



BeSB

SCHALLTECHNISCHES
BÜRO

Messstelle nach §29b BImSchG

VMPA anerkannte Schallschutz-
prüfstelle nach DIN 4109

Ort, Datum

Berlin, 20.03.2026

Gutachten

Nr. 51599G01

Bearbeiter/in

Fr. K. Loewenhoff

Hr. T. Stephan

Umfang

30 Seiten

Ein auszugsweises Zitieren ist mit
uns abzustimmen

Auftraggeber

Siemens Energy Global GmbH & Co. KG

Huttenstraße 12

10553 Berlin

**Schalltechnisches Gutachten zum
Bebauungsplan 1-124
"Turbinenwerk Nord"
Bezirk Mitte, Ortsteil Moabit**

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. Alexander Knobloch
M.A. Johannes Scheller

Beirat
Prof. Dr.-Ing. Edelbert Schaffert

BeSB GmbH Berlin
Schalltechnisches Büro

Dipl.-Ing. K. Loewenhoff

Dipl.-Ing. T. Stephan

Handelsregister Berlin
HRB 14606

Inhaltsverzeichnis	Seite	
1	Zusammenfassung und Vorschläge für textliche Festsetzungen	3
2	Einleitung, Aufgabenstellung und Vorgehensweise	5
3	Lagebeschreibung aus akustischer Sicht	7
4	Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen	9
4.1	Allgemeines	9
4.2	Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	10
4.3	Gewerbliche Geräuschemissionen	10
4.4	Verkehrsgeräuschemissionen	10
4.5	Maßgebliche Außenlärmpegel	11
5	Verwendete Unterlagen	12
6	Immissionsprognosen	13
6.1	Vorbemerkung	13
6.2	Verkehrsgeräuschpegel im Plangebiet	13
6.2.1	Schutzziele	13
6.2.2	Akustisches Modell	13
6.2.3	Prognoseeingangsdaten Straßenverkehr	15
6.2.4	Prognoseeingangsdaten Schienenverkehr	16
6.2.5	Ergebnisse	17
6.2.6	Bewertung	21
6.3	Auswirkungen auf Verkehrsgeräuschemissionen außerhalb des Plangebiets	22
7	Außenlärmpegel an Gebäudefassaden mit schutzbedürftigen Räumen im Plangebiet	25
7.1	Berechnungsverfahren für den resultierenden Außenlärmpegel	25
7.2	Ergebnisse und Bewertung	25

1 Zusammenfassung und Vorschläge für textliche Festsetzungen

Im Bezirk Mitte, Ortsteil Moabit soll für einen rund 6.000 m² großen Bereich an der Kreuzung Sickingenstraße Ecke Wiebestraße, der derzeit als Industriegebiet ausgewiesen zum Betriebsgelände der Siemens Energy gehört, der Bebauungsplan 1-124 "Turbinenwerk Nord" mit der Gebietsausweisung Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO [3] festgesetzt werden. Zum Schutz vor Lärm ist folgende textliche Festsetzung vorgesehen [17]:

Zum Schutz vor Lärm sind offenbare Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen unzulässig. Es können auch andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.

Im Rahmen des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden auf der Basis der einschlägigen aktuellen Rechtsgrundlagen, Normen und Richtlinien alle erforderlichen Geräuschimmissionsprognosen durchgeführt und eine Beurteilung der mit der Planung einhergehenden Auswirkungen in Bezug auf Lärm vorgenommen.

Die Bewertung der infolge der Planung zu erwartenden lärmtechnischen Auswirkungen stellt sich wie folgt dar:

- In Bezug auf die Einwirkung von fremden gewerblichen Geräuschen auf das Plangebiet sind tags wie nachts keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten. Die gilt insbesondere vor dem Hintergrund der vollständigen Vermeidung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm [6].
- Aufgrund der Vermeidung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm entstehen für benachbarte fremde gewerbliche Anlagen, ebenso wie für den Betrieb der Siemens Energy selbst, künftig keine planbedingten Einschränkungen. Diesbezügliche Konflikte werden so trotz der Änderung der Gebietsausweisung von Industrie- zum Gewerbegebiet grundsätzlich vermieden.
- Die Einwirkung von gewerblichen Geräuschen auf die Nachbarschaft ausgehend vom Plangebiet wirft gerade durch die Änderung der Gebietsausweisung von Industrie- zum Gewerbegebiet (Unterbringung von nicht erheblich belastigenden Gewerbebetrieben) keine planerischen Konflikte auf.
- Der planbedingte Ziel- und Quellverkehr verursacht nur eine lärmtechnisch irrelevante Zunahme des Verkehrs auf öffentlichen Straßen. Insoweit sind keine planbedingten Auswirkungen in Bezug auf die Verkehrsgeräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets zu erwarten.
- Die infolge einer Errichtung von Gebäudekörpern im Plangebiet in den maximal zulässigen baulichen Dimensionen möglichen Reflexionen an den Fassaden führen gegenüber der planrechtlichen Bestandssituation ebenfalls zu keiner Erhöhung der verkehrlichen Geräuscheinwirkungen außerhalb des Plangebiets.

- Durch die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusche infolge des öffentlichen Verkehrs (angrenzende Straßen, Bahntrasse, A 100) ergeben sich an den straßenzugewandten Fassaden im Plangebiet rechnerisch Verkehrslärmpegel von bis zu 72 dB(A) tags bzw. 66 dB(A) nachts, die die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete somit teils deutlich überschreiten. Dieses relativ hohe Verkehrslärmpegelniveau besteht am Standort unabhängig von der Planung und ist aufgrund der Lage (unmittelbar an das übergeordnete Straßennetz von Berlin angrenzend) als ortstypisch anzusehen. Für die verkehrlich untergeordnete Wiebestraße wird die errechnete Verkehrslärmbelastung als überschießend eingeordnet (insb. Ansätze Verkehrsmenge), zudem bestehen hier planexterne Möglichkeiten zur aktiven Lärminderung (Tempo 30, Asphaltierung). Für die Planung wird ein Lärmkonflikt aufgrund hoher Verkehrslärmpegel allerdings durch die bereits vorgesehene textliche Festsetzung zur Unzulässigkeit offener Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ohnehin grundsätzlich gelöst. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden zudem durch nutzungsverträgliche Innenschallpegel nach den verbindlichen Anforderungen der DIN 4109 1 als technische Baubestimmung sichergestellt.
- Die aus den Berechnungsergebnissen für die resultierenden Außenlärmpegel ermittelten erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße für Büroräume und Ähnliches in Höhe von 38 dB bis 42 dB können i.d.R. in herkömmlicher Bauweise, d.h. ohne baulichen Mehraufwand, realisiert werden, sodass eine Sicherstellung nutzungsverträglicher Innenschallpegel künftig in jedem Fall gewährleistet werden kann. Gleiches gilt für etwaige Räume mit Nachtschlafnutzung (z.B. Betriebsleiterwohnung), wobei hier zur Realisierung der erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße in Höhe von 44 dB bis 49 dB je nach genauer Lage und Raumgeometrie mit einem mäßigen bis höheren Mehraufwand zu rechnen ist.

Unter der Voraussetzung der durch die vorgesehene textliche Festsetzung zum Lärmschutz gesicherten Unzulässigkeit offener Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen werden Konflikte in Bezug auf den Geräuschimmissionsschutz sicher vermieden.

Über die oben genannte vorgesehene textliche Festsetzung hinaus sind keine weiteren den Lärmschutz betreffenden Festsetzungen zum Bebauungsplan erforderlich.

2 Einleitung, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Im Bezirk Mitte, Ortsteil Moabit soll für einen rund 6.000 m² großen Bereich an der Kreuzung Sickingenstraße Ecke Wiebestraße, der derzeit als Industriegebiet ausgewiesen zum Betriebsgelände der Siemens Energy gehört, der Bebauungsplan 1-124 "Turbinenwerk Nord" mit der Gebietsausweisung Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO [3] festgesetzt werden. Zum Schutz vor Lärm ist folgende textliche Festsetzung vorgesehen [17]:

Zum Schutz vor Lärm sind offenbare Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen unzulässig. Es können auch andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.

Im Rahmen des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens werden auf der Basis der einschlägigen aktuellen Rechtsgrundlagen, Normen und Richtlinien alle erforderlichen Geräuschimmissionsprognosen durchgeführt, die eine Bewertung der mit der Planung einhergehenden Auswirkungen in Bezug auf Lärm ermöglichen. Darüber hinaus werden alle zur planerischen Konfliktbewältigung ggf. notwendigen Lärminderungsmaßnahmen dargestellt.

Für eine Bewertung der mit der Planung einhergehenden Auswirkungen in Bezug auf Lärm sind im vorliegenden Fall grundsätzlich die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Einwirkung von fremden gewerblichen Geräuschen auf das Plangebiet,
- Einwirkung von Geräuschen infolge öffentlichen Verkehrs auf das Plangebiet,
- erforderliche Fassaden-Bau-Schalldämm-Maße in Abhängigkeit von den an den Planfassaden resultierenden Außenlärmpegeln,
- Einwirkung von gewerblichen Geräuschen ausgehend vom Plangebiet auf die Nachbarschaft und
- planbedingte Auswirkungen auf die Verkehrsgeräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets.

