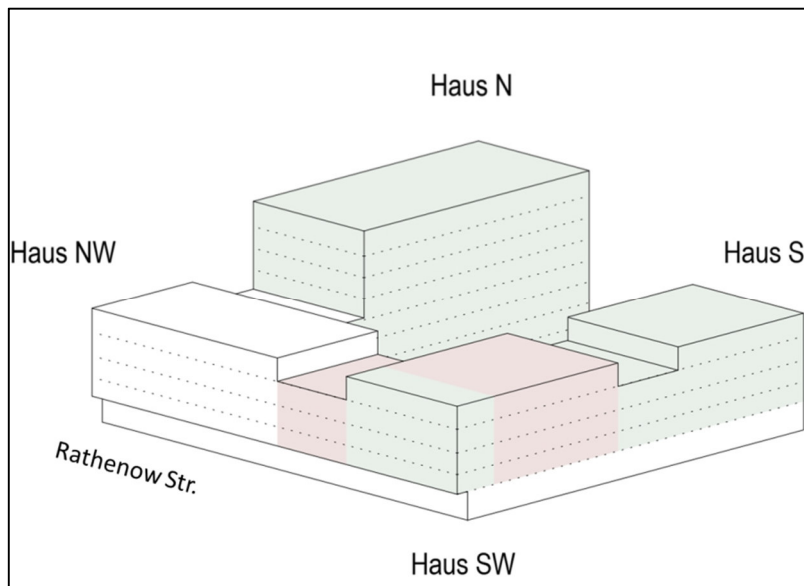


Abb. 4.7: 3D-Ansicht des geplanten neuen Gebäudes

4.4. Außerhalb des Plangebietes

Rathenower Str. 15 und 17

Die Bebauung der Grundstücke Rathenower Str. 15 und 17 ist Teil des in den 70er Jahren errichteten Gesamtensembles. Diese beiden Grundstücke schließen sich südlich und nördlich an das Plangrundstück Rathenower Str. 16 an. Sie sind im Bebauungsplan II-91 vom 04.12.1975 als Fläche für den Gemeinbedarf mit der speziellen Zweckbestimmung Jugendzentrum (Jugendfreizeitheim, Jugendheim, Kinderwohnheim und Kindertagesstätte) ausgewiesen.

Auf dem nördlich des Plangebietes gelegenen Grundstück Rathenower Str. 17 befinden sich mit Stand September 2020 die nachstehend aufgeführten Nutzungen. Sie sollen auch in Zukunft bestehen bleiben.

- Kinder- und Jugendfreizeiteinrichtung „Zille Klub“
Öffnungszeiten Kinderbereich 13:30 – 18:30, Veranstaltungen bis 20:30
- Familien Zentrum Moabit
- Jobcenter Berlin Mitte

Auf dem südlich des Plangebietes gelegenen Grundstück Rathenower Str. 15 befindet sich eine Kindertagesstätte.

Die tatsächliche Nutzung auf den beiden Grundstücken entspricht somit der Gebietsausweisung.

Die gegenüber den Grundstücken Rathenower Str. 15 – 17 entlang der westlichen Straßenseite der Rathenower Str. vorhandene Bebauung (Rathenower Str. 63 -69) wird im Bebauungsplan II-26 vom 04.10.1963 als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die tatsächliche Nutzung entspricht der Gebietsausweisung.

5. Bewertungsgrundlagen

5.1. Allgemeines

Einzuhaltende Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind in der Bauleitplanung rechtlich nicht festgelegt. Die Grenze des Zumutbaren ist deshalb "... anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalles und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen."¹ wobei sich die Schutzwürdigkeit vor allem durch den jeweiligen Gebietscharakter und durch eine planerische oder tatsächliche Vorbelastung bestimmt.

Grundsätze und konkrete Handlungsanweisungen für den Umgang mit dem Themenbereich „Lärm“ im Land Berlin sind in dem Berliner Leitfaden „Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017“ [9] sowie der Aktualisierung 2021 [10] beschrieben.

Demzufolge ist der Bewertung von Geräuschimmissionen in der städtebaulichen Planung die DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau* [7] mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [8] zu Grunde zu legen. Grundsätzlich ist bei Einhaltung der Orientierungswerte von einer ausreichenden Berücksichtigung des Schallschutzes auszugehen. Die im Beiblatt 1 der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte sind jedoch nicht als Grenzwerte zu interpretieren. Überschreitungen sind prinzipiell möglich, doch reduziert sich der Abwägungsspielraum mit zunehmender Überschreitung der Orientierungswerte.

Schranken für die Planung ergeben sich gem. Leitfaden [9] bei Beurteilungspegeln, die als gesundheitsgefährdend (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) und als Eigentums(-substanz)verletzungen (Art. 14 Abs. 1 GG) anzusehen sind. In der Rechtsprechung wird i. d. R. davon ausgegangen, dass hierfür als Schwellenwerte Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts anzusetzen sind. Gem. Leitfaden besteht bei Überschreitung dieser Schwellenwerte nur noch ein geringer Abwägungsspielraum. In solchen Fällen bedarf die Begründung einer besonderen Sorgfalt. So ist darzulegen, welche gewichtigen Argumente dennoch für die Planung sprechen und welche ausgleichenden Umstände und Maßnahmen die Überschreitung vertretbar machen (besonderes Abwägungserfordernis).

Abwägungsrelevant für die Bauleitplanung ist auch der vom Senat von Berlin beschlossene Lärmaktionsplan[11].

¹ BVerwG, Beschl. v. 18.12.1990 –4 N 6.88

Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Minderung des Umgebungslärms, d. h. der Lärmbelastungen im Außenraum. Geschützt werden soll der gesamte Aufenthaltsraum der Bevölkerung einschließlich des Wohnumfeldes. Damit haben aktive Maßnahmen zur Lärminderung, die die Lärmentstehung vermeiden oder ihre Ausbreitung vermindern (z. B. Errichtung von Schallschutzwänden), Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Einbau von Schallschutzfenstern).

Das Land Berlin hat als Schwellenwerte für die Dringlichkeit von Maßnahmenprüfungen im Lärmaktionsplan Berlin zwei Stufen definiert:

1. Stufe: $L_{DEN} \geq 70$ bzw. $L_{Night} \geq 60$ dB(A)

Bei derartigen Geräuschbelastungen sollen prioritär und möglichst kurzfristig Maßnahmen zur Verringerung der Gesundheitsgefährdung ergriffen werden.

2. Stufe: $L_{DEN} = 65$ dB(A) und $L_{Night} = 55$ dB(A)

Diese Werte wurden von der Lärmwirkungsforschung als gesundheitsrelevante Schwellenwerte ermittelt und dienen im Rahmen der Vorsorge als Zielwerte für die Lärminderungsplanung.

Die DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau* [7] sieht eine separate Berechnung und Bewertung der einzelnen Geräuscharten (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) vor. Während Geräusche durch öffentliche Straßen und Parkplätze dem Verkehrslärm zuzurechnen sind, sind Geräusche von (nicht-öffentlichen) Betriebsgeländen dem Gewerbelärm zuzurechnen und separat zu bewerten. Aus diesem Grunde werden die verschiedenen Geräuscharten auch in diesem Gutachten getrennt ermittelt und bewertet.

In Bezug auf Anforderungen an den Schallschutz der Außenfassaden ist in Berlin die DIN 4109-1, Ausgabe 2018-01 [12] „Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Mindestanforderungen“ als technische Baubestimmung eingeführt. Dies bedeutet, dass bauliche Anlagen so zu errichten, zu ändern und instand zu halten sind, dass sie die Anforderungen der DIN 4109-1 einhalten. Es besteht daher in Bebauungsplänen kein Erfordernis mehr, textliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz bei geschlossenen Außenbauteilen zu treffen. Gleichwohl sollen gem. Rundschreiben der Senatsverwaltung [14] im schalltechnischen Gutachten Hinweise zu den gem. DIN 4109-1, Ausgabe 2018-01 erforderlichen Schalldämmmaßnahmen gegeben werden.

5.2. Verkehrsgeräusche

Zur Bewertung sind im Beiblatt 1 der DIN 18005 [8] Orientierungswerte (SOW) in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung angegeben. Die Orientierungswerte verstehen sich als städtebaulich wünschenswerte Zielwerte, bei deren Einhaltung von einer angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes ausgegangen werden kann. In der aktuellen Fassung des Beiblattes 1 der DIN 18005 sind jedoch noch keine Orientierungswerte für urbane Gebiete festgelegt. Für diese Gebietsausweisung sind im Berliner Leitfaden 2021 in Analogie zu anderen Regelwerken Orientierungswerte abgeleitet worden, die vorliegend zu Grunde gelegt werden. Die vorliegend relevanten Orientierungswerte sind in der nachfolgenden Tab. 5.1 angegeben.

Tab. 5.1: Verkehrsgeräusche, Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 der DIN 18005 für die vorliegend relevanten Gebietsnutzungen

Gebiet	Orientierungswert	
	$L_{r, \text{tags}}$ / dB(A) (06:00 – 22:00 Uhr)	$L_{r, \text{nachts}}$ / dB(A) (22:00 – 06:00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE), Kerngebiete (MK)	65	55
Urbane Gebiete (MU)	63*	50*
Mischgebiete (MI),	60	50
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Sondergebiete (SO)	45 – 65	35 - 65
Parkanlagen	55	55

* gem. Berliner Leitfaden 2021

Die vorstehend genannten Orientierungswerte verstehen sich als Beurteilungspegel, d.h. als energetische Mittelwerte zzgl. Zuschlägen zur Berücksichtigung einer ggf. vorhandenen besonderen Lästigkeit, die im Falle von Straßenverkehrsgeräuschen jedoch entfällt. Die Mittelwertbildung erfolgt über den jeweiligen Beurteilungszeitraum, d.h. für die Tageszeit über den Zeitraum von 06:00-22:00 Uhr und für die Nachtzeit über den Zeitraum von 22:00-06:00 Uhr.

Der Bereich des gegenständlichen Bebauungsplans soll als urbanes Gebiet ausgewiesen werden. Die Bewertung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Bereich der geplanten Bebauung wird entsprechend dem Berliner Leitfaden 2021 anhand der Orientierungswerte $L_{r, \text{tags}} = 60$ dB(A) und $L_{r, \text{tnachts}} = 50$ dB(A) (vgl. Tab. 5.1) vorgenommen.

Wie bereits ausgeführt, ist eine Überschreitung der Orientierungswerte im innerstädtischen Bereich in vielen Fällen nicht vermeidbar. Gemäß Leitfaden 2021 [10] sind derartige Situationen gemäß den in den nachfolgenden Tab. 5.3 und Tab. 5.2 dargestellten Grundprinzipien zu bewerten. Dabei ist zwischen Auswirkungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu unterscheiden. Festsetzungsmöglichkeiten und (Schallschutz-) Maßnahmen sind in Tab. 5.4 angegeben.

Tab. 5.2: Bewertung von Verkehrsgeräuschen gem. Leitfaden [10];
Auswirkungen außerhalb des Plangebiets

Grad der Auswirkung	Abwägung/Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
1. keine relevante Pegelzunahme <ul style="list-style-type: none"> – Pegelzunahme < 0,1 dB(A) – Pegelzunahme $\geq 0,1$ dB(A) bis < 0,4 dB(A) bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV – Pegelzunahme $\geq 0,4$ dB(A) bis < 3,0 dB(A) bei Einhaltung der SOW 	einfaches Abwägungserfordernis In der Regel sind keine Maßnahmen erforderlich.
2. relevante Pegelzunahme <ul style="list-style-type: none"> – Pegelzunahme $\geq 0,4$ dB(A) bis < 2 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der SOW bei Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV – Pegelzunahme ≥ 2 bis < 3 dB(A) bei erstmaliger Überschreitung der SOW bei Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV – Pegelzunahme ≥ 3 dB(A) bei Einhaltung der SOW⁷⁹ 	erhöhtes Abwägungserfordernis Darlegung von Umständen, die die städtebauliche Vertretbarkeit und Zumutbarkeit der Pegelerhöhung begründen, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> – verkehrliche Besonderheiten – nur einzelne punktuelle Belastungen – planbedingte Pegelverringerungen beziehungsweise Entstehung lärmgeschützter Bereiche an anderer Stelle – Wahrung gesunder Wohnverhältnisse aufgrund der baulichen Gegebenheiten (zum Beispiel verglaste Loggien/Balkone, vorhandene Schallschutzfenster, Grundrissorientierung) Prüfung von Maßnahmen zur Beseitigung von Belastungen
3. gewichtige Pegelzunahme <ul style="list-style-type: none"> – Pegelzunahme $\geq 0,1$ dB(A) bis < 2 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der IGW gemäß 16. BImSchV – Pegelzunahme ≥ 2 bis < 3 dB(A) bei weitergehender Überschreitung der SOW – Pegelzunahme ≥ 3 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der SOW 	hohes Abwägungserfordernis Prüfung von Planungsalternativen Prüfung geeigneter planinterner und - falls möglich - planexterner Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> – städtebauliche (zum Beispiel Gebäudestellung) oder aktive Maßnahmen (zum Beispiel lärmarme Fahrbahnbeläge) – passive Maßnahmen im Plangebiet (zum Beispiel schallabsorbierende Fassaden) – passive Maßnahmen außerhalb des Plangebietes (zum Beispiel Finanzierung des Einbaus von Schallschutzfenstern)
4. Überschreitung der Schwellen der Gesundheitsgefährdung <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none"> – städtebauliche/aktive Maßnahmen (zum Beispiel lärmarme Fahrbahnbeläge) – passive Schallschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden analog 24. BImSchV

79 In Kerngebieten gilt es zu berücksichtigen, dass auch bei Einhaltung der SOW von 65/55 dB(A) tags/nachts die IGW der 16. BImSchV überschritten werden können. In diesem Fall kann ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen entstehen.