1. Von der Nachbarschaft ausgehende gewerbliche Geräuschimmissionen im Plangebiet

In Bezug auf die von außen auf das Plangebiet einwirkenden gewerblichen Geräuschimmissionen (ausgehend von Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm [6] fallen) werden diesbezügliche Konflikte durch die entsprechende textliche Festsetzung zur Vermeidung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm im Plangebiet tags wie nachts ausgeschlossen. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch nutzungsverträgliche Innenschallpegel nach den verbindlichen Anforderungen der DIN 4109-1 [9] als technische Baubestimmung sichergestellt. Hierbei wird die im Plangebiet anzunehmende Gewerbelärmbelastung gemäß den Vorgaben der DIN 4109-1 pauschal in Höhe des Immissionsrichtwerts nach TA Lärm mit einberechnet (siehe auch weiter unten unter Punkt 3. sowie Kap. 4.5). Prognoseberechnungen sind zur diesbezüglichen Beurteilung somit nicht erforderlich.

2. Ermittlung der Verkehrsgeräuschpegel im Plangebiet

Es werden für die Tages- und Nachtzeit Prognosen der Verkehrsgeräuschpegel im Plangebiet erstellt. Die Eingangsdaten zur Berechnung des Straßenverkehrslärms für die hier maßgebliche Sickingen- und Wiebestraße werden der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan [14] entnommen. Die Eingangsdaten zur Prognose des Schienenverkehrslärms (Bahntrasse nördlich des Plangebiets) wurden von der Deutschen Bahn [15] mitgeteilt, die Verkehrsmengen auf der BAB 100 wurden auf der Basis der Verkehrszählung der BAST (Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen) [16] ermittelt (siehe Kap. 6.2).

3. Ermittlung der resultierenden Außenlärmpegel

Die Berechnung der Außenlärmpegel für Straßen- und Schienenverkehr sowie der resultierenden (Gesamt-) Außenlärmpegel erfolgt nach DIN 4109-2:2018-01 [12] unter Berücksichtigung des Immissionsrichtwerts nach TA Lärm in Höhe von 70 dB(A). Vorliegend wird trotz Umwandlung von Industrie- in Gewerbegebiet abweichend vom Regelfall der 5 dB höhere Immissionsrichtwert für Industriegebiete von 70 dB(A) angesetzt, da durch die geplante Vermeidung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm (siehe oben) Einschränkungen für benachbarte fremde gewerbliche Anlagen, ebenso wie für den Betrieb der Siemens Energy selbst, ausgeschlossen werden. Aus den resultierenden (Gesamt-) Außenlärmpegeln werden die erforderlichen Fassaden-Bau-Schalldämm-Maße zur Sicherstellung nutzungsverträglicher Innenschallpegel ermittelt (siehe Kap. 7).

4. Gewerbliche Geräuschimmissionen ausgehend vom Plangebiet

Durch die geplante Änderung der Gebietsausweisung von Industrie- zum Gewerbegebiet ergibt sich eine aus lärmtechnischer Sicht günstigere Situation. In jedem Fall ist so kein durch die Planung hervorgerufener Konflikt zu erwarten, da Gewerbegebiete nach § 8 BauNVO [3] (anders als Industriegebiete) vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dienen. Prognoseberechnungen zur Beurteilung der planbedingten Auswirkungen auf die Geräuscheinwirkung außerhalb des Plangebiets sind somit nicht erforderlich.

5. Planbedingte Auswirkungen auf die Verkehrsgeräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets

Planbedingte Auswirkungen auf die Verkehrslärmpegel außerhalb des Plangebiets können sich zum einen infolge eines relevanten planinduzierten Verkehrsmengenzuwachses und zum anderen durch infolge der Planung veränderte Schallausbreitungsbedingungen (Gebäudereflexionen oder -abschirmung) ergeben. Beide Aspekte werden anhand von Pegeldifferenzen (Prognose-Plan- zu Prognosenullfall) untersucht und bewertet, ob sie zu einer lärmtechnisch relevanten Erhöhung der verkehrlichen Geräuscheinwirkungen außerhalb des Plangebiets führen (siehe Kap. 4.4).

3 Lagebeschreibung aus akustischer Sicht

Das rund 6.000 m² große Plangebiet befindet sich als Teil des Produktionsstandortes der Siemens Energy im nordwestlichen Teil des Geländes zwischen Sickingenstraße, Berlichingenstraße, Huttenstraße und Wiebestraße im Bezirk Mitte, Ortsteil Moabit. Das Plangebiet wird von rechtsverbindlich festgesetzten Bebauungsplänen erfasst, die dort ein Industriegebiet nach § 9 BauNVO [3] festsetzen, welches nach vorliegender Planung in ein Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO geändert werden soll [17].

Südlich und östlich direkt angrenzend befinden sich die Industrieanlagen von Siemens Energy (insb. umfangreiche Turbinenproduktionsanlagen, ein Parkhaus sowie Büros und Nebeneinrichtungen) im als rechtsverbindlich festgesetzten Industriegebiet. Nördlich auf der gegenüberliegenden Seite der Sickingenstraße setzt sich dieses Industriegebiet fort, das dort von verschiedenen Betrieben (Produktion, Logistik, Büros) genutzt wird.

Westlich auf der gegenüberliegenden Seite der Wiebestraße befindet sich die "Classic Remise Berlin" mit Handels-, Werkstatt- und Servicebetrieben für (Kfz-)Oldtimer in einem Bereich, der nach Baunutzungsplan Berlin 1960 als "reines Arbeitsgebiet" (entsprechend einem Industriegebiet nach aktueller Baunutzungsverordnung) ausgewiesen ist und für den kein neueres Planungsrecht besteht.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen westlich hinter der "Classic Remise Berlin" in einem planungsrechtlich als allgemeines Wohngebiet und von dort nördlich auf der gegenüberliegenden Seite der Sickingenstraße als Mischgebiet rechtskräftig festgesetzten Bereich in einer Entfernung von etwa 130 m zum Plangebiet. Ewas weiter südlich in rund 170 m zum Plangebiet befinden sich auf der gegenüberliegenden Seite der Wiebestraße Wohngebäude sowie eine Kita und ein Kinderspielplatz. Dieser derzeit nach Baunutzungsplan Berlin 1960 als "reines Arbeitsgebiet" ausgewiesene Bereich grenzt sowohl an das o.g. allgemeine Wohngebiet als auch an das auf der anderen Straßenseite gelegene Industriegebiet an.

Weitere Wohnnutzungen befinden sich in mehr als 300 m Entfernung östlich hinter dem von Siemens Energy genutzten Gelände an der Berlichingenstraße.

Weiter nördlich hinter dem aus Sicht des Plangebiets auf der gegenüberliegenden Seite der Sickingenstraße gelegenen Industriegebiet befindet sich die Bahntrasse für den S-Bahn-Ring, Regional-/ Fernbahnen sowie Güterverkehr in einem Abstand von rund 200 m zum Plangebiet. Hinter dem daran anschließenden Industriegebiet sowie dem dahinter verlaufenden Westhafenkanal verläuft zudem in einem Abstand von rund 650 m die Stadtautobahn A 100.

Die Lage des Plangebiets und seiner Umgebung ist in der folgenden Abb. 3.1 dargestellt.

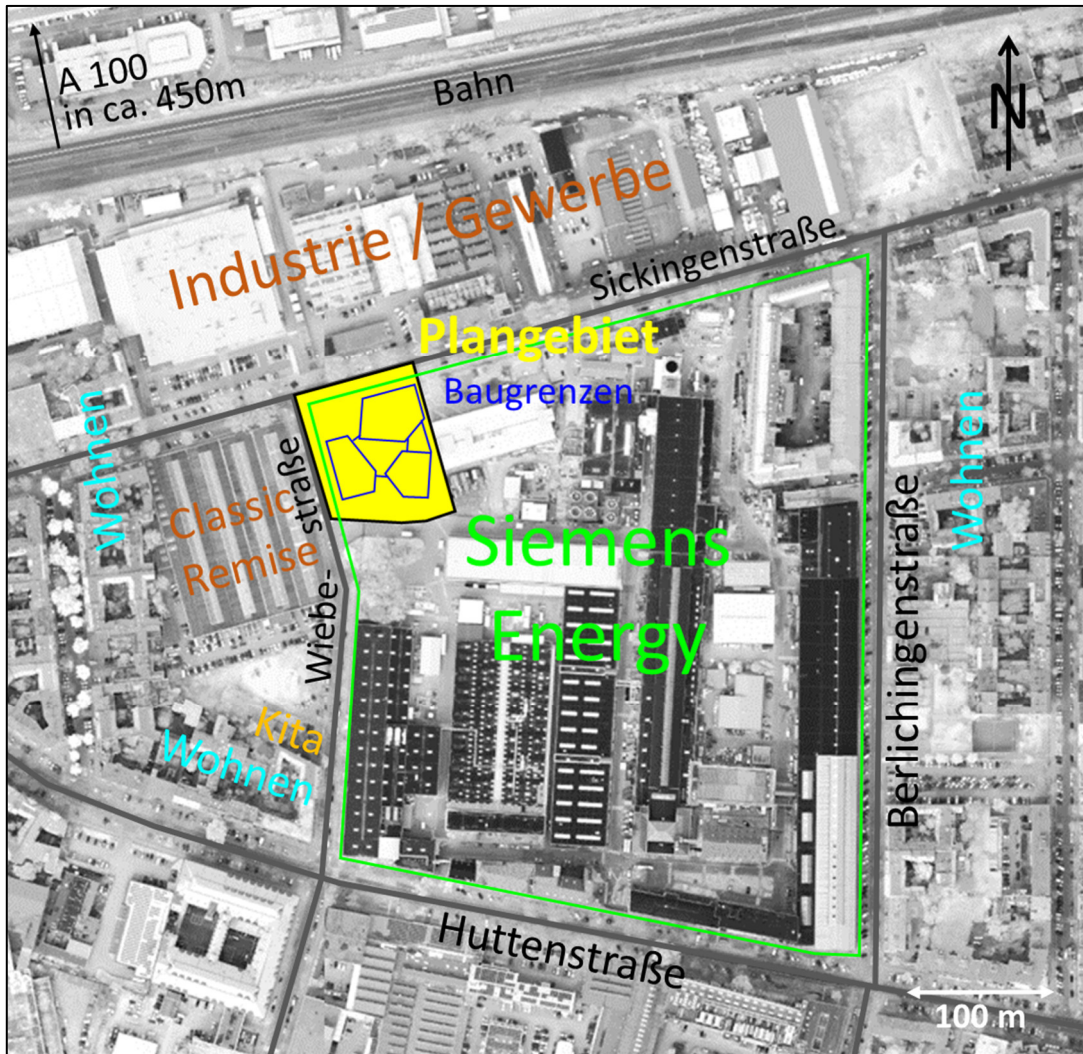


Abb. 3.1: Lage des Plangebiets und der umliegenden Nutzungen (Quelle Hintergrundluftbild: Ortho-photos 2024 Geoportal Berlin, Quelle Plangebiet und Baugrenzen: [17])

4 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

4.1 Allgemeines

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 Hierbei bestimmt sich die Schutzwürdigkeit vor allem durch den jeweiligen Gebietscharakter und durch eine planerische oder tatsächliche Vorbelastung.

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

Der Bewertung von Geräuschemissionen in der städtebaulichen Planung ist 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 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 Pegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts anzusetzen sind. Bei Überschreitung dieser Schwellenwerte besteht 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).

Die DIN 18005 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.

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

4.2 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Zur Bewertung von Lärm sind im Beiblatt 1 der DIN 18005 [8] Orientierungswerte in Abhängigkeit von der Art des Baugebiets für Verkehrslärm einerseits und Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen andererseits angegeben. Die Orientierungswerte stellen städtebaulich wünschenswerte Zielwerte dar, bei deren Einhaltung von einer angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes ausgegangen werden kann.

Die Orientierungswerte verstehen sich als Beurteilungspegel, d.h. als energetischer Mittelwert zzgl. Zuschlägen zur Berücksichtigung einer ggf. vorhandenen besonderen Lästigkeit. Die Mittelwertbildung erfolgt für den Tag im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Für die Nachtzeit wird für Verkehrslärm der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde gelegt.

Im vorliegenden Fall ist eine Ermittlung von Industrie-/Gewerbegeräuschemissionen zur Bewertung anhand von Orientierungswerten aufgrund der vorgesehenen textlichen Festsetzung zum Lärmschutz (vgl. Kap. 2, Ausschluss von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm) nicht erforderlich. Bezüglich des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms sind die Orientierungswerte für die vorgesehene Gebietskategorie Gewerbegebiet in Höhe von 65 dB(A) tags bzw. 55 dB(A) nachts zur Bewertung heranzuziehen. Allerdings würden diesbezügliche Plankonflikte durch die vorgesehene textliche Festsetzung zur Unzulässigkeit offener Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ebenfalls bereits grundsätzlich gelöst. Eine gesonderte Betrachtung der Freiflächen ist vorliegend nicht erforderlich, da hier entsprechend der Zielrichtung der Planungen kein besonderer Lärmschutzbedarf im Außenbereich besteht. Für künftige Vorhaben besteht die unter Nr. 5.6 der DIN 18005 [7] benannte Möglichkeit ggf. gewünschte Außenbereichsnutzungen (z.B. Raucherunterstände) an den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen.

4.3 Gewerbliche Geräuschemissionen

Im vorliegenden Fall ist eine Ermittlung von Industrie-/Gewerbegeräuschemissionen zur Bewertung anhand von Orientierungswerten aufgrund der vorgesehenen textlichen Festsetzung zum Lärmschutz nicht erforderlich. Dies betrifft sowohl die auf das Plangebiet einwirkenden, als auch die vom Plangebiet ausgehenden Geräuscheinwirkungen (vgl. Kap. 2).

4.4 Verkehrsgeräuschemissionen

Die Prognose der Verkehrsgeräuschemissionen erfolgt gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] und damit nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19 [4]) sowie der Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege – Ausgabe 2014 (Schall 03 [5]).

Zur Beurteilung der planbedingten Auswirkungen auf die Verkehrsgeräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets werden die Pegeldifferenzen zwischen Prognose-Planfall² und Prognose-Nullfall³ für eine Reihe repräsentativer Immissionsorte im Umfeld ermittelt und bewertet. Planbedingte Pegelzunahmen können sich dabei zum einen infolge eines ggf. relevanten planinduzierten Verkehrsmengenzuwachses und zum anderen durch infolge der Planung ggf. veränderte Schallausbreitungsbedingungen (Gebäudereflexionen und/oder -abschirmung) ergeben. Eine Orientierungshilfe zur Beurteilung der "Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebietes" gibt der Berliner Leitfaden [9] (Seite 123).

4.5 Maßgebliche Außenlärmpegel

Das Berechnungsverfahren für Außenlärmpegel ist durch die DIN 4109-2 [12] vorgegeben und berücksichtigt die Summe aus Gewerbe- und Verkehrsgeräuschimmissionen. Die Außenlärmpegel dienen allein zur Festlegung der Anforderung an den Schallschutz von Außenbauteilen (erforderliche Fassadenschalldämmmaße). In Bezug auf Anforderungen an den Schallschutz der Außenfassaden ist in Berlin die DIN 4109-1, Ausgabe 2018-01 [9] "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 durch geschlossene Außenbauteile zu treffen (vgl. [10]). Dennoch ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu ermitteln, mit welchen Anforderungen an den baulichen Schallschutz für Bauvorhaben im Plangebiet ungefähr gerechnet werden muss, und ob damit gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse grundsätzlich sichergestellt werden können (vgl. S. 99 Berliner Leitfaden [9]).

Daher werden im vorliegenden schalltechnischen Gutachten die gem. DIN 4109-1, Ausgabe 2018-01 voraussichtlich erforderlichen Fassaden-Schalldämmmaße angegeben und eine Einschätzung zur praktischen Realisierbarkeit vorgenommen.

² Planfall: zukünftige Situation nach Realisierung der durch den Bebauungsplan ermöglichten Planung

³ Nullfall: zukünftige Situation ohne Realisierung der durch den Bebauungsplan ermöglichten Planung

5 Verwendete Unterlagen

- [1] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990 in ihrer zuletzt geänderten Fassung vom 04.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB): "Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist"
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in ihrer zuletzt geänderten Fassung vom 04.05.2017
- [4] RLS-19: "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, (VkB. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)
- [5] Schall 03: "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen" - Ausgabe 2014 (BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313)
- [6] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 (aktueller Änderungsstand Juni 2017)
- [7] DIN 18005-1: 2023-07 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung"
- [8] DIN 18005-1: 2023-07 "Schallschutz im Städtebau" Beiblatt 1: "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [9] "BERLINER LEITFADEN – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021", herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen sowie der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, September 2021
- [10] 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
- [11] DIN 4109-1:2018-01: "Schallschutz im Hochbau -Teil 1: Mindestanforderungen", 2018
- [12] DIN 4109-2:2018-01: "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", 2018
- [13] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [14] Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 1-124 "Turbinenwerk (Nord)", Ramboll Deutschland GmbH, 18.02.2026
- [15] Mitteilung der Deutschen Bahn AG zu Verkehrsdaten der Strecken 6020, 6106, 6107 und 6170 (IST-Zahlen 2025 und Prognose 2030 DT) für den Bereich Berlin-Jungfernheide – Berlin-Westhafen, Email vom 28.01.2026
- [16] Verkehrsdaten der BAST, Ergebnisse auf Bundesautobahnen (Stand: März 2023), Download vom 09.12.2025
<https://www.bast.de/DE/Publikationen/Statistik/Verkehrsdaten/Manuelle-Zaehlung.html>
- [17] Bebauungsplan 1-124 Turbinenwerk Nord", Bezirk Mitte von Berlin, Planzeichnung mit Stand vom 18.03.2026 (ohne TF) und Mitteilung der Gesellschaft für Planung mbH zu den vorgesehenen textlichen Festsetzungen zum Lärmschutz, Email vom 18.03.2026
- [18] Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans 1-124 Stand Mai 2025, im Rahmen der vorgezogenen Bürgerbeteiligung, Bezirksamt Mitte von Berlin, 23.07.2025

6 Immissionsprognosen

6.1 Vorbemerkung

Da im vorliegenden Fall eine Ermittlung von Industrie-/Gewerbegeräuschimmissionen zur Bewertung anhand von Orientierungswerten nicht erforderlich ist (vgl. Kap. 4.3), beschränken sich die Prognosen hier auf die Ermittlung der Verkehrsgeräuschpegel im Plangebiet (Kap. 6.2) sowie auf die Auswirkungen der Planung auf Verkehrsgeräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets (Kap. 6.3).