Tab. 5.3: Bewertung von Verkehrsgeräuschen gem. Leitfaden [10]
Auswirkungen innerhalb des Plangebiets

Grad der Lärmbelastung			Abwägung/Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
1. Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte (SOW)			
Gebietsnutzung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	<p>einfaches Abwägungserfordernis</p> <p>In der Regel sind keine Maßnahmen erforderlich.</p> <p>Im Einzelfall können aus Vorsorgegründen Maßnahmen sachgerecht sein (zum Beispiel in einem urbanen Gebiet mit einem hohen Wohnanteil).</p>
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40	
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete (EC)	55	45	
besondere Wohngebiete (WB)	60	45	
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50	
urbane Gebiete (MU) ⁷⁵	63	50	
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	
Berücksichtigung der Gebäuden zugeordneten Außenwohnbereiche	abhängig vom Bau- gebiet	-	
Berücksichtigung sonstiger schutzwürdiger Bereiche im Freien	55 ⁷⁶	-	
2. geringe Überschreitung der OW			
keine fest definierten Schwellenwerte;			<p>erhöhtes Abwägungserfordernis</p> <p>Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von Maßnahmen gemäß Punkt 3. städtebaulich vertretbar ist.</p>
<p>Höhe der tolerierten Überschreitung der SOW beispielsweise in Randbereichen abhängig von der Gebieteinstufung;</p> <p>großflächige Überschreitungen der SOW ab circa 2 dB(A) im WA erzeugen in der Regel ein hohes Abwägungserfordernis (siehe 3.)</p> <p>folgende „Überschreitungswerte“ ausschließlich zur Orientierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – im WA bis zu circa 4 dB(A) – im MI bis zu circa 2 dB(A) – im MU tags keine/nachts bis zu circa 2 dB(A) <p>Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen und sonstige schutzwürdige Bereiche im Freien: Beurteilungspegel bis 60 dB(A) tags⁷⁷</p>			
3. deutliche Überschreitung der OW			
keine fest definierten Schwellenwerte;			<p>hohes Abwägungserfordernis</p> <p>Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prüfung von Planungsalternativen – Prüfung von hinreichenden Abständen und Gliederung der Baugebiete nach dem Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG) <p>Prüfung weiterer aktiver und städtebaulicher Lärmschutzmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prüfung des Einbaus lärmarmen Fahrbahnbeläge für Straßen – Errichtung baulicher Anlagen für den Schallschutz wie zum Beispiel Lärmschutzwand – Maßnahmen bezüglich der Bauweise, Baukörperanordnung und/oder -stellung, Höhe baulicher Anlagen (lärmrobuste städtebauliche Struktur) <p>Prüfung passiver Lärmschutzmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lärmoptimierte Grundrissgestaltung – besondere Fensterkonstruktionen, bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung und/oder Lüftungseinrichtungen – Berücksichtigung des baulichen Schallschutzes von geschlossenen Außenbauteilen in der Abwägung
<p>Höhe der tolerierten Überschreitung der SOW abhängig von der Gebieteinstufung;</p> <p>jedenfalls bei Überschreitung der Schwellenwerte der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung von 65 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts</p> <p>Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen und sonstige schutzwürdige Bereiche im Freien: bei Beurteilungspegel > 62 dB(A) keine ungestörte Kommunikation möglich</p>			
4. Überschreitung der Schwellen der Gesundheitsgefährdung⁷⁸			
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	<p>besonderes Abwägungserfordernis</p> <ul style="list-style-type: none"> – schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich – dringende Prüfung von Planungsalternativen – Prüfung hinreichender Abstände und Gliederung der Baugebiete nach dem Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG) <p>dringende Prüfung aktiver, städtebaulicher (lärmrobuste Struktur) und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen (siehe oben unter 3.)</p> <p>Prüfung von Sondermaßnahmen (zum Beispiel Kopplung verglaster Loggien/Balkone mit besonderen Fensterkonstruktionen)</p>
Gesundheitsgefährdung	> 70	> 60	

OW: Orientierungswert AWB: Außenwohnbereich

Tab. 5.4: Festsetzungsmöglichkeiten und (Schallschutz-) Maßnahmen gem. Leitfaden [10];

Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG)		
Abstand zur Lärmquelle	Vereinbarkeit mit städtebaulichen Zielen	freizuhalten Schutzflächen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen
Zuordnung der Baugebiete	Vereinbarkeit mit städtebaulichen Zielen	Baugebietsausweisung inklusive Gliederungsmöglichkeiten
städtebauliche/aktive Maßnahmen		
lärmrobuste Struktur	Möglichkeit der Schaffung von ruhigen Seiten/städtebauliche Verträglichkeit	geschlossene Bauweise, Baukörperausweisung, Höhe baulicher Anlagen
Lärmschutzwand/-wand	Funktionalität und städtebauliche Verträglichkeit, Angemessenheit	Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor solchen Einwirkungen oder zur Vermeidung oder Minderung solcher Einwirkungen, textliche Festsetzung Kapitel VI.1*
lärmindernder Fahrbahnbelag	Funktionalität, Angemessenheit	Beschreibung der Maßnahme, Kostenträger und so weiter, städtebaulicher Vertrag
zeitliche Abfolge der Vorhabenrealisierung	Erforderlichkeit, Angemessenheit	aufschiebende Bedingung für Zulässigkeit der Nutzung, textliche Festsetzung Kapitel VI.8*
passive Maßnahmen		
Grundrissgestaltung	Vereinbarkeit mit städtebaulicher Zielsetzung, Vorhandensein einer ruhigen Seite, Angemessenheit	textliche Festsetzung Kapitel VI.4*
besondere Fensterkonstruktionen oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung	Vereinbarkeit mit städtebaulicher und architektonischer Zielsetzung, Angemessenheit	textliche Festsetzung Kapitel VI.5*
schallabsorbierende Fassaden	bei Schallreflexion durch neue Gebäude: Funktionalität, Angemessenheit	textliche Festsetzung Kapitel VI.6*
baulich mit Gebäuden verbundene, verglaste Außenwohnbereiche (AWB)	zumindest bei Beurteilungspegeln tags > 65 dB(A)	textliche Festsetzung, Kapitel VI.7 Bestimmung der betroffenen Fassaden/Flächen*

* Ggf. ergänzende vertragliche Regelungen

5.3. Anlagengeräusche und Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtung

Wie zuvor ausgeführt, sind für die Bewertung von Geräuschimmissionen in einem Bauleitverfahren die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 [8] einschlägig. Im Falle von Gewerbegeräuschen entsprechen sie den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [5]. Ausnahmen ergeben sich für die Gebietskategorien „Kerngebiet“ (MK) und „urbanes Gebiet“ (MU). Für die Ausweisung MK sind in der TA Lärm niedrigere Immissionsrichtwerte vorgesehen. Die Gebietskategorie MU ist, wie oben ausgeführt, im Beiblatt 1 der DIN 18005 noch nicht enthalten. Sie ist aber bereits in der aktuellen TA Lärm [5] enthalten.

Da in einem späteren Genehmigungsverfahren sowie im Falle von Beschwerden die Bewertung anhand der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm erfolgt, werden die Bewertungsmaßstäbe der TA Lärm auch im vorliegenden Bauleitverfahren zu Grunde gelegt.

Jugendfreizeiteinrichtungen sind als Anlagen für soziale Zwecke anzusehen und fallen daher gem. Ziffer 1 Absatz 2, Buchstabe h nicht unter den Geltungsbereich der TA Lärm. Gem. BauNVO sind Anlagen für soziale Zwecke grundsätzlich in allen zum Wohnen dienenden Gebieten zulässig. Immissionsschutzrechtlich bedeutet die bauplanungsrechtliche Einbindung von Anlagen für soziale Zwecke in Wohngebiete gem. Beckert/ Chotjewitz [15], *„dass die von derartigen Anlagen notwendigerweise ausgehenden Geräusche i.d.R. als sozialadäquat und damit „unerheblich“ i.S. v. § 3 Abs. 1 BImSchG hinzunehmen sind.“*

In Bezug auf Bauleitverfahren wird bezüglich derartiger Anlagen in [15] ausgeführt, dass sie *„aufgrund § 50 BImSchG und dem planungsrechtlichen Abwägungsgebot in die Abwägung mit den anderen Belangen einzustellen, zu gewichten und angemessen zu berücksichtigen (sind), wobei als Beurteilungshilfe die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ herangezogen werden kann.“*

Im Sinne einer worst-case Betrachtung werden die Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtung wie Gewerbegeräusche betrachtet und zusammen mit diesen gem. TA Lärm bewertet.

Vorliegend kommt es durch die Neuplanung zu einem Heranrücken einer empfindlichen Nutzung an bestehende Nutzungen. Im Rahmen des Gutachtens ist daher zu untersuchen, inwieweit es durch die Neuplanung zu einer Einschränkung der bestehenden Gewerbeaktivitäten sowie der Jugendfreizeiteinrichtung kommen könnte. Sollte dies der Fall sein, so sind im Bereich der Neuplanung Maßnahmen zu treffen, um Einschränkungen zu vermeiden. Diese Maßnahmen sind als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan mit aufzunehmen.

Die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm richten sich nach der Gebietsausweisung in den jeweils rechtskräftigen Bebauungsplänen. In Bereichen, für die kein Bebauungsplan existiert, richten sich die Immissionsrichtwerte nach der tatsächlichen Nutzung. Die IRW der TA Lärm gelten für die Summe aller Anlagengeräusche. Wie oben ausgeführt, werden hierzu im Sinne einer worst-case Betrachtung vorliegend auch die Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtungen gerechnet.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] sind für die vorliegend vorkommenden Gebietsnutzungen in der nachfolgenden Tab. 5.5 angegeben.

Tab. 5.5: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm für verschiedene Gebietsnutzungen

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert / dB(A)	
	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
GE	65	50
MU	63	45
MI	60	45
WA	55	40

Eine zusätzliche Anforderung nach TA Lärm betrifft die kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen gewerblicher Anlagen. Für kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen gilt, dass sie die jeweiligen Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB übersteigen sollen. Für ein urbanes Gebiet gelten demzufolge bezüglich der Maximalpegel die folgenden Anforderungen:

$$L_{AFmax,Tag} = 93 \text{ dB(A)}$$

$$L_{AFmax,Nacht} = 65 \text{ dB(A)}$$

Die Anforderungen der TA Lärm müssen bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 eingehalten werden. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, müssen die Immissionsrichtwerte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, eingehalten werden.

Zu den schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 zählen Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer sowie Büroräume. Gem. Urteil BVerwG 4 C 2.07 vom 29.8.2007 zählen zu den schutzbedürftigen Räumen auch Küchen, die nicht lediglich der Zubereitung von Mahlzeiten

dienen. Sofern derzeit an einer Stelle Baurecht besteht, bislang aber noch keine Bebauung mit schutzbedürftiger Nutzung realisiert wurde, ist diese dennoch zu berücksichtigen.

Wenn ein Raum schutzbedürftig ist, dann ist der entsprechende Immissionsrichtwert (IRW) auch nachts einzuhalten. Lediglich bei den nachts unempfindlichen Unterrichts- und Arbeitsräumen (Büros, Arztpraxen etc.) ist kein besonderer Nachtschutz erforderlich (vgl. auch Leitfaden [9] S. 49).

Die in Tab. 5.5 angegebenen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte verstehen sich als Beurteilungspegel, d.h. als energetische Mittelwerte zzgl. Zuschlägen zur Berücksichtigung einer ggf. vorhandenen besonderen Lästigkeit und/oder Tonhaltigkeit. Die Mittelwertbildung erfolgt während der Tageszeit über den gesamten Beurteilungszeitraum, d.h. über den Zeitraum von 06:00-22:00 Uhr. Während der Nachtzeit erfolgt die Mittelwertbildung über die lauteste Stunde im Zeitraum von 22:00-06:00 Uhr. Ein Zuschlag für Geräuschimmissionen in den Tagesrandzeiten ist im Falle von urbanen Gebieten nicht zu berücksichtigen.

Anmerkung:

Gemäß TA Lärm bestehen Anforderungen nur in Bezug auf fremde, schützenswerte Bereiche. Für die eigenen Bereiche des Verursachers (z.B. Zufahrt zur Garage auf dem eigenen Gelände) bestehen keine Anforderungen. Aus diesem Grunde wird auf eine Bewertung der auf dem eigenen Gelände erzeugten Geräuschimmissionen verzichtet. Eine Ausnahme ergibt sich im Falle gewerblicher Tätigkeiten. Vorliegend betrifft dies die Zu- bzw. Ausfahrt zur bzw. von der Tiefgarage in Haus S durch Fahrzeuge von Gewerbebetrieben.

6. Immissionsprognose

6.1. Akustisches Modell - Allgemeines

Sämtliche Berechnungen wurden mit Hilfe der Prognosesoftware CADNA/A, Version 2021.181 durchgeführt.

Die Geländehöhen sowie die Grundrisse und Höhen der Bestandsgebäude wurden dem digitalen Geländemodell des Landes Berlin (LoD1) entnommen. Mit diesen wurde das Luftbild (Google Maps) sowie der Entwurf des Bebauungsplans kalibriert und anschließend die Trassenlage der Straßen gem. RLS-90 [3] modelliert.

Die Eingabe der Lage und der Bauhöhen der geplanten Gebäude erfolgte gem. den Angaben im Bebauungsplan sowie der beteiligten Planer.

Für sämtliche Gebäude im Gebietsumfang wurde von einem Fassaden-Reflexionsverlust von 1 dB (Worst-Case-Annahme: "glatte Fassade") ausgegangen. Einen Eindruck des akustischen Modells gibt Abb. 6.1.



Abb. 6.1: 3D-Modell des betrachteten Gebietes in der Prognosesoftware CADNDA/A (Ausschnitt, Blick Richtung Nord-Ost)

Für die Berechnung der Geräuschemissionen wurden an den maßgeblichen Fassadenbereichen und über alle relevanten Stockwerke aller zu betrachtenden Gebäude Immissionsorte verteilt (vgl. Abb. 6.1). Darüber hinaus wurden Einzelimmissionsorte an repräsentativen oder besonders exponierten Orten gesetzt.

6.2. Straßenverkehrsgeräusche

6.2.1. Akustisches Modell

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche erfolgte gemäß der einschlägigen Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 [3].