6.2 Verkehrsgeräuschpegel im Plangebiet

6.2.1 Schutzziele

Schutzziel ist die Einhaltung der Orientierungswerte in Höhe von 65 dB(A) tags sowie 55 dB(A) nachts. Sofern in Teilen des Plangebiets bzw. an Fassadenbereichen von Gebäuden, wo ihre Errichtung zulässig ist, Überschreitungen zu erwarten sind, sind Maßnahmen zur planerischen Konfliktbewältigung zu untersuchen. Allerdings würden diesbzgl. Plankonflikte vorliegend bereits durch die vorgesehene textliche Festsetzung zur Unzulässigkeit öffentlicher Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen grundsätzlich gelöst.

6.2.2 Akustisches Modell

Die Berechnungen wurden rechnergestützt mit der Immissionsprognosesoftware CadnaA der Fa. Datakustik (D) in der Version 2025 MR1 durchgeführt. Für das gesamte Rechengebiet wurde ein Bodenniveau von 34,5 m eingestellt, wobei die tieferliegenden Wasserwege mit einer Höhe von 30,0 m eingegeben wurden (mit Berücksichtigung der Böschung).

Das 3D-Gebäudemodell (LoD1) aus dem Geoportal der Berliner Senatsverwaltung in das Prognosedatenfile importiert. Die Gebäude im Plangebiet wurden händisch ergänzt. Für den Prognose-Planfall⁴ wurde eine Bebauung berücksichtigt, wie sie gemäß vorliegender B-Planzeichnung [17] maximal zulässig wäre, d.h. es wurden Gebäudekörper mit der höchstzulässigen Bauhöhe innerhalb der Baugrenzen in das akustische Modell eingegeben. Für den Prognose-Nullfall⁵ wurde eine im Plangebiet nach derzeitigem Planungsrecht zulässige Bebauung berücksichtigt. Hierfür wurden zwei Gebäude mit an der derzeitigen Baulinie zur Sickingen- und Wiebestraße gelegenen Fassaden mit einer Länge von jeweils rund 46 m und einer Bauhöhe von 8,4 m (entspricht der Höhe der an der gegenüberliegenden Seite der Wiebestraße gelegenen "Classic Remise") in das Prognosemodell eingegeben (s. auch Abb. 6.6).

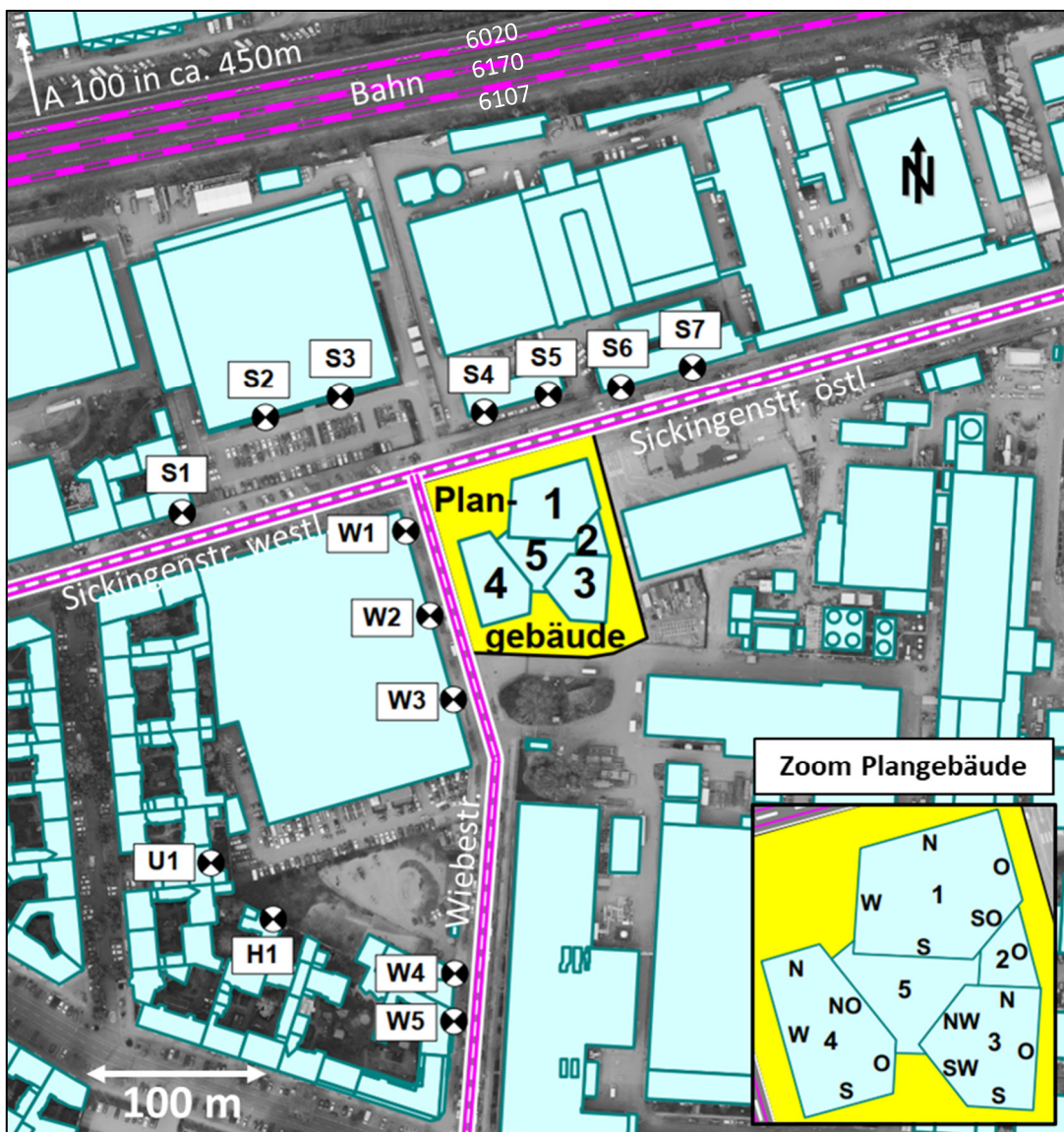
⁴ Planfall: zukünftige Situation nach Realisierung der durch den Bebauungsplan ermöglichten Planung

⁵ Nullfall: zukünftige Situation ohne Realisierung der durch den Bebauungsplan ermöglichten Planung

Sämtliche Gebäude wurden gemäß RLS-19 [4] mit einem Fassaden-Reflexionsverlust von 0,5 dB versehen. Für die Berechnungsaufpunkte wurden den Regelungen der RLS-19 entsprechend jedoch keine Reflexionen an der jeweils eigenen Fassade ("Freifeldpegel") berücksichtigt.

Die Berechnungen erfolgten für den Straßenverkehr nach der RLS-19 [4] und den Schienenverkehr nach Schall 03 [5] sowohl für den Prognose-Nullfall als auch Prognose-Planfall jeweils für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr).

Nachfolgend eine Übersichtsdarstellung des akustischen Modells in der Draufsicht.



- Plangebäude: innerhalb der Baugrenzen maximal zulässige Bebauung
- violette Linien: Verkehrswege
- schwarz-weiße Kugeln: Einzel-Berechnungsaufpunkte außerhalb des Plangebiets (Kap. 4.4)

Abb. 6.1: Übersichtsdarstellung akustisches Modell in der Draufsicht (Quelle Hintergrundluftbild: Orthophotos 2024 Geoportal Berlin, Quelle Plangebiet und Baugrenzen: [17])

6.2.3 Prognoseeingangsdaten Straßenverkehr

Die relevanten Straßenabschnitte der Sickingen- und Wiebestraße wurden als RLS-19-Straßenelemente ihrer Lage entsprechend in das Prognosemodell eingegeben (siehe Abb. 6.1) und die in der Verkehrsuntersuchung [4] (Seite 59 Anhang 3) hierfür angegebenen Prognoseeingangsdaten verwendet (siehe folgende Tab. 6.1). Berücksichtigt wurden hierbei auch die Straßendeckschichtkorrektur (D_{SD} : 7 dB für Kopfsteinpflaster, ansonsten 0 dB) und der Mehrfachreflexionszuschlag (D_{refl} : 0,7 dB bis 1,6 dB je nach Höhe und Abstand der reflektierenden Bebauung).

Tab. 6.1: Verkehrslärmprognosen: Eingangsdaten Straßenverkehr (gemäß Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan [14]) und längenbezogene Schalleistungspegel L_w' (inkl. D_{SD} und D_{refl})

Straßenabschnitt Fahrbahnoberfläche; höchstzulässige Geschwindigkeit	M in Kfz/h		Lkw-Anteil p1 in %		Lkw-Anteil p2 in %		Lw' in dB(A)/m	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Prognose-Nullfall							
Sickingenstr. westlich Wiebestr. Asphalt; 50 km/h	551	150	3,5	3,7	0,7	0,6	83,0	77,3
Sickingenstr. östlich Wiebestr. Asphalt; 50 km/h	601	164	3,4	3,8	0,7	0,6	82,4	76,8
Wiebestr. südl. Sickingenstr. Kopfsteinpflaster; 50 km/h	178	41	3,7	3,6	1,5	0,7	84,7	78,1
Prognose-Planfall								
Sickingenstr. westlich Wiebestr. Asphalt; 50 km/h	558	150	3,5	3,7	0,7	0,6	83,0	77,3
Sickingenstr. östlich Wiebestr. Asphalt; 50 km/h	611	164	3,4	3,8	0,7	0,6	82,5	76,8
Wiebestr. südl. Sickingenstr. Kopfsteinpflaster; 50 km/h	186	41	3,7	3,6	1,5	0,7	84,9	78,1

Auch der nördlich des Plangebiets verlaufende Abschnitt der Stadtautobahn A 100 (Beusselstr. – Jakob-Kaiser-Platz) wurde in den Berechnungen berücksichtigt (s. untenstehende Tab. 6.2), wengleich sie lärmtechnisch aufgrund der deutlich größeren Entfernung (ca. 650 m) eine untergeordnete Rolle spielt.

Tab. 6.2: Verkehrslärmprognosen: Eingangsdaten Stadtautobahn A 100 (gemäß [16]) und längenbezogene Schalleistungspegel L_w' ($D_{SD} = D_{refl} = 0$ dB)

Straßenabschnitt Fahrbahnoberfläche; höchstzulässige Geschwindigkeit	M in Kfz/h		Lkw-Anteil p1 in %		Lkw-Anteil p2 [Motorrad- Anteil] in %		Lw' in dB(A)/m	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Beusselstr. - Jakob-Kaiser-Platz Asphalt; 80 km/h	3297	849	2,2	2,8	1,6 [1,1]	2,9 [1,4]	93,7	88,3

6.2.4 Prognoseeingangsdaten Schienenverkehr

Die hier relevanten Bahnstrecken 6107, 6170 und 6020 (S-Bahn) wurden ihrer Lage entsprechend in das akustische Modell eingegeben (s. Abb. 6.1). Als Prognoseeingangsdaten wurden die von der Deutschen Bahn mitgeteilten Zugzahlen, Fahrzeugarten und Geschwindigkeiten sowie Oberbau-Beschaffenheiten in den betreffenden Gleisabschnitten zugrunde gelegt [15]. Auf eine Aufteilung der jeweiligen Verkehre auf die beiden Gleise einer Strecke (Richtung und Gegenrichtung) wurde vorliegend aufgrund der großen Entfernung zu den maßgeblichen Einwirkbereichen verzichtet. Die zugrunde liegenden Belegungszahlen sowie die resultierenden längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' sind in Tab. 6.3 angegeben.

Tab. 6.3: Verkehrslärmprognosen: Eingangsdaten Schienenverkehr (gemäß Mitteilung Deutsche Bahn [15]) und längenbezogene Schallleistungspegel L_w' (im Bereich der Brücke über den Charlottenburger Verbindungskanal zzgl. 3 dB Brückenzuschlag)

Zuggattung	Anzahl Züge		v in km/h	Achszahl	L_w' in dB(A)	
	Tag	Nacht			Tag	Nacht
Bahnstrecke 6170						
E-Lok mit Rad- oder Wellenscheibenbremse	17	9	100	4	68,1	68,3
	5	2	120	4	63,6	62,6
	6	12	100	4	63,6	69,6
Güterwagen mit Kunststoff-Klotzbremse	510	270	100		82,5	82,8
	150	60	120		78,4	77,4
Kesselwagen mit Kunststoff-Klotzbremse	136	72	100		77,2	77,4
	40	16	120		73,0	72,0
Summe					85,2	85,2
Bahnstrecke 6107						
E-Lok mit Rad- oder Wellenscheibenbremse	0	11	100	4	-	69,2
	0	2	120	4	-	62,6
	14	8	100	4	67,3	67,8
	64	8	160	4	76,5	70,5
HGV-Neigezug	188	16	230		89,5	81,8
HGV-Triebzug Ein-System-Version	15	1	250	28	79,7	70,9
	29	3	250	52	85,0	78,2
E-Triebzug mit Radscheibenbremse	128	32	160	16	83,7	80,7
	32	6	160	12	76,5	72,2
	32	4	160	12	76,5	70,5
	32	6	160	8	74,8	70,6
Güterwagen mit Kunststoff-Klotzbremse	0	330	100		-	83,7
	0	60	120		-	77,4
	140	80	100		76,9	77,5
Reisezugwagen mit Wellenscheibenbremse	320	40	160		83,5	77,5
Kesselwagen mit Kunststoff-Klotzbremse	0	88	100		-	78,3
	0	16	120		-	72,0
Summe					93,0	89,5
Bahnstrecke 6020 (S-Bahn)						
S-Bahn mit Wellenscheibenbremse	2324	564	100	8	92,1	89,0

6.2.5 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse der Fassadenpegel durch Verkehrslärm (Prognose-Planfall) sind in der untenstehenden Tab. 6.4 fassadenweise (jeweilige Höchstwerte) sowie in den darauffolgenden Abb. 6.2 bis Abb. 6.5 stockwerksgenau angegeben. Zur Lage und Bezeichnung der Gebäudekörper und ihrer Fassaden siehe auch Abb. 6.1.

Tab. 6.4: Prognoseergebnisse Verkehrslärmpegel im Plangebiet (aufgerundet), Prognose-Planfall, Höchstwerte je Fassade

Außenfassade Gebäude – Himmelsrichtung.	L _r in dB(A)		Außenfassade Gebäude – Himmelsrichtung	L _r in dB(A)	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht
Gebäude 1 - N	69	66	Gebäude 3 - SW	63	57
Gebäude 1 - W	68	64	Gebäude 3 - S	62	56
Gebäude 1 - S	60	57	Gebäude 3 - O	60	57
Gebäude 1 - SO	60	57	Gebäude 4 - N	69	65
Gebäude 1 - O	66	63	Gebäude 4 - W	72	65
Gebäude 2 - O	59	54	Gebäude 4 - S	67	61
Gebäude 3 - N	61	58	Gebäude 4 - O	59	54
Gebäude 3 - NW	60	56	Gebäude 4 - NO	66	63

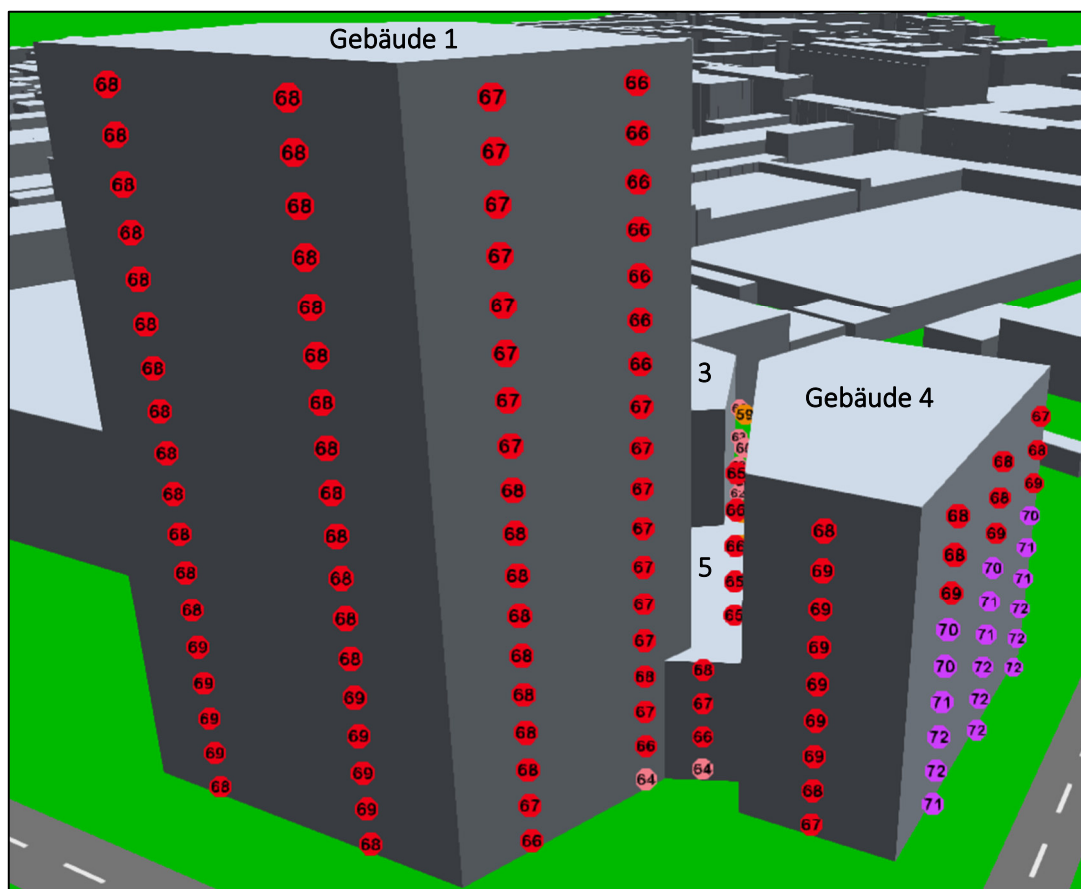


Abb. 6.2 Fassadenpegel Verkehrslärm Tag L_{r,Tag}, Blickrichtung Südost (3D-Modellansicht)