Anmerkung:

Seit dem 01.03.2021 ist die novellierte 16. BImSchV [6] in Kraft, die mit der RLS-19 [4] ein novelliertes Berechnungsverfahren für Straßenverkehrsgeräusche beinhaltet. Gem. Rundschreiben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Nr. 5/2020 vom 16.12.2020 liegt derzeit aber kein statistisch gesicherter Datenstand für die Erstellung von Schallimmissionsprognosen nach RLS-19 vor. Hierzu wären Verkehrsdaten in dem von der RLS-19 vorgegebenen Format erforderlich, die im Land Berlin derzeit nicht verfügbar sind. Aus diesem Grund sieht das o.g. Rundschreiben eine Übergangsregelung für Bebauungspläne vor, die vor Einführung der novellierten 16. BImSchV aufgestellt wurden und auf die DIN 18005 und damit auf die RLS-90 abzielen. Daher erfolgt die Ermittlung der Verkehrsgeräusche vorliegend im Einklang mit dem o.g. Rundschreiben nach der bisherigen Richtlinie RLS-90.

Für den lichtzeichengeregelten Kreuzungsbereich Rathenower Str. / Perleberger Str. wurden gem. RLS-90 Zuschläge berücksichtigt, die entfernungsabhängig einen Zuschlag bis zu 3 dB berücksichtigen (zur Lage siehe Abb. 7.1).

6.2.2. Eingangsdaten

Zur Bestimmung der Geräuschemissionen für jeden berücksichtigten Straßenabschnitt werden die folgenden Angaben benötigt:

- Anzahl PKW pro Tag (06:00 – 22:00 Uhr) bzw. Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) im Durchschnitt aller Tage
- Anzahl LKW > 2,8 t pro Tag (06:00 – 22:00 Uhr) bzw. Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) im Durchschnitt aller Tage
- Angaben zu
 - Straßenoberfläche
 - höchstzulässiger Geschwindigkeit
 - Steigung und/oder Gefälle
 - Lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen

Die für das Prognosejahr 2030 zu berücksichtigenden Verkehrsmengen wurden von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) ermittelt [23]. Die

Angaben in [23] beinhalten die durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke (DTVwt) und den Anteil Lkw mit einem Gesamtgewicht ab 3,5 t. Die Umrechnung auf die für die schalltechnischen Untersuchungen benötigten Angaben geschah unter Verwendung der Umrechnungsfaktoren der SenUVK [17]. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens auf der Rathenower Str. ist eine im akustischen Sinne wesentliche Beeinflussung des Verkehrs durch den Ziel- und Quellverkehr des Gebiets des gegenständlichen Bebauungsplans auszuschließen. Eine separate Betrachtung eines Prognosenullfalls, d.h. der Situation ohne Realisierung des Vorhabens, entfällt somit.

Die Verkehrszahlen sowie die sich hieraus für die einzelnen Straßenabschnitte ergebenden Emissionspegel $L_{m,E}$ gem. RLS-90 sind in der nachfolgenden Tab. 6.1 dargestellt.

Auf Basis der ermittelten Geräuschemissionen der Straßenabschnitte $L_{m,E}$ wurden anschließend die Geräuschimmissionen vor der Fassade der geplanten Bebauung sowie der Bestandsbebauung nach Maßgabe der RLS-90 [3] berechnet. Entsprechend den Vorgaben im Berliner Leitfaden [11] erfolgte die Berücksichtigung von Reflexionen an Häuserfassaden gem. DIN ISO 9613-2 [16]. Es wurden Reflexionen bis zur 3. Ordnung berücksichtigt.

Tab. 6.1: Verkehrsmengen im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2030 und Emissionspegel gem. RLS-90

Bezeichnung Streckenabschnitt	Birkenstr	Rathenower Str. nördl. Birkenstr	Rathenower Str. südl. Birkenstr
Fahrtrichtung	beide	beide	beide
DTV_{wt}	6 000	6 000	12 000
$p_{>3,5t,24h,wt}$	3.0	3.0	3.0
$DTV =$ $0,90 * DTV_{wt}$	5 400	5 400	10 800
$p_{>3,5t,24h} =$ $0,81/0,90 * p_{>3,5t,24h,wt}$	2.7	2.7	2.7
Umrechnungsfaktor $L_{kw>2,8t} / L_{kw>3,5t}$	1.20	1.20	1.20
$p_{>2,8t,24h} =$ $p_{>3,5t,24h} * 1,20$	3.2	3.2	3.2
$Kfz_T =$ $0,88 * DTV$	4 752	4 752	9 504
$Kfz_N =$ $0,12 * DTV$	648	648	1 296
$p_T =$ $0,87/0,88 * p_{24h}$	3.203	3.20	3.20318
$p_N =$ $0,13/0,12 * p_{24h}$	3.510	3.510	3.51000
M_T	297.0	297.0	594.0
M_N	81.0	81.0	162.0
v [km/h]	30	30	30
D_{Stro}	0	0	0
D_{Stg}	0	0	0
D_E	0	0	0
$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	55.3	55.3	58.4
$L_{m,E,N}$ [dB(A)]	49.9	49.9	52.9

Mit: p_T : LKW-Anteil, Tag; p_N : LKW-Anteil, Nacht;
 M_T : mittlere stündl. Verkehrsstärke, Tag; M_N : mittlere stündl. Verkehrsstärke, Nacht
 D_{Stro} : Korrektur Straßenoberfläche
 D_{Stg} : Korrektur Steigung
 D_E : Korrektur Absorptionseigenschaften reflektierender Flächen
 $L_{m,E,T}$: Emissionspegel, Ta; $L_{m,E,N}$: Emissionspegel, Nacht

6.3. Anlagengeräusche

6.3.1. Akustisches Modell

Die Berechnung der Anlagengeräusche sowie der Geräusche der Jugendfreizeiteinrichtung erfolgte gem. den Vorgaben der TA Lärm [5].

Die Prognoseberechnungen wurden getrennt für die Zeiträume 6:00 bis 22:00 Uhr (Tageszeit) sowie für die lauteste Nachtstunde durchgeführt. Eine Unterscheidung nach Tagesrandzeiten und Tageskernzeit war im vorliegenden Fall aufgrund der vorgesehenen Gebietsausweisung (MU) nicht erforderlich (s. Kap. 5.3).

Sämtliche Berechnungen wurden mit Hilfe der Prognosesoftware Cadna/A, Version 2021.181 durchgeführt. Grundlage war das im Rahmen der Ermittlung der Verkehrsgerausche erstellte Berechnungsmodell.

Die Schallausbreitungsrechnung erfolgte normgerecht gemäß DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien* [16] mit frequenzabhängiger Bodendämpfung.

Im gesamten Bereich des gegenständlichen Bebauungsplans wurde der Untergrund als vollreflektierend in Ansatz gebracht (Ground Parameter $G = 0$).

Eine Windstatistik wurde angesichts der kleinen Entfernungen nicht berücksichtigt.

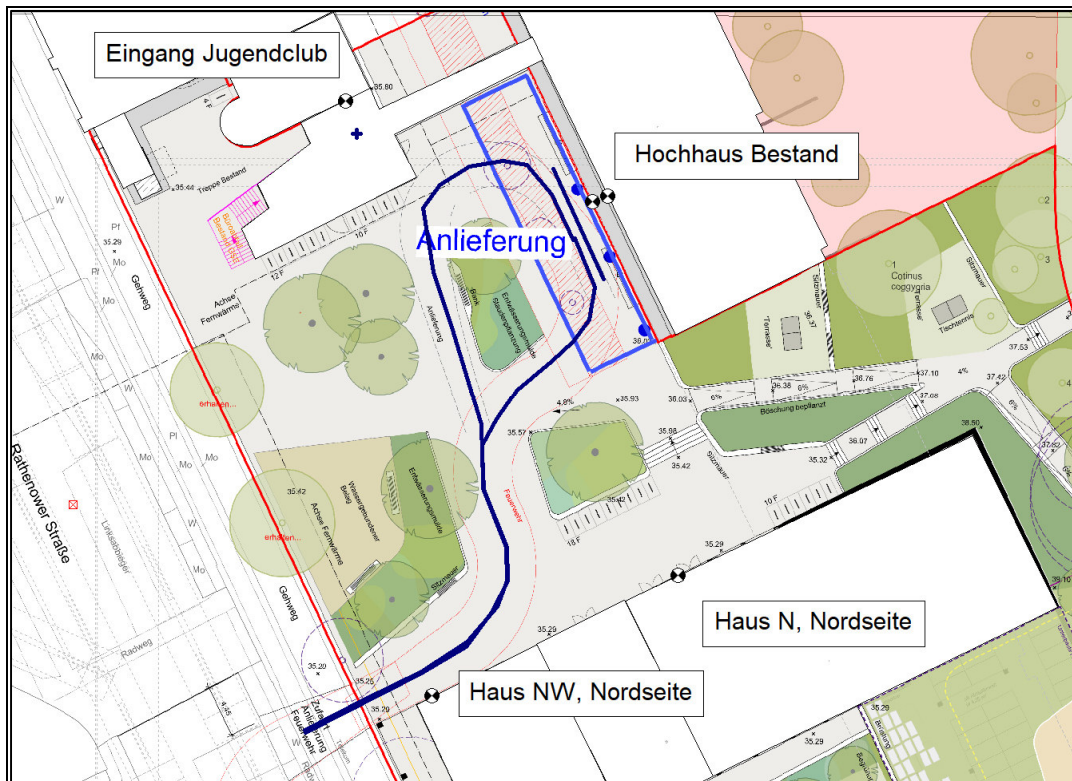
Die verschiedenen Geräuschquellen auf dem Gelände wurden im akustischen Modell durch entsprechende Linien- und Flächenschallquellen abgebildet:

Die Fahrgeräusche durch die An- und Ablieferung von Waren zur bzw. von der Kiezküche sowie zur bzw. von der Tiefgarage wurden im Berechnungsprogramm als Linienschallquellen mit einer Höhe von 1 m über Boden modelliert.

Die Geräusche beim Rollen von Waren zwischen Fahrzeug und Wareneingang der Kiesküche wurden ebenfalls durch eine Linienschallquelle mit einer Höhe von 1 m über Boden modelliert.

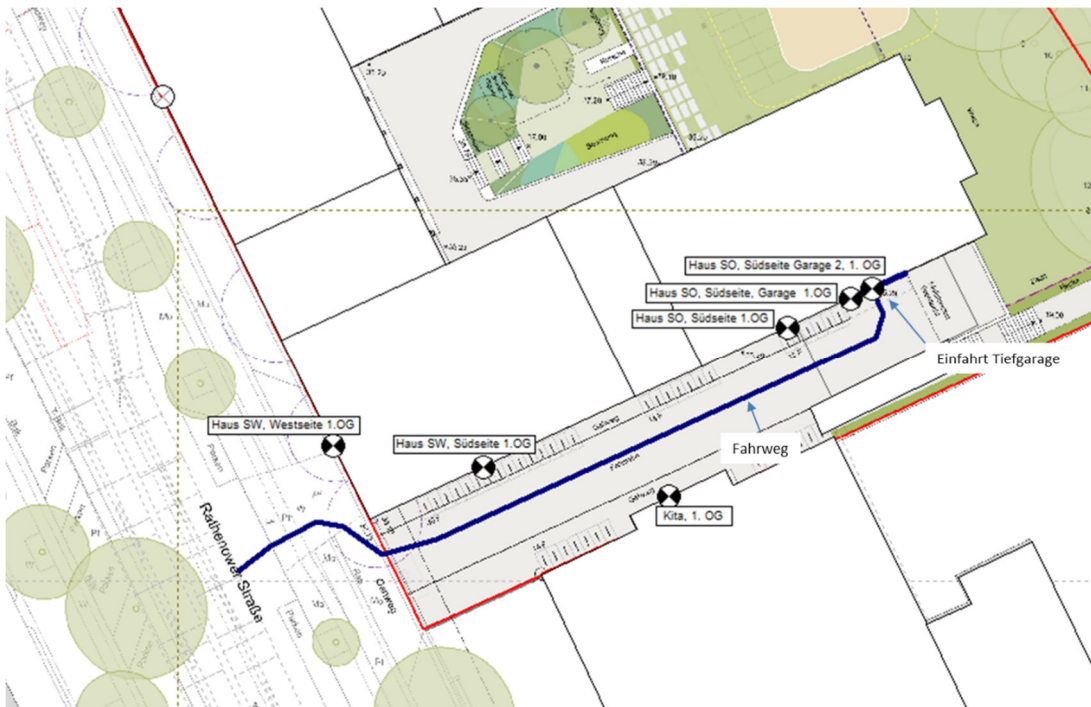
Die von der Jugendfreizeiteinrichtung ausgehenden Geräusche wurden durch eine Anzahl laut sprechender Personen vor dem Eingang der Einrichtung berücksichtigt. Diese Schallquelle wurde im Modell als Punktschallquelle mit einer Höhe von 1,5 m über Fußboden berücksichtigt.

In den nachfolgenden Abbildungen ist das akustische Modell mit der Lage der einzelnen Geräuschquellen dargestellt. Darüber hinaus sind in den Abbildungen die für die jeweiligen Geräuschquellen relevanten Einzel-Berechnungsaufpunkte dargestellt.