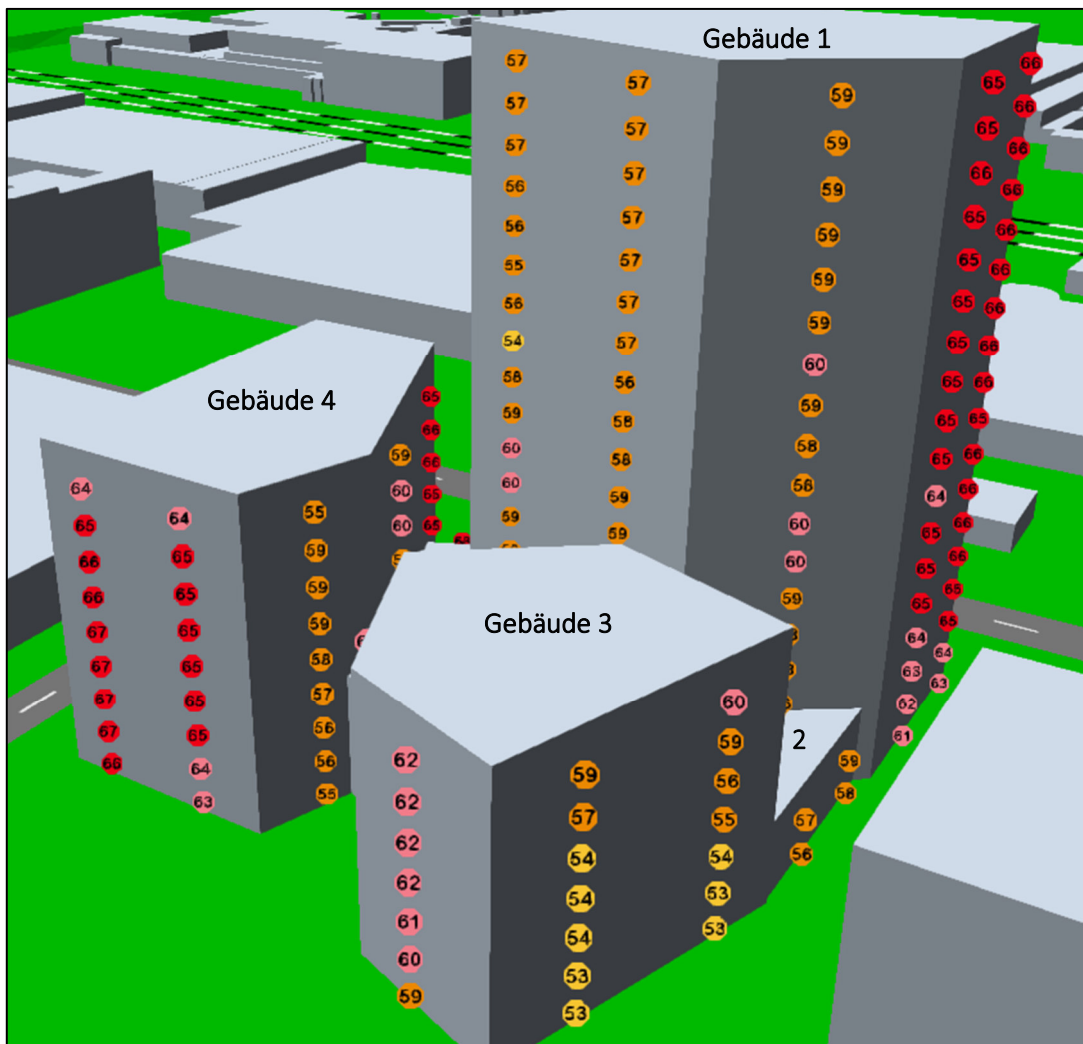


Abb. 6.3: Fassadenpegel Verkehrslärm Tag $L_{r,Tag}$, Blickrichtung Nordwest (3D-Modellansicht)

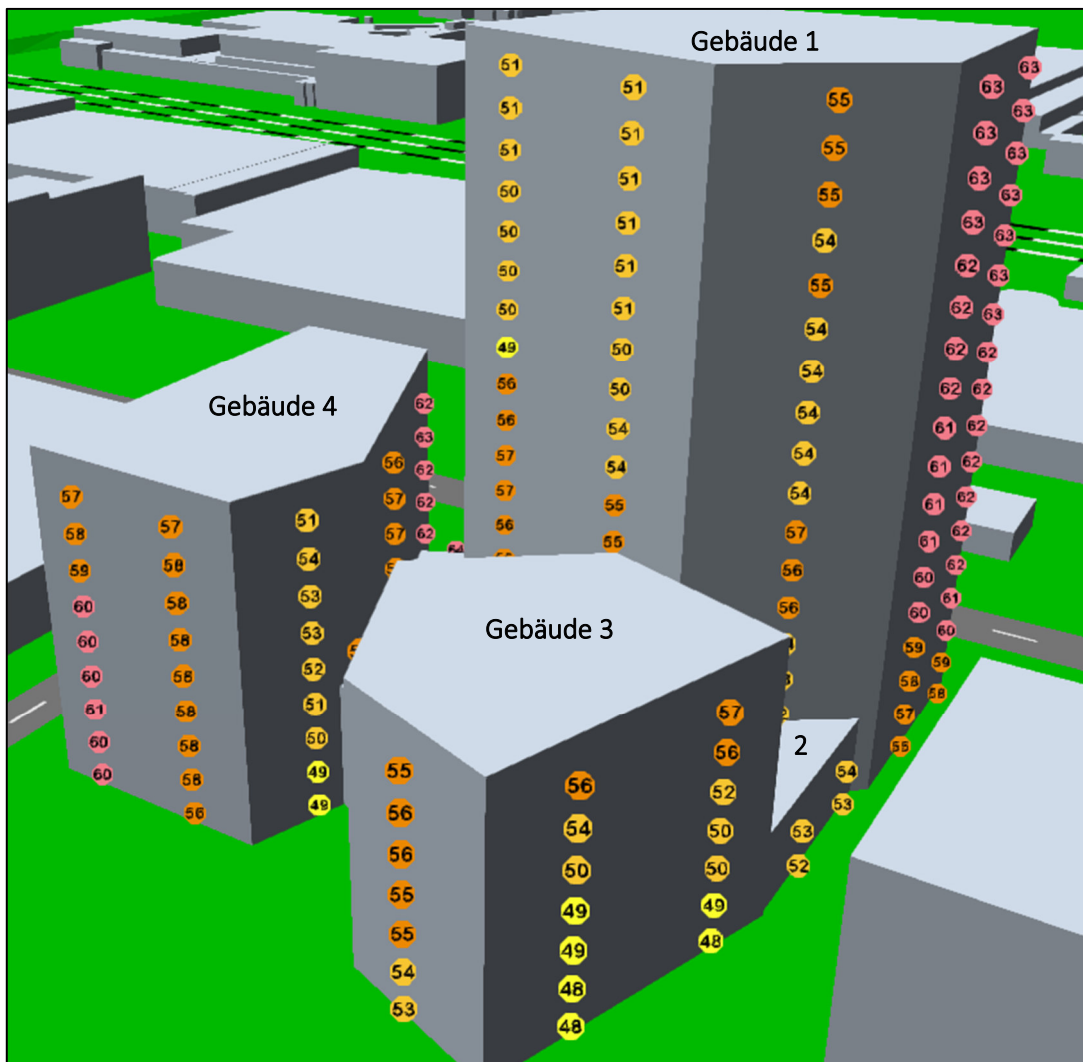


Abb. 6.5 Fassadenpegel Verkehrslärm Nacht $L_{r,Nacht}$, Blickrichtung Nordwest (3D-Modellansicht)

6.2.6 Bewertung

Die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmpegel betragen an den am stärksten betroffenen Fassadenbereichen entlang der Sickingenstraße bis zu 69 dB(A) zur Tageszeit bzw. bis zu 66 dB(A) zur Nachtzeit. Die Orientierungswerte in Höhe von tags/nachts 65/55 dB(A) werden hier somit am Tage um bis zu 4 dB und in der Nacht um bis zu 11 dB überschritten.

An der unmittelbar an der Wiebestraße gelegenen Planfassade (Gebäude 4) ergeben sich rechnerisch zur Tageszeit noch etwas höhere Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A), zur Nachtzeit ergeben sich hier mit bis zu 65 dB(A) ähnliche Pegel wie an der Sickingenstraße. Die Überschreitung der Orientierungswerte beträgt hier somit am Tage um bis zu 7 dB und in der Nacht um bis zu 10 dB. Die unerwartet hohen rechnerischen Pegelwerte an der verkehrlich untergeordneten Wiebestraße dürften die reale Verkehrslärmbelastung u.E.n. jedoch deutlich überschätzen. So wurde zum einen in der Verkehrsuntersuchung [14] für den Prognose-Nullfall (d.h. ohne Realisierung der Planung) ein vorgegebener DTV_w^6 von 3500 Kfz/24h in Ansatz gebracht, was gegenüber der durch den Verkehrsgutachter anhand von Verkehrszählungen festgestellten aktuellen Verkehrsbelastung der Wiebestraße (DTV_w von 1.800 Kfz/24h) nahezu einer Verdopplung entspricht (starke worst-case-Annahme). Zudem wurde für die Wiebestraße den Vorgaben der RLS-19 [4] entsprechend die (höchstzulässige) Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h einberechnet. Tatsächlich dürfte die Fahrgeschwindigkeit hier aufgrund des unebenen Fahrbahnuntergrunds (Kopfsteinpflaster) in aller Regel geringer sein. Unter der Annahme einer Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h ergibt sich für Straßen mit Kopfsteinpflaster gemäß RLS-19 ein Zuschlag in Höhe von 7 dB, der zusätzlich einzuberechnen ist. Insgesamt dürften die berechneten Beurteilungspegel an der Wiebestraße die reale Belastung daher um ca. 4 - 5 dB überschätzen. Somit kann an der betreffenden Fassade von einer tatsächlichen Überschreitung der Orientierungswerte von 2 - 3 dB am Tage bzw. 5 - 6 dB in der Nacht ausgegangen werden.