- + Punktschallquelle (hier sprechende Personen vor Eingang Jugendfreizeiteinrichtung)
- Linienschallquellen (hier Zu- und Abfahrt sowie Bewegungen der Ware)

Abb. 6.2: Berechnungsmodell Anlagengeräusche und Geräuschen der Jugendfreizeiteinrichtung und Lage der Einzel-Berechnungsaufpunkte, Bereich: nördlich neuer Bebauung



— Linienschallquellen (hier Zu- und Abfahrt Tiefgarage)

Abb. 6.3: Berechnungsmodell Anlagengeräusche und Lage der Einzel-Berechnungsaufpunkte, Bereich: südlich neuer Bebauung

6.3.2. Eingangsdaten

Fahrverkehr auf dem Gelände durch Waren-Lkw und Rangierer-Lkw

Die nach Angaben der Kiezküche verwendeten Fahrzeuge sowie die Anzahl der An- und Ablieferungen je Zeitbereich sind im Detail im Anhang dargestellt. Demzufolge erfolgt die An- und Ablieferung von Waren mit Bussen (VW o.ä.), Kastenwagen oder Lieferfahrzeugen (Sprinter). Aufgrund der beengten Platzverhältnisse dürften die Fahrzeuge eine Länge von ca. 8 m und damit auch ein Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t nur in Ausnahmefällen übersteigen. Eine Zusammenfassung der Angaben der Kiezküche zum Umfang der Fahrbewegungen [29] ist in Tab. 6.2 angegeben.

Tab. 6.2: Anzahl Fahrten Kiezküche (An- und Ablieferungen) (Zusammenfassung nach [25])

Fahrten	Tag (06-22 Uhr)*		Lauteste Nachtstunde im Zeitraum (22-06 Uhr)	
	Zufahrt	Ausfahrt	Zufahrt	Ausfahrt
Auto 1 (Kleinbus)	7	8	-	-
Auto 2 (Sprinter)	4	4	-	-
Externe Lieferung (Sprinter)	4	4	-	-
Summe Fahrten	15	16	-	-
M (Anzahl Fahrten / Stunde)	0,94	1	-	-

* In den Tagesrandzeiten (06-07 Uhr sowie 20-22 Uhr) finden keine Fahrten statt

** 5:30 Uhr

Hinsichtlich der Geräuschemissionen von auf Betriebsgeländen fahrenden Fahrzeugen finden sich in der Literatur die folgenden längenbezogenen Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde und Meter:

Tab. 6.3: Geräuschemissionen von Fahrzeugen während der Fahrt auf Betriebsgeländen

Fahrzeugart	$L'_{WA,1h}$ / dB(A)/m	Quelle
Schwerer LKW (> 105 KW)	63	[18]
Schwerer LKW	62	[20]
Leichte LKW (7,5 t), Busse	56	[20]
Busse gekapselt	50	[20]
PKW	48	[3]
PKW	45 - 48	[19]

Vorliegend wird für alle eingesetzten Lieferfahrzeuge von $L'_{WA,1h} = 53$ dB(A)/m ausgegangen.

Wesentliche Maximalpegel können vorliegende durch das Schließen von Fahrzeugtüren oder Heckklappen entstehen. Gem. [19] erzeugt das Schließen von Fahrzeugtüren oder Heckklappen einen maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$.

Warentransport

Die an- und abgelieferten Waren werden auf dem Weg zwischen Fahrzeug und Gebäude mit Hilfe von Gitterboxen oder Rollbrettern (sog. Hunde) oder per Hand transportiert. Gitterboxen und Hunde bestehen aus einer Grundplatte, unter die kleine Rollen montiert sind. Im Falle von Gitterboxen sind auf der Grundplatte senkrecht stehende, gitterähnliche Begrenzungen montiert. Transporthunde und Gitterboxen sind somit schalltechnisch als gleichwertig anzusehen.

Für Gitterboxen und Transporthunde finden sich in der Literatur keine Angaben. Es werden daher hilfsweise die Angaben für die tendenziell lautereren Handhubwagen verwendet.

Gem. dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen [18] sind für das Rollen von einem Handhubwagen pro Stunde über ebene Pflastersteine die folgenden längenbezogenen Schalleistungspegel und maximalen Schalleistungspegel anzusetzen:

Leer:	$L'_{WA,1h} = 58 \text{ dB(A)/m}$	$L_{WA,max} = 101 \text{ dB(A)}$
Beladen:	$L'_{WA,1h} = 56 \text{ dB(A)/m}$	$L_{WA,max} = 96 \text{ dB(A)}$

Anmerkung:

Die angegebenen Werte berücksichtigen bereits die Impulshaltigkeit der Geräusche, da sie auf der Basis des Taktmaximalpegels ermittelt wurden.

Vorliegend wird für alle Rollvorgänge von $L'_{WA,1h} = 57 \text{ dB(A)/m}$ ausgegangen. Bezüglich der Maximalpegel wird von einem maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 101 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

Pro An- bzw. Ablieferung wird von 10 Rollvorgängen ausgegangen.

Zu- bzw. Ausfahrt zur bzw. von der Tiefgarage

Die Tiefgarage wird ausschließlich von PKW benutzt. Für die Fahrten zu bzw. von der Tiefgarage wurde der sich aus der RLS-90 [3] für eine Geschwindigkeit von $v = 30 \text{ km/h}$ ergebende ergebenden längenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA,1PKW'} = 48 \text{ dB(A)/m}$

angesetzt². Hieraus ergibt sich ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WA,max,1PKW} = 84 \text{ dB(A)}$. In der Tiefgarage sind 3 Stellplätze für gewerbliche Nutzer vorgesehen. Für die Berechnungen wurde unterstellt, dass in der lautesten Nachtstunde 2 Ein- oder Ausfahrten stattfinden. Für die aus der Tiefgarage herausdringenden Geräusche wurde der Ansatz der bayrischen Parkplatzlärmstudie [19] und die Berichtigung gem. Berliner Leitfaden [9] herangezogen, demzufolge die Geräuschemissionen einer Tiefgaragenöffnung bei einem Fahrzeug pro Stunde $L_{WA, 1h} = 60,8 \text{ dB(A)}$ betragen.

Jugendfreizeiteinrichtung

Wesentliche Geräusche infolge der Jugendfreizeiteinrichtung können durch sprechende Personen vor dem Eingang der Einrichtung entstehen. Gem. [21] erzeugt eine Person, die mit erhobener Stimme spricht, einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$. Im Sinne einer worst-case Abschätzung wird davon ausgegangen, dass während eines Zeitraums von 8 Stunden des Tages 10 Personen vor der Tür stehen, von denen die Hälfte ununterbrochen mit erhobener Stimme spricht. Gem. [21] beträgt der Zuschlag für die Impulshaltigkeit bei 5 gleichzeitig sprechenden Personen $6,4 \text{ dB(A)}$.

Gemittelt über die gesamte Beurteilungszeit des Tages (16 Stunden) ergibt sich aus den vorstehenden Annahmen ein Schalleistungspegel incl. Impulzzuschlag von $L_{WA,Tag} = 80,4 \text{ dB(A)}$.

Während der Nachtzeit entstehen keine Geräusche, da die Einrichtung während der Nachtzeit geschlossen ist. Damit erübrigt sich auch eine genaue Betrachtung der Nachtzeit.

² Niedrigere Geschwindigkeiten können in der RLS-90 nicht angesetzt werden.

7. Ergebnisse und Bewertung

Die Berechnungen wurden sowohl für einzelne Immissionsorte durchgeführt, die repräsentativ für einen Bereich sind, als auch flächenhaft für gesamte Fassadenbereiche (Fassadenlärmkarten) oder Geländebereiche (Schallpegelverteilungspläne (SPVP)). In Bezug auf die Schallpegelverteilungspläne ist zu beachten, dass die Ergebnisse in der Nähe von Fassaden aufgrund von Reflexionen an der Fassade sowie Ungenauigkeiten bei der Interpolation zwischen den einzelnen Rasterpunkten Fehler aufweisen. In der Regel werden etwas zu hohe Pegel ausgewiesen. In Ausnahmefällen können bis zu 3 dB zu hohe Werte ausgewiesen werden. Maßgeblich sind in jedem Falle die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen oder die in den Fassadenlärmkarten angegebenen Ergebnisse.

Die flächenhaften Berechnungsergebnisse gelten für die jeweils angegebene Höhe bzw. das angegebene Stockwerk. Eine Ausnahme bilden Fassadenlärmkarten, in denen unabhängig von der Höhe über Boden der Höchstwert eines Fassadenbereichs angegeben ist. Die Angabe in den Fassadenlärmkarten erfolgt auf ganze dB gerundet, wobei in Bezug auf die Verkehrsgeräusche die Rundungsregel gem. RLS-90 verwendet wurde, demzufolge Nachkommstellen stets aufzurunden sind.

Die Ergebnisse für repräsentative Immissionsorte werden im Haupttext dargestellt. Die Ergebnisse flächenhafter Berechnungen finden sich im Anhang. Die Lage der repräsentativen Immissionsorte ist in Abb. 7.1 dargestellt.

Darüber hinaus wurden in Zusammenhang mit Fahrten zur bzw. von der Tiefgarage weitere Immissionsorte im Nahbereich der Tiefgaragenöffnung betrachtet (zur Lage siehe)

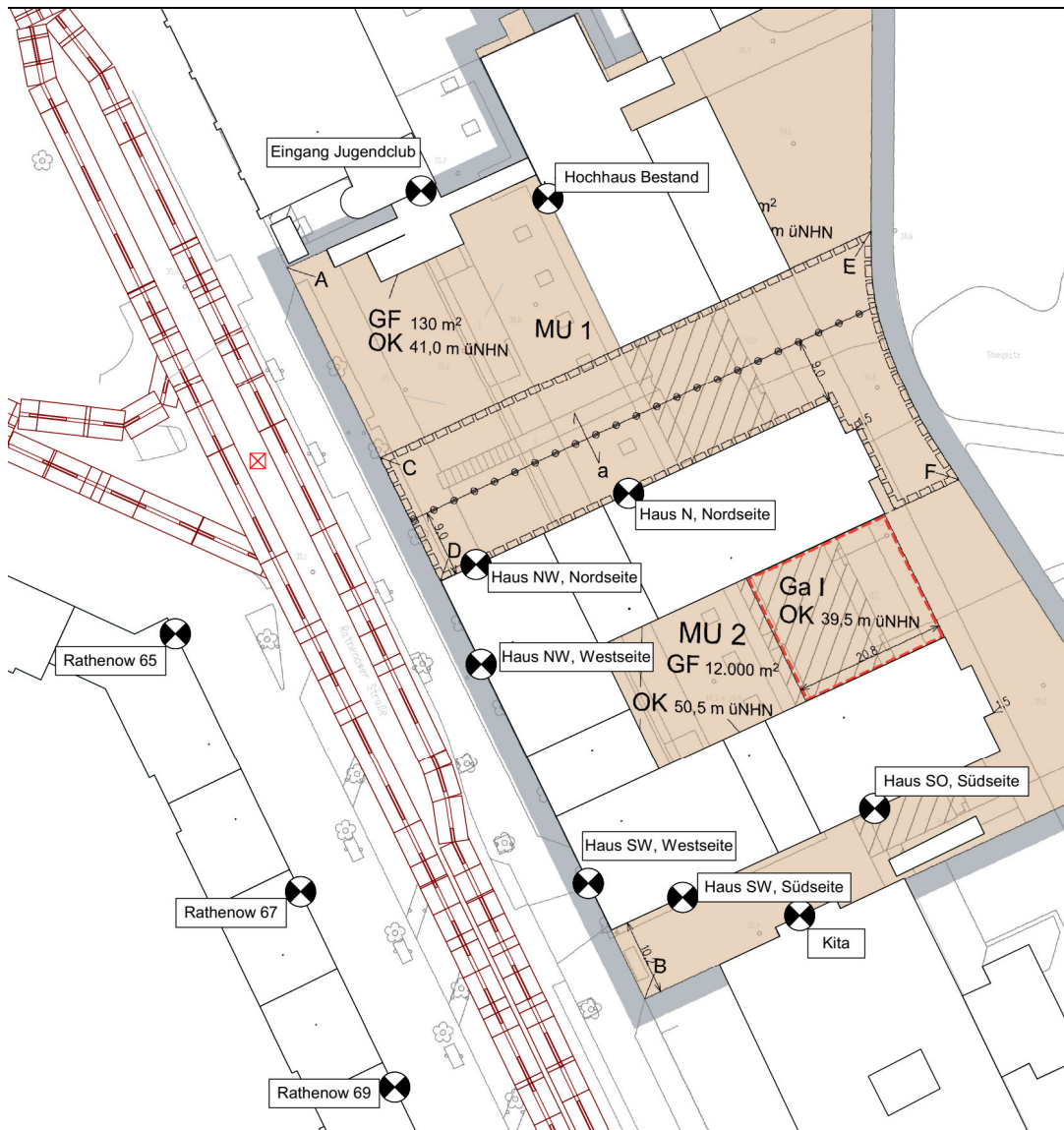


Abb. 7.1: Lage der repräsentativen Immissionsorte

7.1. Neubau

7.1.1. Verkehrsgeräusche

Wie in Kap. 5 erläutert, gibt es derzeit in DIN 18005 noch keine Orientierungswerte für die vorliegend geplante Gebietsausweisung „urbanes Gebiet“, MU. In denjenigen Richtlinien oder Verordnungen, in denen sich aber bereits Festlegungen für urbane Gebiete finden, sind für urbane Gebiete gleich hohe oder höhere Geräuschemissionen festgelegt, als für Mischgebiete. Aus diesem Grunde erfolgt die Bewertung vorliegend anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete.