Allerdings wird der mit den angegebenen Überschreitungen der Orientierungswerte einhergehende Plankonflikt durch die bereits vorgesehene textliche Festsetzung zur Unzulässigkeit öffentlicher Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (s. Kap. 2) ohnehin grundsätzlich gelöst.

Die berechneten Verkehrslärmpegel gehen auch in die Berechnung der an den Planfassaden resultierenden Außenlärmpegel ein (siehe Kap. 7), die dann als Grundlage für die Bemessung des baulichen Schallschutzes und somit zur Sicherstellung nutzungsverträglicher Innenschallpegel dienen. **Somit werden die diesbzgl. Anforderungen an gesunde Wohn-/Arbeitsbedingungen in jedem Fall sichergestellt.**

⁶ DTV_w : Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke werktags

6.3 Auswirkungen auf Verkehrsgeräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets

Die möglichen Auswirkungen der Planung auf die Verkehrsgeräuschimmissionen an der Bebauung außerhalb des Plangebiets wurden anhand von 14 repräsentativen Immissionsorten (Berechnungsaufpunkten) untersucht. Zu deren Lage und Bezeichnung siehe Abb. 6.1.

In Tab. 6.5 sind zunächst die im Prognose-Nullfall, d.h. in der Ausgangssituation ohne Realisierung der Planung, an den besagten Berechnungsaufpunkten ermittelten Verkehrslärmpegel angegeben.

Für die Bebauung entlang der Sickingenstraße (Immissionsorte S1 - S7) ergibt sich – je nach Abstand der Fassade zur Straße – mit Beurteilungspegeln von rund 63 - 69 dB(A) zur Tageszeit bzw. von 58 - 64 dB(A) zur Nachtzeit ein relativ hohes, aber für örtliche Verbindungsstraßen von Berlin (übergeordnetes Straßennetz) nicht unübliches Verkehrslärmpegelniveau (zum Vergleich: Orientierungswerte für Gewerbegebiete: 65/55 dB(A) tags/nachts).

Entlang der Wiebestraße (Immissionsorte W1 - W5) ergeben sich rechnerisch trotz ihrer verkehrlich untergeordneten Bedeutung mit Beurteilungspegeln von rund 71 - 72 dB(A) am Tage und rund 65 dB(A) in der Nacht rechnerisch sogar noch etwas höhere Verkehrslärmpegel (an der zurückgesetzten Bebauung – H1, U1 – resultieren immer noch 56 - 57 dB(A) tags bzw. 50 - 51 dB(A) nachts). Wie oben bereits ausgeführt, dürften die Prognoseergebnisse entlang der Wiebestraße die tatsächliche Lärmbelastung jedoch um etwa 4-5 dB überschätzen (s. Ausführungen in Kap. 6.2.6). Dennoch ist festzustellen, dass hier unabhängig von der Planung von einem relativ hohen Verkehrslärmpegelniveau (oberhalb der Orientierungswerte für Gewerbegebiete) auszugehen ist, das im südlichen Teil der Wiebestraße auch die wohnlich genutzte Straßenrandbebauung betrifft. Die Verkehrsgeräuscheinwirkung in der Wiebestraße könnte jedoch durch planexterne Maßnahmen wie z.B. eine Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h und/oder einen Austausch des Fahrbahnbelags (Asphaltierung) deutlich reduziert werden (rechnerisch um rund 5dB durch Tempo 30, um 7 dB durch Asphaltierung und um rund 10 dB durch beide Maßnahmen).

Tab. 6.5: Prognoseergebnisse Verkehrslärmpegel außerhalb des Plangebiets (aufgerundet), Prognose-Nullfall (ohne Realisierung der Planung)

Berechnungsaufpunkt													
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	W1	W2	W3	W4	W5	H1	U1
L _{r,Tag} in dB(A)													
69	63	63	68	68	68	68	72	72	71	71	72	57	56
L _{r,Nacht} in dB(A)													
64	58	58	63	63	63	63	65	65	65	65	65	51	50

Planbedingte Auswirkungen auf die Verkehrslärmpegel außerhalb des Plangebiets könnten sich zum einen infolge eines relevanten planinduzierten Verkehrsmengenzuwachses und zum anderen durch infolge der Planung veränderte Schallausbreitungsbedingungen (Gebäudereflexionen oder -abschirmung) ergeben.

In Tab. 6.6 ist zunächst die gemäß Verkehrsuntersuchung [14] für die relevanten Straßenabschnitte der Sickingen- und Wiebestraße anzunehmende planbedingte Verkehrszunahme angegeben. Demnach ist die planbedingte Verkehrszunahme in der Sickingenstraße westlich wie östlich der Wiebestraße sowohl tags (7 bzw. 10 Kfz/h) als auch nachts (< 1 Kfz/h) mit korrespondierenden Pegeländerungen von unter 0,1 dB in jedem Falle ohne Relevanz.

In der Wiebestraße entsteht zur Nachtzeit ebenfalls kein relevanter Mehrverkehr (< 1 Kfz/h). Für die Tageszeit ergibt sich in der Wiebestraße rechnerisch eine marginale Pegelzunahme von 0,19 dB. Diese Zunahme, die geringfügig (um 0,09 dB) oberhalb von 0,1 dB liegt, begründet sich vor allem durch den Ansatz der Verkehrsuntersuchung [14], wonach 50% der planbedingten Verkehrsbewegungen in/aus Richtung West durch die Wiebestraße erfolgen^{7 8}. In jedem Falle liegen die hier in Rede stehenden Pegeldifferenzen im Zehntel-dB-Bereich außerhalb der Prognosegenauigkeiten. Auch vor dem Hintergrund der in der Wiebestraße ohnehin (unabhängig von der Planung) bestehenden Verkehrslärmproblematik (s. Kap. 6.2.6) und den hierfür bestehenden Möglichkeiten durch planexterne Maßnahmen eine deutliche Lärminderung zu erzielen, halten wir die rechnerische Zunahme in der Wiebestraße auch zur Tageszeit für irrelevant.

Tab. 6.6: Planbedingte Verkehrszunahme (Verkehrsmengen aus [14])

Straßenabschnitt Fahrbahnoberfläche; höchstzulässige Geschwindigkeit	M in Kfz/h Prognose- Nullfall		M in Kfz/h Prognose- Planfall		Änderung Verkehrsmenge in %		Pegel- Änderung in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Sickingenstr. westlich Wiebestr. Asphalt; 50 km/h	551	150	558	150	1,8	0,0	0,08	0,0
Sickingenstr. östlich Wiebestr. Asphalt; 50 km/h	601	164	611	164	1,7	0,0	0,07	0,0
Wiebestr. südl. Sickingenstr. Kopfsteinpflaster; 50 km/h	178	41	186	41	4,5	0,0	0,19	0,0

Im Ergebnis verursacht der planbedingte Ziel- und Quellverkehr somit keine lärmtechnisch relevante Zunahme des Verkehrs auf öffentlichen Straßen. Insoweit sind keine planbedingten Auswirkungen in Bezug auf die Verkehrsgeräuschmissionen außerhalb des Plangebiets zu erwarten.

⁷ Dies scheint uns angesichts der deutlich besseren Befahrbarkeit der Sickingenstraße (Asphalt ggü. Kopfsteinpflaster in der Wiebestraße) und deren Anbindung an die Stadtautobahn A 100 eine stark überschießende Annahme für den Mehrverkehr in der Wiebestraße zu sein.

⁸ Laut Verkehrsgutachten [14] wird der planbedingte Ziel- und Quellverkehr zudem vollständig über das bestehende Parkhaus der Siemens Energy (östlich an das Plangebiet angrenzend) abgewickelt. Da das Parkhaus nach unserem Verständnis auch ohne die hier gegenständliche Planung künftig in vollem Umfang betrieben werden kann (z.B. durch Umnutzungen auf dem Bestandsgelände), ist es aus unserer Sicht fraglich, ob der künftig erwartete Verkehrszuwachs infolge der Vollaussnutzung des Parkhauses als planinduziert angesehen werden muss.