Tab. 7.1: Berechnungsergebnisse, Verkehrsgeräusche Prognosefall, repräsentative Immissionsorte, Neubau

Immissionsort (zur Lage siehe Abb. 7.1)	Beurteilungspegel L _r	
	Tag / dB(A)	Nacht / dB(A)
Haus N, Nordseite EG	53.5	48.0
Haus N, Nordseite, 1. OG	54.7	49.2
Haus N, Nordseite, 2. OG	55.5	50.0
Haus NW, Nordseite EG	60.0	54.5
Haus NW, Nordseite, 1. OG	60.7	55.2
Haus NW, Nordseite, 2. OG	60.7	55.2
Haus NW, Westseite EG	64.1	58.6
Haus NW, Westseite, 1. OG	64.3	58.9
Haus NW, Westseite, 2. OG	64.2	58.7
Haus SW, Westseite EG	62.6	57.1
Haus SW, Westseite, 1. OG	62.9	57.4
Haus SW, Westseite, 2. OG	62.8	57.3
Haus SW, Südseite EG	55.8	50.3
Haus SW, Südseite, 1. OG	57.2	51.7
Haus SW, Südseite, 2. OG	57.4	51.9
Haus SO, Südseite EG	48.9	43.4
Haus SO, Südseite, 1. OG	50.2	44.8
Haus SO, Südseite, 2. OG	51.3	45.9

Wie aus Tab. 7.1 entnehmbar, beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln zur Tageszeit und zur Nachtzeit überall weniger als 10 dB. Damit ist in Bezug auf die Bewertung die Nachtzeit maßgeblich. Wie des Weiteren aus Tab. 7.1 entnehmbar, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete an den zur Rathenower Str. orientierten

Fassaden überall nicht eingehalten. Ein Beurteilungspegel von mehr als $L_{r,Tag} = 65 \text{ dB(A)}$ zur Tageszeit bzw. $L_{r,Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$ zur Nachtzeit wird jedoch nicht überschritten. Damit wird auch der von der Rechtsprechung als gesundheitsgefährdend (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) und als Eigentums(-substanz)verletzend (Art. 14 Abs. 1 GG) angesehene Wert von $L_{r,Tag} = 70 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{r,Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten. Ein besonderes Abwägungserfordernis liegt somit nicht vor und das Vorhaben ist prinzipiell genehmigungsfähig.

Aufgrund der deutlichen Überschreitung der Orientierungswerte sind jedoch Lärminderungsmaßnahmen vorzusehen.

Aus den im Anhang angegebenen Fassadenlärmpegeln ergibt sich, dass die Orientierungswerte ($L_{r,Tag} = 60 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$) entlang der Rathenower Str. sowie an den seitlichen, senkrecht zur Rathenower Str. orientierten Fassaden je nach Stockwerk auf Nordseite bis zu einer Tiefe von 28 m und auf der Südseite bis zu einer Tiefe von 24 m nicht eingehalten werden. Werden die o.g. Orientierungswerte überschritten, so werden Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Die im Berliner Leitfaden 2021 vorgesehene Möglichkeit, eine Überschreitung bis 2 dB (nur nachts) zu tolerieren (vgl. Tab. Tab. 5.3), wird nicht berücksichtigt.

Ein Erfordernis, bereits bei geringeren Beurteilungspegeln (z.B. bei Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete) Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen, wird vorliegend nicht gesehen. Aus der Abstufung der Nutzungsgebiete ergibt sich, dass einem urbanen Gebiet höhere Geräuschimmissionen zugemutet werden, als einem allgemeinen Wohngebiet. Hieraus resultiert auch eine unterschiedliche Erwartungshaltung zukünftiger Nutzer bzw. Nutzerinnen. Zudem werden außerhalb des Bereichs, für den Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden, die Orientierungswerte für Mischgebiete eingehalten. In Mischgebieten kann uneingeschränkt gewohnt werden, so dass bei Einhaltung der Orientierungswerte für Mischgebiete von einer ausreichenden Berücksichtigung des Gesundheitsschutzes auszugehen ist. Da es sich vorliegend um einen Angebotsbebauungsplan handelt, ist die spätere Nutzung zwar noch nicht vollständig klar, eine Nutzung durch besonders lärmempfindliche Personen ist jedoch auch nicht erkennbar.

Vorliegend kommt als Lärminderungsmaßnahme vor allem eine lärmoptimierte Grundrissgestaltung in Betracht. Demzufolge wären die Grundrisse der betroffenen Wohnungen so zu gestalten, dass sie auch über Aufenthaltsräume zur leisen Seite verfügen (durchgesteckte Wohnungen). Dabei müssen bei Wohnungen mit mehr als 2

Aufenthaltsräumen mindestens 2 Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Seite orientiert sein.

Im Eckbereich sowie ab dem 5. OG ist die Orientierung einer ausreichenden Anzahl von Aufenthaltsräumen zur leisen Seite vielfach nicht möglich. In diesen Fällen sieht der Berliner Leitfaden vor, dass Maßnahmen zu treffen sind, die gewährleisten, dass im Inneren von Aufenthaltsräumen die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Beurteilungspegel während der Nachtzeit bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster $L_{r,Nacht,Innen} \leq 30 \text{ dB(A)}$,
- ausreichende Belüftung für einen gesunden Schlaf.

Ein Vorschlag für eine textliche Festsetzung findet sich in Kap. 8.

Ein spezieller Schutz der Außenwohnbereiche ist nicht notwendig.

Sofern, wie im EG, hinter den vorstehend genannten Fassadenbereichen keine wohnmäßige Nutzung vorgesehen ist, sind, abgesehen von der obligatorischen³ Einhaltung der Mindestanforderungen gem. DIN 4109-1 [12] für die Außenfassaden, keine spezielle Lärminderungsmaßnahmen notwendig.

7.1.2. Gewerbe Geräusche und Geräusche des Jugendfreizeitheims

Wie zuvor ausgeführt, wird während der Tageszeit vorliegend die energetische Summe aus den Geräuschen der Kiezküche und des Jugendfreizeitheims betrachtet, obwohl die Geräusche des Jugendfreizeitheims nicht unter den Geltungsbereich der TA Lärm fallen.

Wie aus Tab. 7.2 sowie den Schallpegelverteilungsplänen im Anhang zu entnehmen ist, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die Gebietsausweisung „urbanes Gebiet“ (MU) zur Tageszeit ($L_{r, Tag} = 63 \text{ dB(A)}$) im Bereich des Neubaus überall eingehalten. Auch die Anforderungen an den Maximalpegel $L_{Afm, Tag} = 93 \text{ dB(A)}$ werden überall eingehalten.

Während der Nachtzeit sind die Kiezküche sowie das Jugendfreizeitheim nicht in Betrieb. Relevante Gewerbe Geräusche können in der Nachtzeit nur durch die Tiefgarage entstehen.

³ Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [12] ist in Berlin baurechtlich eingeführt. Damit müssen die Anforderungen der DIN 4109 von jedem neu zu errichtendem Bauwerk eingehalten werden. Dies gilt unabhängig von der Gültigkeit oder den Regelungen eines Bebauungsplans.

Die sich während der Nachtzeit ergebenden Geräuschimmissionen infolge der Nutzung der Tiefgarage sind in Tab. 7.3 angegeben. Wie aus Tab. 7.3 ersichtlich, werden die Anforderungen für urbane Gebiete ($L_{r,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Amax} = 65 \text{ dB(A)}$) nirgendwo überschritten. (Da die Kita während der Nachtzeit nicht in Betrieb ist, entfällt hier eine Bewertung).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine zusätzliche Einschränkung der derzeitigen Nutzungen (Kiezküche und Jugendfreizeitheim) durch den Neubau nicht erkennbar ist. Auch nach Umgestaltung des Planungsgebietes werden die Anforderungen sicher eingehalten. Dies gilt auch für die neu hinzukommenden Geräusche der Tiefgarage in Haus S. Spezielle Lärminderungsmaßnahmen sind daher nicht notwendig.

Tab. 7.2: Berechnungsergebnisse, Gewerbegeräusche infolge der Kiezküche und der Geräusche des Jugendfreizeitheims, repräsentative Immissionsorte, Neubau, Tageszeit

Immissionsort (zur Lage siehe Abb. 6.2)	Beurteilungspegel	Maximalpegel / dB(A)
	L_r Tag / dB(A)	
Haus N, Nordseite, EG	45.5	66.8
Haus N, Nordseite, 1. OG	45.5	66.6
Haus N, Nordseite, 2. OG	45.3	66.4
Haus NW, Nordseite, EG	49.0	65.3
Haus NW, Nordseite, 1. OG	47.0	65.3
Haus NW, Nordseite, 2. OG	45.9	65.2
Haus NW, Westseite, EG	36.9	53.6
Haus NW, Westseite, 1. OG	36.6	53.6
Haus NW, Westseite, 2. OG	36.3	53.6
Haus SW, Westseite, EG	23.5	33.4
Haus SW, Westseite, 1. OG	23.5	33.4
Haus SW, Westseite, 2. OG	23.5	33.4
Haus SW, Südseite	13.3	28.7
Haus SW, Südseite, 1. OG	13.3	28.7
Haus SW, Südseite, 2. OG	13.7	28.5
Haus SO, Südseite	11.6	31.2
Haus SO, Südseite, 1. OG	11.6	31.1
Haus SO, Südseite, 2. OG	11.6	31.1

Tab. 7.3: Berechnungsergebnisse, Gewerbegeräusche infolge der Tiefgarage, nächstgelegene Immissionsorte, Neubau, Nachtzeit

Immissionsort (zur Lage siehe Abb. 6.3)	Beurteilungspegel L _r	Maximalpegel / dB(A)
	Nacht / dB(A)	
Haus SO, Südseite 1.OG	35.6	54.6
Haus SO, Südseite, Garage 1.OG	39.0	56.3
Haus SO, Südseite Garage 2, 1. OG	39.1	57.1
Haus SW, Südseite 1.OG	33.9	54.8
Haus SW, Westseite 1.OG	29.1	51.8
Kita, 1. OG	35.2	55.5

Zur Lage der Immissionsorte siehe Abb. 6.3

7.1.3. Freibereich

Durch den Rückbau des straßenseitigen Walls und der darin integrierten Parkgaragen entsteht eine zur Rathenower Str. offene, kleine Grünanlage, die öffentlich nutzbar sein soll. Aus schalltechnischer Sicht wird dieser Bereich vor allem durch Verkehrsgeräusche beaufschlagt.

In der nachfolgenden Abb. 7.2 ist als Auszug aus dem Schallpegelverteilungsplan 2 der Beurteilungspegel in diesem Bereich für eine Höhe von 2 m über Boden dargestellt. Erkennbar ist, dass im größten Teil der Freifläche Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 60 - 65$ dB(A) erzeugt werden.

Im Bereich der kleinen öffentlichen Grünfläche wird der Orientierungswert gem. DIN 18005 ($L_{r,Tag} = 55$ dB(A) für Parkanlagen) überall überschritten. Gem. Berliner Leitfaden [10] ist bei Beurteilungspegeln oberhalb von 62 dB(A) eine ungestörte Kommunikation nicht mehr möglich, weshalb dieses Geräuschniveau in Parkanlagen nicht überschritten werden sollte. Ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) wird bei freier Schallausbreitung ca. 5 m jenseits des straßenseitigen Gehwegs und damit im Kernbereich der geplanten Grünfläche eingehalten. Insgesamt ist dem Bereich aus akustischer Sicht eine mäßige Aufenthaltsqualität zu attestieren, die gerade einmal die Minimalanforderungen an die Kommunikation erfüllt. Es ist prinzipiell aber möglich, ruhige Nischen durch eine akustisch optimierte Anordnung von Stadtmöbeln, Informationstafeln o. ä. zu schaffen und so die Aufenthaltsqualität lokal zu verbessern.

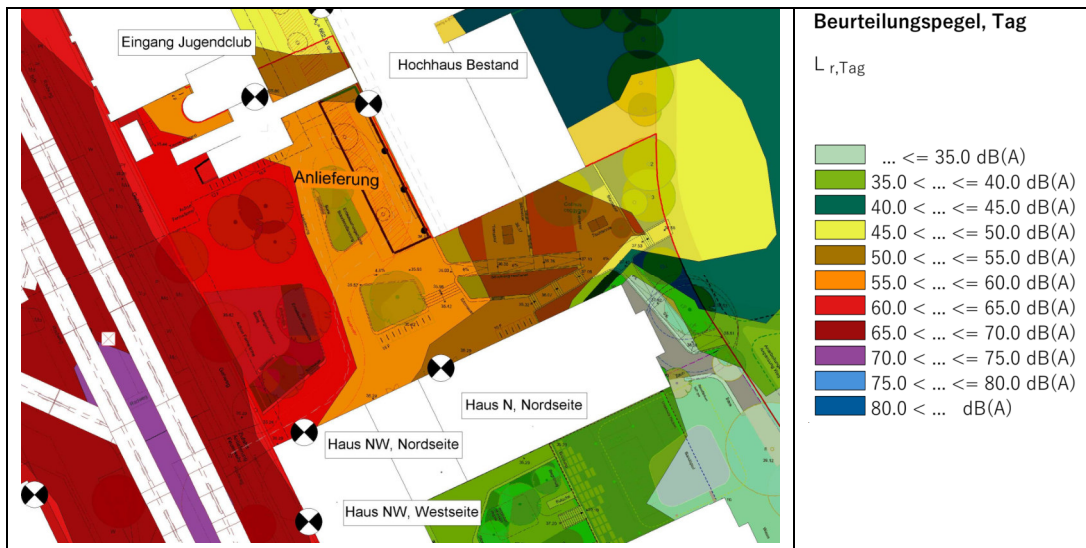


Abb. 7.2: Verkehrsgeräusche im Bereich des geplanten öffentlichen Freiraums
 (Auszug aus Schallpegelverteilungsplan (SPVP 2))

7.2. Auswirkungen auf Bestandsgebäude

7.2.1. Verkehrsgeräusche

Auswirkungen der Planungen auf die Bestandsgebäude ergeben sich ausschließlich durch die Veränderung der Gebäudekörper sowie den Wegfall des straßenbegleitenden Walls. Die Verkehrszahlen sind in alle Betriebsfällen gleich, d.h. sie entsprechen dem Prognoseszenario des Jahres 2030. (Der zu erwartenden zusätzlich Verkehr infolge der Neubebauung ist so gering, dass er aus schalltechnischer Sicht gegenüber dem Verkehr auf der Rathenower Str. vernachlässigt werden kann)

In der nachfolgenden Tab. 7.4 sind die Beurteilungspegel der baulichen Bestandsituation (Nullfall) den Beurteilungspegeln bei Realisierung der Planungen (Planfall) gegenübergestellt. Die Lage der betrachteten repräsentativen Immissionsorte ist in Abb. 7.1 dargestellt (Eine Darstellung der Berechnungsergebnisse für alle Fassadenabschnitte und alle Stockwerke findet sich im Anhang in Form von Gebäudelärmkarten).

Aus den Berechnungsergebnissen lassen sich die folgenden Erkenntnisse ableiten:

Bereich Rathenower Str. 65 – 67 (gegenüberliegende Straßenseite)

- Generell ergibt sich eine leichte Erhöhung der Verkehrsgeräusche. Die umso größer ist, je direkter sich die betreffende Fassade gegenüber der geplanten neuen Bebauung befindet. Maximal ergibt sich eine Erhöhung um 0,6 dB. Eine Erhöhung dieser Größenordnung ist nicht wahrnehmbar.
- Die Erhöhungen führen nicht dazu, dass der von der Rechtsprechung als gesundheitsgefährdend (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) und als Eigentums(-substanz)verletzend (Art. 14 Abs. 1 GG) angesehene Wert von $L_{r,Tag} = 70$ dB(A) bzw. $L_{r,Nacht} = 60$ dB(A) überschritten wird.

Rathenower Str. 16, Hochhaus (Bestandsgebäude im Geltungsbereich)

- Im EG ergibt sich eine deutliche Erhöhung der Verkehrsgeräusche. Grund hierfür ist der Wegfall des straßenseitigen Walls. In diesem Bereich ist jedoch vor allem die Kiezküche angesiedelt. In den übrigen Stockwerken sind die Auswirkungen neutral. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden (wie bislang auch) überschritten. (Die ausgewiesene rechnerische Minderung rührt daher, dass der Gebäudekörper der geplanten neuen Bebauung einen Teil der Straße besser abschirmt, als es die bisherige Bebauung getan hat. Die Minderung ist allerdings so klein, dass sie ohne praktische Relevanz ist, da sie nicht wahrnehmbar ist.)

- Die Erhöhungen führen nicht dazu, dass der von der Rechtsprechung als gesundheitsgefährdend (Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG) und als Eigentums(-substanz)verletzend (Art. 14 Abs. 1 GG) angesehene Wert von $L_{r,Tag} = 70$ dB(A) bzw. $L_{r,Nacht} = 60$ dB(A) überschritten wird. Auch die 2. Stufe Lärmaktionsplan wird nicht erreicht

Rathenower Str. (Kindertagesstätte), Nordfassade

- Die neue geplante Bebauung führt generell zu einer leichten Reduktion der Verkehrsgeräusche, da die neue Bebauung die Verkehrsgeräusche stärker abschirmt, als die bisherige Bestandsbebauung.

Jugendfreizeiteinrichtung

- Im Bereich des derzeitigen, separaten Eingangsbereichs des OGs (Außentreppe) ergibt sich rechnerisch eine leichte Reduktion der Straßenverkehrsgeräusche, die jedoch so klein ist, dass sie ohne praktische Relevanz ist. Im Bereich des Eingangsbereichs zum EG (Rathenower Str.) ergeben sich keine Änderungen.

Lärminderungsmaßnahmen

Grundsätzlich könnte man diejenigen Geräuscherhöhungen, die durch Reflexionen an der Fassade der neuen Bebauung entstehen, durch eine absorbierende Gestaltung der Fassade reduzieren. Hiervon wird vorliegend jedoch abgeraten. Nachfolgend sollen die Gründe hierfür dargelegt werden

Heutige moderne Fassaden weisen einen sehr hohen Glasanteil auf. Nennenswert schallabsorbierend wirkende Verglasungen, die für den Außenbereich geeignet sind, gibt es unseres Wissens nach jedoch nicht.

Im Ergebnis dürfte der verbleibende, potentiell schallabsorbierend gestaltbare Bereich ca. 30 bis maximal 50 % der Fassade ausmachen. Selbst wenn alle nicht verglasten Teile der Fassade vollständig absorbierend wirken würden, d.h. 100% der auftretenden Schallenergie absorbieren würden, ergäbe sich somit im Ergebnis der gesamten Fassade lediglich ein Reflexionsverlust von 2 - 3 dB. (Zum Vergleich: Für eine glatte Fassade wird von einem Reflexionsverlust von 1 dB ausgegangen.)

Anmerkung: Die vorstehenden Angaben beziehen sich ausschließlich auf den reflektierten Geräuschanteil. Die Minderung gegenüber dem Gesamtgeräusch (Summe Direktschall und reflektierter Schall) ist viel geringer. So würde der Einsatz einer Fassade mit einem

Reflexionsverlust von 2 dB gegenüber einer Standardfassade lediglich zu einem um ca. 0,3 dB geringeren Gesamtgeräusch führen.

Praktisch lässt sich eine 100-prozentige Absorption nur in speziellen Messräumen erreichen, so dass der vorstehend genannte, maximal mögliche Reflexionsverlust bzw. die Minderung des Gesamtgeräusches in der Praxis deutlich geringer ist.

Unabhängig von der relativ geringen Wirkung ist es auch äußerst schwierig, die im Wohnungsbau derzeit übliche Bauweise mit Wärmeschutzverbundsystemen mit dauerhaft schallabsorbierenden Eigenschaften zu versehen.

Eine weitere Möglichkeit besteht in dem Austausch des Fahrbahnbelags der Rathenower Str. gegen einen lärmgeminderten Asphalt. Angesichts der geringen Erhöhung (max. 0,6 dB) erscheint der Aufwand für den Austausch des Asphalts zu hoch, wenngleich dadurch sogar eine Lärminderung gegenüber der derzeitigen Situation erreicht werden könnte.

Tab. 7.4: Berechnungsergebnisse Verkehrsgeräusche, Bestandsgebäude

Immissionsort (zur Lage siehe Abb. 7.1)	Beurteilungspegel L _r					
	Tag / dB(A)			Nacht / dB(A)		
	Nullfall	Planfall	Erhöhung (Planfall – Nullfall)	Nullfall	Planfall	Erhöhung (Planfall – Nullfall)
Rathenower 65, EG	63.6	63.8	0.2	58.1	58.3	0.2
Rathenower 65, 1.OG	64.1	64.3	0.2	58.7	58.8	0.1
Rathenower 65, 2.OG	64.1	64.3	0.2	58.6	58.8	0.2
Rathenower 65, 3.OG	63.9	64.1	0.2	58.4	58.6	0.2
Rathenower 67, EG	62	62.3	0.3	56.5	56.9	0.4
Rathenower 67, 1.OG	62.7	63.1	0.4	57.2	57.6	0.4
Rathenower 67, 2.OG	62.7	63.2	0.5	57.3	57.7	0.4
Rathenower 67, 3.OG	62.6	63.2	0.6	57.1	57.7	0.6
Rathenower 69, EG	61.1	61.3	0.2	55.6	55.8	0.2
Rathenower 69, 1.OG	61.8	62.0	0.2	56.3	56.5	0.2
Rathenower 69, 2.OG	61.9	62.1	0.2	56.4	56.6	0.2
Rathenower 69, 3.OG	61.7	62.0	0.3	56.2	56.5	0.3
Hochhaus Bestand EG	49.4	54.3	4.9	43.9	48.8	4.9
Hochhaus Bestand 1.OG	54.9	54.8	-0.1	49.5	49.3	-0.2
Hochhaus Bestand 2.OG	56.2	55.5	-0.7	50.7	50	-0.7
Hochhaus Bestand 3.OG	56.5	56.5	0	51	51	0
Hochhaus Bestand 4.OG	56.7	56.6	-0.1	51.2	51.1	-0.1
Hochhaus Bestand 5.OG	56.9	56.7	-0.2	51.5	51.2	-0.3
Hochhaus Bestand 6.OG	57	56.7	-0.3	51.5	51.2	-0.3
Hochhaus Bestand 7.OG	57.1	56.9	-0.2	51.6	51.4	-0.2
Eingang Jugendclub	57.6	57.0	-0.6	52.1	51.5	-0.6
Kita EG	53.5	52.0	-1.5	48.0	46.5	-1.5
Kita, 1. OG	55.1	52.9	-2.2	49.6	47.4	-2.2
Kita, 2. OG	56.3	54.1	-2.2	50.8	48.6	-2.2

7.2.2. Gewerbegeräusche und Geräusche des Jugendfreizeitheims

Die wesentlichen gewerblichen Geräuscherzeuger (Kiezküche) bleiben gegenüber der Bestandssituation nahezu unverändert. Auch der Betrieb des Jugendfreizeitheims wird sich gegenüber der derzeitigen Situation nicht ändern. Die hinzukommenden Geräusche der Tiefgarage sind nur im unmittelbaren Nahbereich von Bedeutung.

Änderungen ergeben sich insbesondere durch den Wegfall des straßenbegleitenden Walls.

Für die Bestandbebauung auf dem Grundstück Rathenower Str. 16 (Hochhaus) hat der Wall jedoch keinen Einfluss. Insofern ergeben sich hier gegenüber der Bestandssituation keine Veränderungen (Allenfalls ergibt sich eine leichte Verbesserung infolge des Wegfalls der Park- und Rangiergeräusche bei Benutzung der Parkgargen unter dem Wall.

Einen lärmindernden Einfluss hat der Wall jedoch in Bezug auf die auf der gegenüberliegenden Straßenseite gelegene Wohnbebauung (insbes. Rathenower Str. 65). Wie aus den Schallpegelverteilungsplänen im Anhang zu entnehmen ist, werden in diesem Bereich jedoch auch die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete deutlich eingehalten.

Tab. 7.5: Berechnungsergebnisse Gewerbegeräusche und Geräusche des Jugendfreizeitheims, Bestandsgebäude

Immissionsort (zur Lage siehe Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)	Beurteilungspegel L _r		Maximal- pegel / dB(A)
	Tag / dB(A)	Nacht / dB(A)	
Rathenower 65, EG	40.2	- *	59.3
Rathenower 65, 1.OG	40.2	- *	59.3
Rathenower 65, 2.OG	40.2	- *	59.3
Rathenower 65, 3.OG	40.1	- *	59.3
Rathenower 67, EG	36.9	- *	52.1
Rathenower 67, 1.OG	36.8	- *	52.1
Rathenower 67, 2.OG	37.1	- *	52.4
Rathenower 67, 3.OG	37.0	- *	52.4
Rathenower 69, EG	31.7	- *	50.2
Rathenower 69, 1.OG	31.8	- *	49.6
Rathenower 69, 2.OG	32.3	- *	49.7
Rathenower 69, 3.OG	32.2	- *	48.2
Hochhaus Bestand EG	51.5	- *	69.3
Hochhaus Bestand 1.OG	50.9	- *	69.1
Hochhaus Bestand 2.OG	49.4	- *	67.3
Hochhaus Bestand 3.OG	48.7	- *	66.8
Hochhaus Bestand 4.OG	47.9	- *	66.3
Hochhaus Bestand 5.OG	47.0	- *	65.7
Hochhaus Bestand 6.OG	46.2	- *	64.9
Hochhaus Bestand 7.OG	45.4	- *	64.3
Eingang Jugendclub	57.8	- *	63.1
Kita EG	10.7	- *	29.1
Kita 1.OG	10.6	- *	29.1
Kita 2.OG	10.6	- *	29.1

* kein Betrieb zur Nachtzeit

7.3. Passiver Schallschutz

Wie in Kap. 5.1 ausgeführt, sind bauliche Anlagen in Berlin so zu errichten, dass die in DIN 4109-1, Ausgabe 1-2018 [12] aufgeführten Mindestanforderungen an den Schallschutz der Außenfassade eingehalten werden.

Zur Ermittlung des benötigten Schalldämmmaßes der Außenfassade ist zunächst die Gesamt-Lärmbelastung der unterschiedlichen Fassadenbereiche rechnerisch zu ermitteln und daraus nach den Vorgaben der DIN 4109-1 [12] der sog. „maßgebliche Außenlärmpegel“ L_a zu ermitteln.

In Bezug auf die Gewerbe Geräusche ist gem. Absatz 5.5.6 der DIN 4109-1 [12] jeweils der höchstzulässige Immissionsrichtwert gem. TA Lärm anzunehmen, d.h. vorliegend die Immissionsrichtwerte für urbane Gebiete (MU).

In Bezug auf alle anderen, von außen auf die Fassade eindringenden Geräuschen ist von den in Tab. 7.1 angegebenen energieäquivalenten Dauerschallpegeln bzw. Beurteilungspegeln auszugehen.

Die Anforderungen gelten für schutzbedürftige Räume i. S. der DIN 4109, also zum dauerhaften Verbleib geeignete Wohn-, Arbeits- oder Büroräume. Ausgenommen sind hingegen Verkehrs- und Funktionsräume wie etwa Dielen, Korridore, Küchen, Bäder, Abstellräume, Lager etc. Für Läden besteht kein formaler Schallschutzanspruch, da gem. DIN 4109-1 der hier "eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet".

Die weiteren Berechnungen erfolgen anschließend gem. DIN 4109-2, 1-2018 [13] [13] in Abhängigkeit von der jeweiligen Raumart. Hierbei wird die Schutzbedürftigkeit der einzelnen Räume berücksichtigt. So ist für Büroräume ein um 5 dB niedrigeres Schutzniveau anzusetzen als für Wohnräume.

Zu berücksichtigen sind weiter Korrekturwerte für das Verhältnis von Außenfläche zu Raumgrundfläche. Da zum Zeitpunkt der Erstellung eines Bebauungsplans die Planungen noch nicht das Niveau eines Bauantrags erreicht haben und somit noch Änderungen an der Nutzung sowie der Raumgeometrie erfolgen können, erfolgt die Angabe des benötigten Schalldämmmaßes der Außenfassade in der nachfolgenden ohne Raumkorrektur, d.h. die jeweilige Raumkorrektur ist den Berechnungsergebnissen hinzuzuaddieren

Die Berechnungsergebnisse sind in Tab. 7.6 angegeben. Da die Angaben zum passiven Schallschutz im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens nur Übersichtscharakter haben, erfolgt die Angabe nur stichprobenhaft für ausgewählte Fassadenbereiche. Für die Etagen oberhalb des 2. OG gelten die Angaben für das 2. OG.

Wie aus Tab. 7.6 zu entnehmen ist, sind keine außergewöhnlich hohen Schalldämmmaße erforderlich, d.h. die Anforderungen lassen sich mit der heute im Neubau üblichen Bauweise erfüllen.

Tab. 7.6: Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a und erforderliche Schalldämmung der Außenfassade $R'_{w,res}$ im Bereich des Neubaus

Immissionsort	IRW Gewerbe		Straßenverkehr, Planfall		Nutzung	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018,			K, Raumart	Erforderliche Gesamtschalldämmung der Fassade $R'_{w,res}$ zgl. Raumkorrektur K_{AL} gem. DIN 4109-2:2018, Gl. 33
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Berechnung auf Basis $L_{a,Tag}$	Berechnung auf Basis $L_{a,Nacht}$	Anzusetzender maßgeblicher Außenlärmpegel		
Haus N, Nordseite, EG	63	45	53.5	48.0	Wohnen	67	67	67	30	37
Haus N, Nordseite 1.OG	63	45	54.7	49.2	Wohnen	67	68	67	30	37
Haus N, Nordseite 2. OG	63	45	55.5	50.0	Wohnen	67	68	67	30	37
Haus NW, Nordseite, EG	63	45	60.0	54.5	Büro	68	70	68	35	33
Haus NW, Nordseite 1.OG	63	45	60.7	55.2	Büro	68	71	68	35	33
Haus NW, Nordseite 2. OG	63	45	60.7	55.2	Büro	68	71	68	35	33
Haus NW, Westseite, EG	63	45	64.1	58.6	Büro	70	73	70	35	35
Haus NW, Westseite 1.OG	63	45	64.3	58.9	Büro	70	73	70	35	35
Haus NW, Westseite 2. OG	63	45	64.2	58.7	Büro	70	73	70	35	35
Haus SW, Westseite, EG	63	45	62.6	57.1	Büro	69	72	69	35	34
Haus SW, Westseite 1.OG	63	45	62.9	57.4	Büro	69	72	69	35	34
Haus SW, Westseite 2. OG	63	45	62.8	57.3	Büro	69	72	69	35	34
Haus SW, Südseite, EG	63	45	55.8	50.3	Wohnen	67	68	68	30	38
Haus SW, Südseite 1.OG	63	45	57.2	51.7	Wohnen	67	69	69	30	39
Haus SW, Südseite 2. OG	63	45	57.4	51.9	Wohnen	67	69	69	30	39
Haus SO, Südseite, EG	63	45	48.9	43.4	Wohnen	66	67	67	30	37
Haus SO, Südseite 1.OG	63	45	50.2	44.8	Wohnen	66	67	67	30	37
Haus SO, Südseite 2. OG	63	45	51.3	45.9	Wohnen	66	67	67	30	37

8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

In Abb. 8.1 sind die Punkte, die für die in diesem Kapitel vorgeschlagenen textlichen Festsetzungen verwendet werden eingezeichnet.

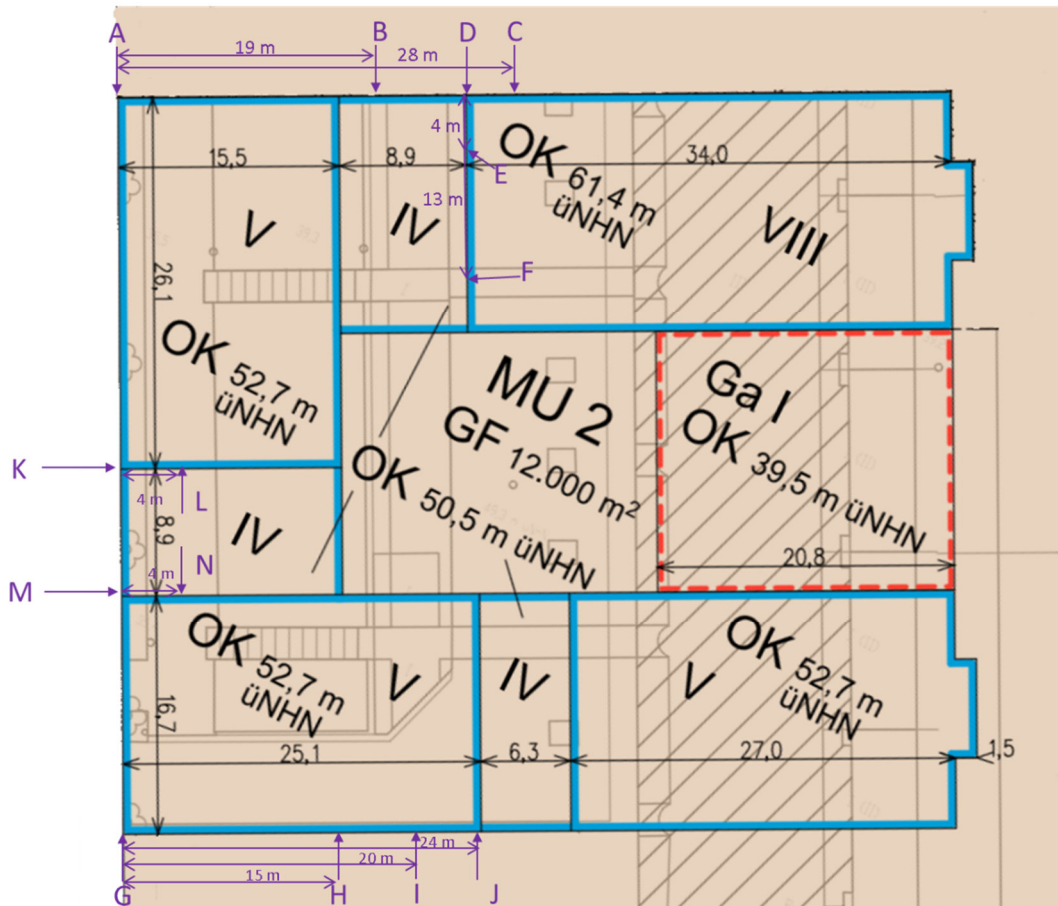


Abb. 8.1: Bebauungsplan I-91-1, Neubau; Punkte (violett) für textliche Festsetzungen zum Schallschutz

- 1 Zum Schutz vor Verkehrslärm muss entlang der nachstehenden Linien mindestens ein Aufenthaltsraum von Wohnungen, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen müssen mindestens die Hälfte der Aufenthaltsräume zu einer lärmabgewandten bzw. eines leisen Fassadenabschnitts des Gebäudes außerhalb der Linie C-A-G-J ausgerichtet sein.

1. OG: B-A-G-H
2. OG: C-A-G-I
3. OG: C-A-G-J
4. OG: C-A-K-L, N-M-G-J

- 5. OG: D-C
- 6. OG: E-D-C
- 7. OG: F-D-C

Anmerkung:

Es wird davon ausgegangen, dass im EG keine wohnmäßigen Nutzungen zugelassen sind

- 2 Hiervon ausgenommen sind Wohnungen, bei denen mindestens zwei Außenwände nicht zu einer lärmabgewandten bzw. leisen Seite ausgerichtet sind. In diesen Wohnungen müssen in mindestens einem Aufenthaltsraum (bei Wohnungen mit bis zu zwei Aufenthaltsräumen) bzw. in mindestens der Hälfte der Aufenthaltsräume (bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen) durch besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung 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.

9. Verwendete Unterlagen

- [1] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990 in ihrer zuletzt geänderten Fassung vom 18.12.2014
- [2] Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) (2. BImSchV16ÄndV) vom 4.11.2020
- [3] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90; Verkehrsblatt – Dokument Nr.: B 6510 – Vers. 90.1, 1990
- [4] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-19; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, 2019
- [5] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, in ihrer zuletzt geänderten Fassung vom 1.6.2017
- [6] Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) (2. BImSchV16ÄndV) V. v. 04.11.2020 BGBl. I S. 2334 (Nr. 50); Geltung ab 01.03.2021
- [7] DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002
- [8] DIN 18005-1, Beiblatt 1 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", 1987
- [9] Berliner Leitfaden „Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017“; Hrsg.: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen sowie Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Mai 2017
- [10] Berliner Leitfaden „Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021“; Hrsg.: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen sowie Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, September 2021
- [11] Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz; Lärminderungsplanung für Berlin – Aktionsplan, 11-2008
- [12] DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", 1-2018
- [13] DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", 1-2018
- [14] Rundschreiben Nr. 3/2020 der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, und Wohnen „Baulicher Schallschutz bei geschlossenen Außenbauteilen – Änderungen im Hinblick auf DIN 4109, VV TB“; vom 17.9.2020
- [15] Beckert, Chotjewitz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm mit Erläuterungen, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co, 2000

- [16] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [17] Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen - Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, März 2017
- [18] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbraucher -märkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [19] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- [20] ULLRICH (Bundesanstalt für Straßenwesen): Die Berechnung der Geräuschemissionen einer Straße aus den Emissionen der einzelnen Fahrzeuge – Zeitschrift für Lärmbekämpfung 38 (1991), S. 32–39, Springer-Verlag
- [21] Rundschreiben I Nr. 04/2020 der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, „Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen bei Schankvorgärten“ vom 18.12.2020
- [22] ZTV-Lsw 06; Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinie für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen
- [23] Bebauungsplan II-91-1; Bezirksamt Mitte von Berlin, Vorentwurf, Stand 9.2.2021, Mail Freie Planungsgruppe, Frau Klar, 01.03.2021
- [24] Verkehrsprognose 2030 / Rathenower Straße Berlin – Mitte, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Mail sabine.hellmann@senuvk.berlin.de vom 1.10.2019
- [25] Vorentwurfsplanung 20-01-RAT Wohn- und Geschäftshaus Rathenower Straße 16, Grundrisse (M 1:200) und Ansichten, CKRS Architekten, Stand 30.9.2020
- [26] Vermessungsplan Rathenower Str. 16, öffentlicher Vermessungsingenieur Christian Kersten, 16.12.2019
- [27] Lageplan Freianlagen Rathenower Str. 16, CKRS Architekten, TDB Landschaftsarchitektur, M 1:200, Stand 7.9.2020
- [28] Grundriss Jugendclub Rathenower Str. 17; M 1:200, Kaminski Architekten 24.5.2019
- [29] Ablaufplan An- und Ablieferung Caterer Rathenower Str. 17, Mail d.lange@fpb.de, vom 25.6.2020

A1 An- und Ablieferungen Kiezküchen GmbH

Ablaufplan Kiezküche Rathenower Straße gem. [29]

Auto 1 (Bus, Schulkiosk)

Fahrt/ Tag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Fahrt 1	6:30- 7:15 Uhr 1. Fahrt an die Schulen	6:30- 7:15 Uhr 1. Fahrt an die Schulen	6:30- 7:15 Uhr 1. Fahrt an die Schulen	6:30- 7:15 Uhr 1. Fahrt an die Schulen	6:30- 7:15 Uhr 1. Fahrt an die Schulen
Fahrt 2	7:15- 8:00 Uhr 2. Fahrt an die Schulen	7:15- 8:00 Uhr 2. Fahrt an die Schulen	7:15- 8:00 Uhr 2. Fahrt an die Schulen	7:15- 8:00 Uhr 2. Fahrt an die Schulen	7:15- 8:00 Uhr 2. Fahrt an die Schulen
Fahrt 3	8:00- 9:30 Uhr Einkaufen	8:00- 9:30 Uhr Einkaufen	8:00- 9:30 Uhr Einkaufen	8:00- 9:30 Uhr Einkaufen	8:00- 9:30 Uhr Einkaufen
Fahrt 4	10:00-10:30 Uhr Abholen	10:00-10:30 Uhr Abholen	10:00-10:30 Uhr Abholen	10:00-10:30 Uhr Abholen	10:00-10:30 Uhr Abholen
Fahrt 5	10:30- 11:15 Uhr Abholen	10:30- 11:15 Uhr Abholen	10:30- 11:15 Uhr Abholen	10:30- 11:15 Uhr Abholen	10:30- 11:15 Uhr Abholen
Fahrt 6	11:15- 12 Uhr Abholen	11:15- 12 Uhr Abholen	11:15- 12 Uhr Abholen	11:15- 12 Uhr Abholen	11:15- 12 Uhr Abholen
Fahrt 7	Ggf. Essen ausliefern	Ggf. Essen ausliefern	Ggf. Essen ausliefern	Ggf. Essen ausliefern	Ggf. Essen ausliefern

Auto 2 (Lieferauto, Kastenwagen)

Fahrt/ Tag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Fahrt 1	7:00- 9:00 Uhr Einkaufen	7:00- 9:00 Uhr Einkaufen	7:00- 9:00 Uhr Einkaufen	7:00- 9:00 Uhr Einkaufen	7:00- 9:00 Uhr Einkaufen
Fahrt 2	9:30- 10:30 Uhr Tafel		9:30- 10:30 Uhr Tafel		
Fahrt 3	10:30- 12 Uhr Speisen ausliefern	10:30- 12 Uhr Speisen ausliefern	10:30- 12 Uhr Speisen ausliefern	10:30- 12 Uhr Speisen ausliefern	10:30- 12 Uhr Speisen ausliefern
Fahrt 4	Ggf. 12:30- 15:30:00 Uhr Spenden holen	Ggf. 12:30- 15:30 Uhr Spenden holen	Ggf. 12:30- 15:30 Uhr Spenden holen	Ggf. 12:30- 15:30 Uhr Spenden holen	Ggf. 12:30- 15:30 Uhr Spenden holen
Fahrt 5				14:00- 16 Uhr Einkauf Minigolf	

Extern Lieferung/ Abholung

Fahrt/ Tag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Technik /Post KK	Zwischen 7:00- 15:00 Uhr Technik	Zwischen 7:00- 15:00 Uhr Technik	Zwischen 7:00- 15:00 Uhr Technik	Ca. 10:00- 10:30 Uhr Interne Post	Zwischen 7:00- 15:00 Uhr Technik
Tafel	Ggf. Zwischen 8:00- 13 Uhr	Ggf. Zwischen 8:00- 13 Uhr	Ggf. Zwischen 8:00- 13 Uhr	Ggf. Zwischen 8:00- 13 Uhr	Ggf. Zwischen 8:00- 13 Uhr
Transgourmet	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr
Metro	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr	Ggf. Zwischen 10- 14 Uhr
Fahrt 5					



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
max. Pegel

Verkehrsgeräusche Nacht

$L_{r,Nacht}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



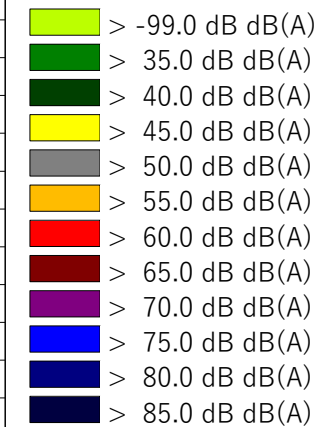
Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
max. Pegel

Verkehrsrgeräusche Tag

$L_{r,Tag}$



Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II

Projekt Nr. 6581

Stand: 14.04.2021



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
EG

Verkehrsgeräusche Nacht

$L_{r,Nacht}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
EG

Verkehrsgläusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
1. OG

Verkehrsgeräusche Nacht

$L_{r,Nacht}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
1. OG

Verkehrsgeräusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



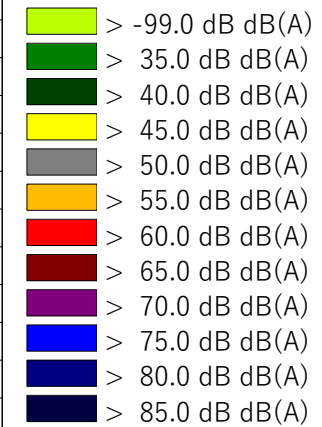
Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
 Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
 2. OG

Verkehrsgläusche Nacht

$L_{r,Nacht}$



Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)

Hintergrund: B Plan II

Projekt Nr. 6581

Stand: 14.04.2021



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
 Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
 2. OG

Verkehrsgläusche Tag

L_{r,Tag}

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
 Hintergrund: B Plan II

Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
3. OG

Verkehrsgeräusche Nacht

L_{r,Nacht}

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II

Projekt Nr. 6581

Stand: 14.04.2021





Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
3. OG

Verkehrsgläusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
4. OG

Verkehrsgeräusche Nacht

$L_{r,Nacht}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
4. OG

Verkehrsgeräusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
5. OG

Verkehrsgeräusche Nacht

$L_{r,Nacht}$

- > -99.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II

Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
5. OG

Verkehrsgeräusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II

Projekt Nr. 6581

Stand: 14.04.2021





Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
6. OG

Verkehrsgläusche Nacht

$L_{r,Nacht}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
6. OG

Verkehrsgeräusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
7. OG

Verkehrsgeräusche Nacht

L_{r,Nacht}

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II



Gebäudelärmkarte

Rathenower Straße 16
Verkehrserhebung Prognose 2030

Angabe Fassadenpegel (Achteck):
7. OG

Verkehrsgeräusche Tag

$L_{r,Tag}$

- > -99.0 dB dB(A)
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: B Plan II

Schallpegelverteilungsplan

SPVP 1 - Freiraumnutzung
Verkehrsgerausche

Rathenower Straße 16
Prognose Planfall 2030

Beurteilungspegel, Nacht

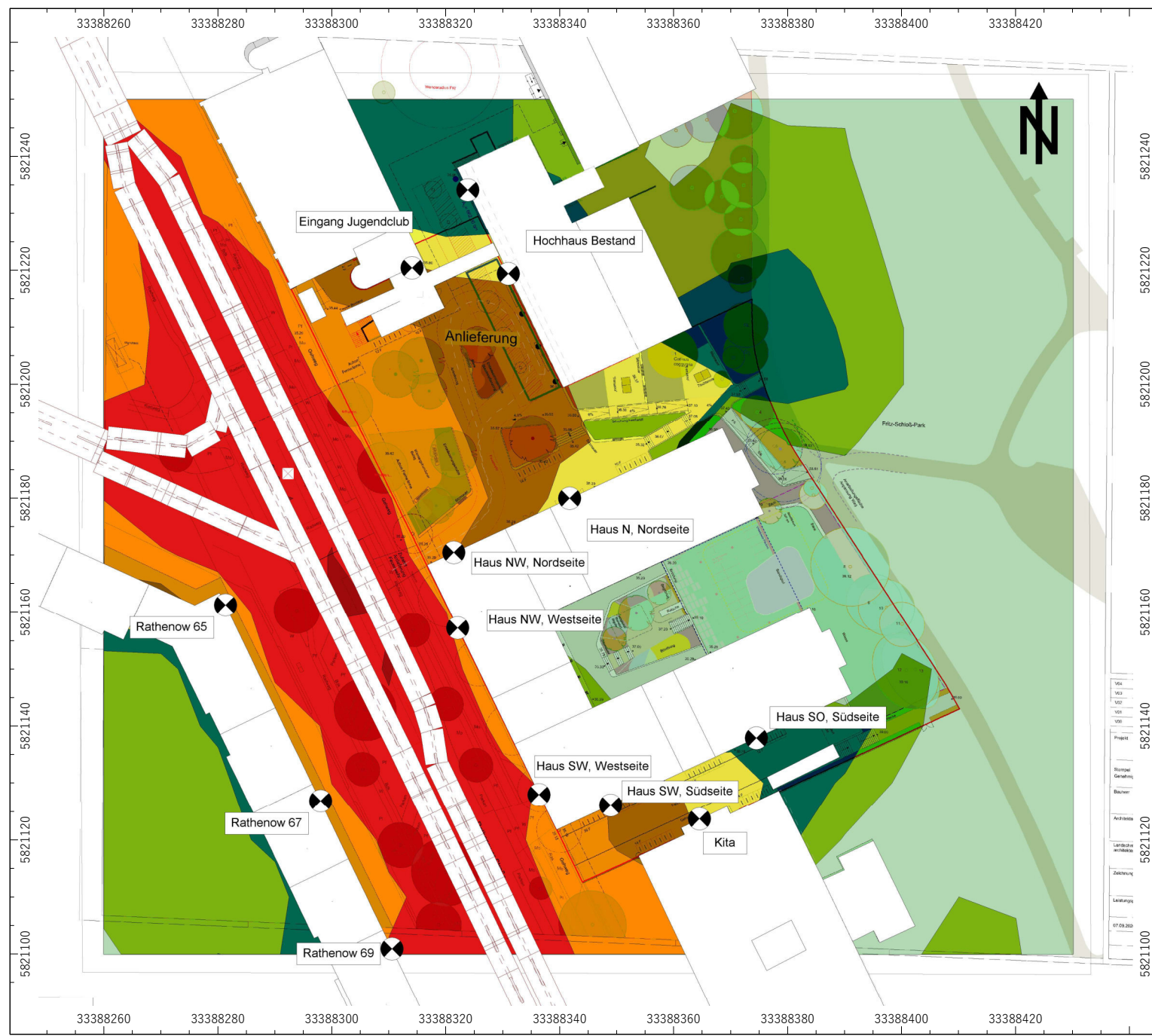
$L_{r,Nacht}$

- ... ≤ 35.0 dB(A)
- $35.0 < \dots \leq 40.0$ dB(A)
- $40.0 < \dots \leq 45.0$ dB(A)
- $45.0 < \dots \leq 50.0$ dB(A)
- $50.0 < \dots \leq 55.0$ dB(A)
- $55.0 < \dots \leq 60.0$ dB(A)
- $60.0 < \dots \leq 65.0$ dB(A)
- $65.0 < \dots \leq 70.0$ dB(A)
- $70.0 < \dots \leq 75.0$ dB(A)
- $75.0 < \dots \leq 80.0$ dB(A)
- $80.0 < \dots$ dB(A)

Berechnungshöhe: 4 m
 Immisionspunktabstand: 10 x 10 m
 Berechnungsmethode: DIN EN ISO 9613-2

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
 Hintergrund: Lageplan WBM

Projekt Nr. 6581 Stand: 29.04.2021



V04
 V03
 V02
 V01
 V00
 Projekt
 5821140
 Stempel
 Genehmig.
 Bauehr.
 5821120
 Landstr. architekto.
 Zeichnung
 Leitungspl.
 07.09.2020

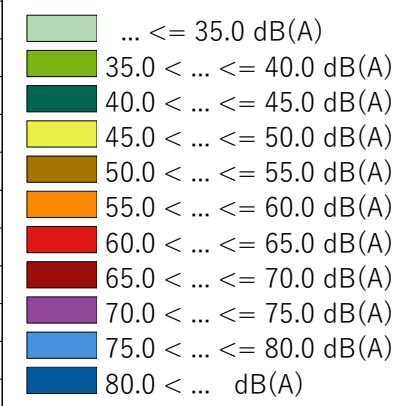
Schallpegelverteilungsplan

SPVP 2 - Freiraumnutzung
Verkehrsgläusche

Rathenower Straße 16
Prognose Planfall 2030

Beurteilungspegel, Tag

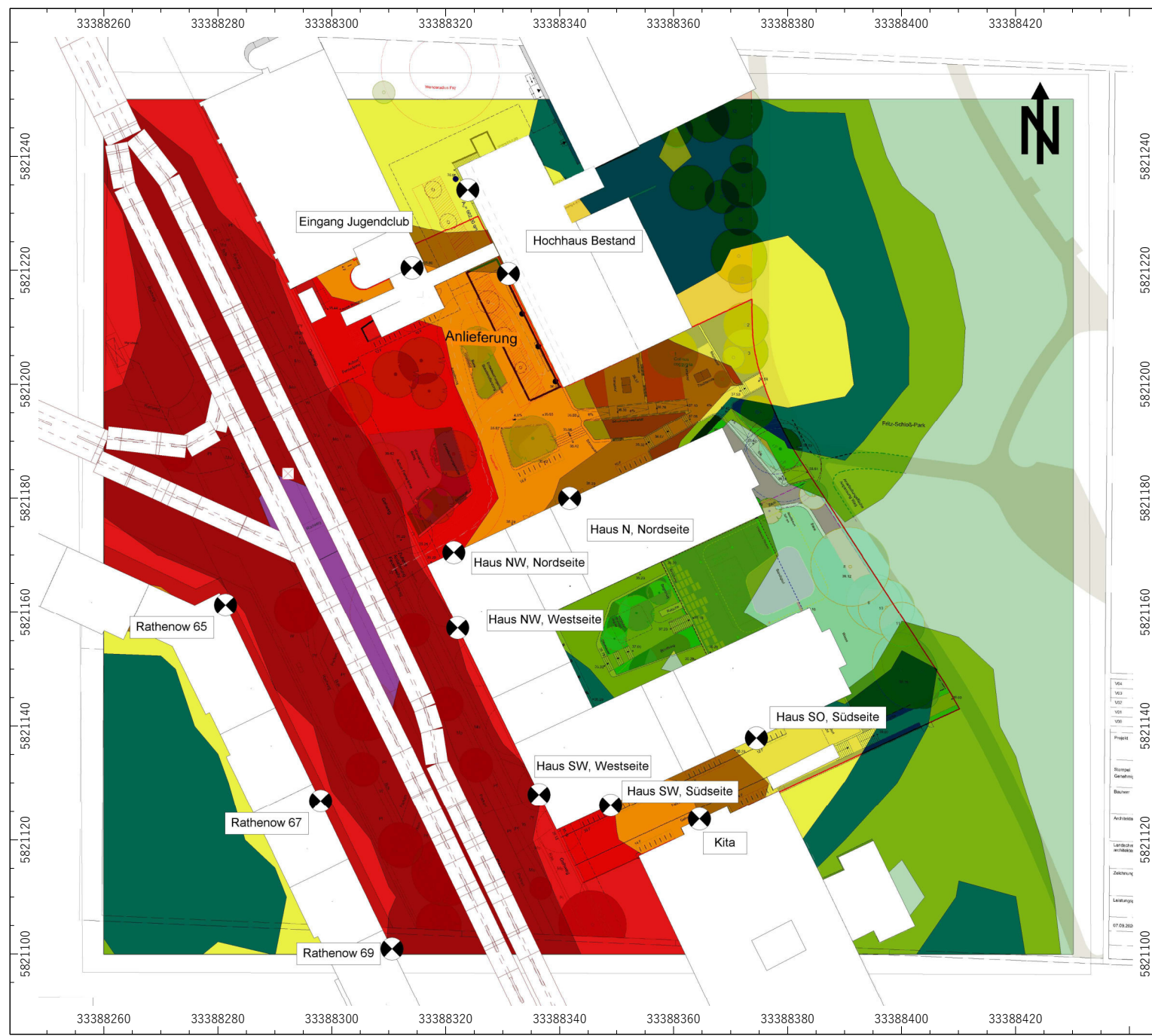
$L_{r,Tag}$



Berechnungshöhe: 4 m
 Immisionspunktabstand: 10 x 10 m
 Berechnungsmethode: DIN EN ISO 9613-2

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
 Hintergrund: Lageplan WBM

Projekt Nr. 6581 Stand: 29.04.2021



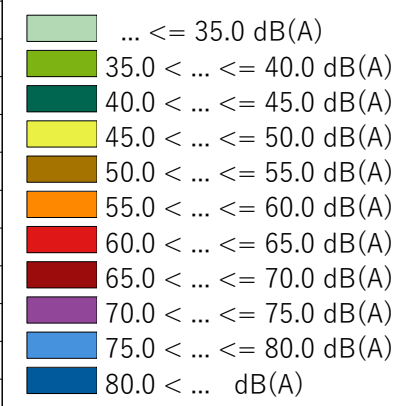
Schallpegelverteilungsplan

SPVP 3 - Freiraumnutzung
Vorhandene Gewerbe-
und Freizeitgeräusche

Rathenower Straße 16

Beurteilungspegel, Tag

$L_{r,Tag}$



Berechnungshöhe: 2 m
Immisionspunktabstand: 10 x 10 m
Berechnungsmethode: DIN EN ISO 9613-2

Maßstab: 1 : 1000 (DIN A4)
Hintergrund: Lageplan WBM

Projekt Nr. 6581 Stand: 29.04.2021