Für die Prüfung, inwieweit sich für die nach der Planung mögliche Bebauung gegenüber der planungsrechtlichen Bestandssituation eine Änderung durch Reflexionen/ Abschirmungen durch Gebäudekörper ergibt, die Einfluss auf die Höhe der Verkehrsgeräuschpegel außerhalb des Plangebiets haben könnte, wurden die Pegeldifferenzen zwischen der Bebauungssituation in Plan- und Nullfall an der umliegenden Bebauung berechnet. Hierfür wurden im akustischen Modell für den Prognose-Planfall Gebäudekörper in den nach der Planung innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen maximal zulässigen baulichen Dimensionen berücksichtigt (vgl. Abb. 6.2. und Abb. 6.3). Für den Prognose-Nullfall wurde eine nach bestehendem Planrecht mögliche Bebauung an den derzeitigen Baugrenzen in das akustische Modell eingegeben (siehe Kap. 6.2.2 und folgende Abb. 6.6). In beiden Berechnungsfällen wurden aufgrund des hier zu untersuchenden Einflusses der Baukörper die jeweils gleichen Verkehrsmengen (Prognoseeingangsdaten Planfall Tag) zugrunde gelegt.

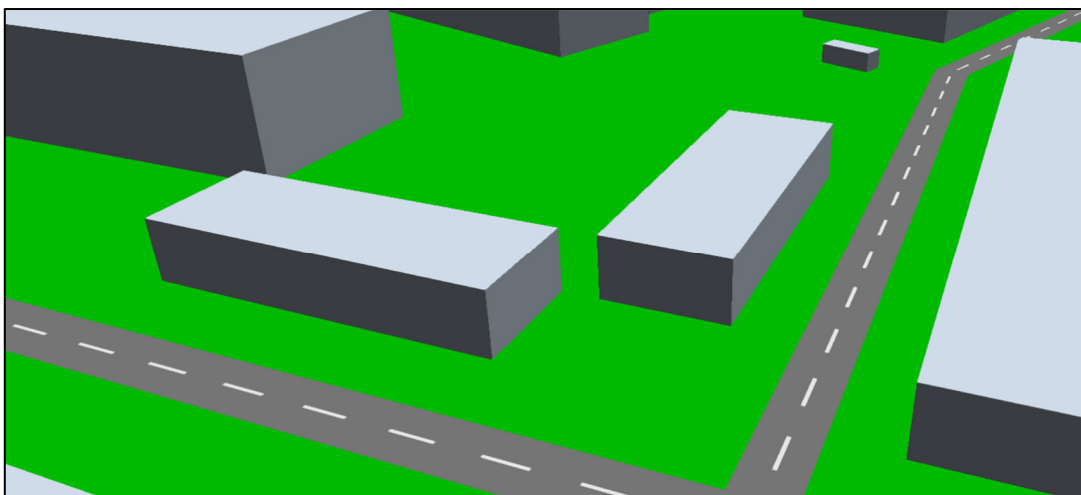


Abb. 6.6 Prognose-Nullfall-Bebauung im Plangebiet Blickrichtung Nordwest (3D-Modellansicht)

Die an den repräsentativen Berechnungsaufpunkten an der Bebauung außerhalb des Plangebiets berechneten Pegeldifferenzen "Prognose-Plan- minus Prognose-Nullfall" sind in der folgenden Tab. 6.7 angegeben.

Tab. 6.7: Planbedingte Pegeländerungen infolge von Baukörperreflexionen und -abschirmungen

Berechnungsaufpunkt													
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	W1	W2	W3	W4	W5	H1	U1
Pegeldifferenz "Planfall minus Nullfall" dL in dB													
0,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1

Der planbedingte Einfluss von Gebäudekörpern in den zulässigen baulichen Dimensionen führt gegenüber der planrechtlichen Bestandssituation zu keiner Erhöhung der verkehrlichen Geräuscheinwirkungen außerhalb des Plangebiets.

Insgesamt ergeben sich keine relevanten planbedingten Auswirkungen auf die Verkehrslärmpegel außerhalb des Plangebiets.

7 Außenlärmpegel an Gebäudefassaden mit schutzbedürftigen Räumen im Plangebiet

7.1 Berechnungsverfahren für den resultierenden Außenlärmpegel

Das Berechnungsverfahren ist durch DIN 4109-2 [12] verbindlich vorgegeben (vgl. hierzu auch Kap. 4.5). Damit berechnen sich die Außenlärmpegel für Geräuschimmissionen ausgehend von öffentlichen Verkehrswegen hier für büromäßige Nutzungen und Ähnliches aus den Beurteilungspegeln für den Tag zzgl. 3 dB(A), für den Fall etwaiger Räume mit Nachtschlafnutzung (z.B. Betriebsleiterwohnung) aus den Beurteilungspegeln für die Nacht zzgl. 13 dB(A).

Als Außenlärmpegel für Geräuscheinwirkungen von Anlagen, die unter den Anwendungsbereich der TA Lärm [6] fallen (Gewerbelärm), ist der für den Gebietstyp einschlägige Tagesimmissionsrichtwert der TA Lärm zzgl. 3 dB(A) zu verwenden. Vorliegend wird trotz Umwandlung von Industrie- in Gewerbegebiet abweichend vom Regelfall der 5 dB höhere Immissionsrichtwert für Industriegebiete nach TA Lärm von 70 dB(A) angewendet, da durch die geplante Vermeidung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm Einschränkungen für benachbarte fremde gewerbliche Anlagen, ebenso wie für den Betrieb der Siemens Energy selbst, ausgeschlossen werden (s. auch Kap. 2).

Bei der Überlagerung verschiedener Geräuschimmissionen berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den jeweiligen Außenlärmpegeln durch Pegeladdition, wobei die Addition von 3 dB(A) nur einmal erfolgen darf, d.h. auf den Summenpegel. Im vorliegenden Fall berechnen sich die resultierenden Außenlärmpegel L_a demnach aus den in Abb. 6.2 und Abb. 6.3 bzw. Abb. 6.4 und Abb. 6.5 dargestellten Beurteilungspegeln für Verkehrslärm plus 70 dB(A) für Gewerbelärm zzgl. 3 dB(A).

7.2 Ergebnisse und Bewertung

Die für Büronutzungen und Ähnliches resultierenden Außenlärmpegel L_a sind in den nachstehenden Abb. 7.1 und Abb. 7.2 dargestellt. In den darauffolgenden Abb. 7.3 und Abb. 7.4 sind die im Falle von Räumen mit Nachtschlafnutzung resultierenden Außenlärmpegel dargestellt.

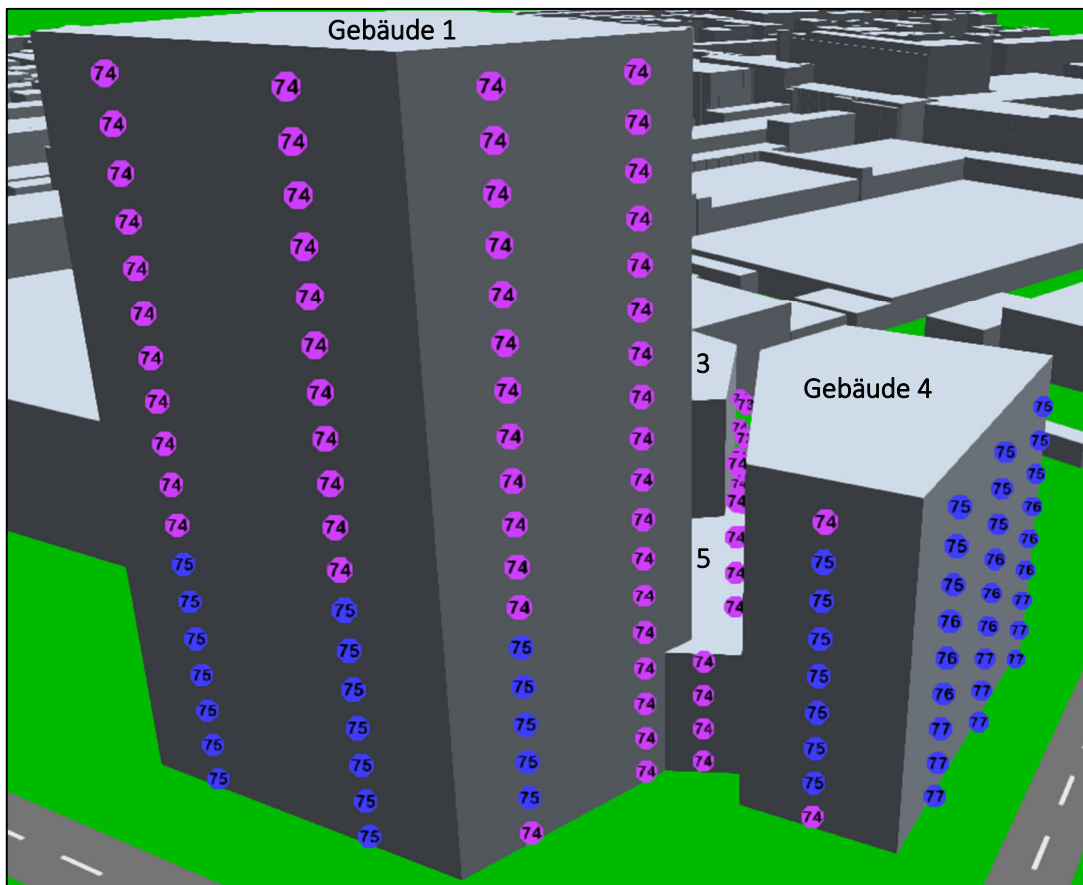


Abb. 7.1: Für Büronutzungen und Ähnliches resultierende Außenlärmpegel L_a, Blickrichtung Südost (3D-Modellansicht)

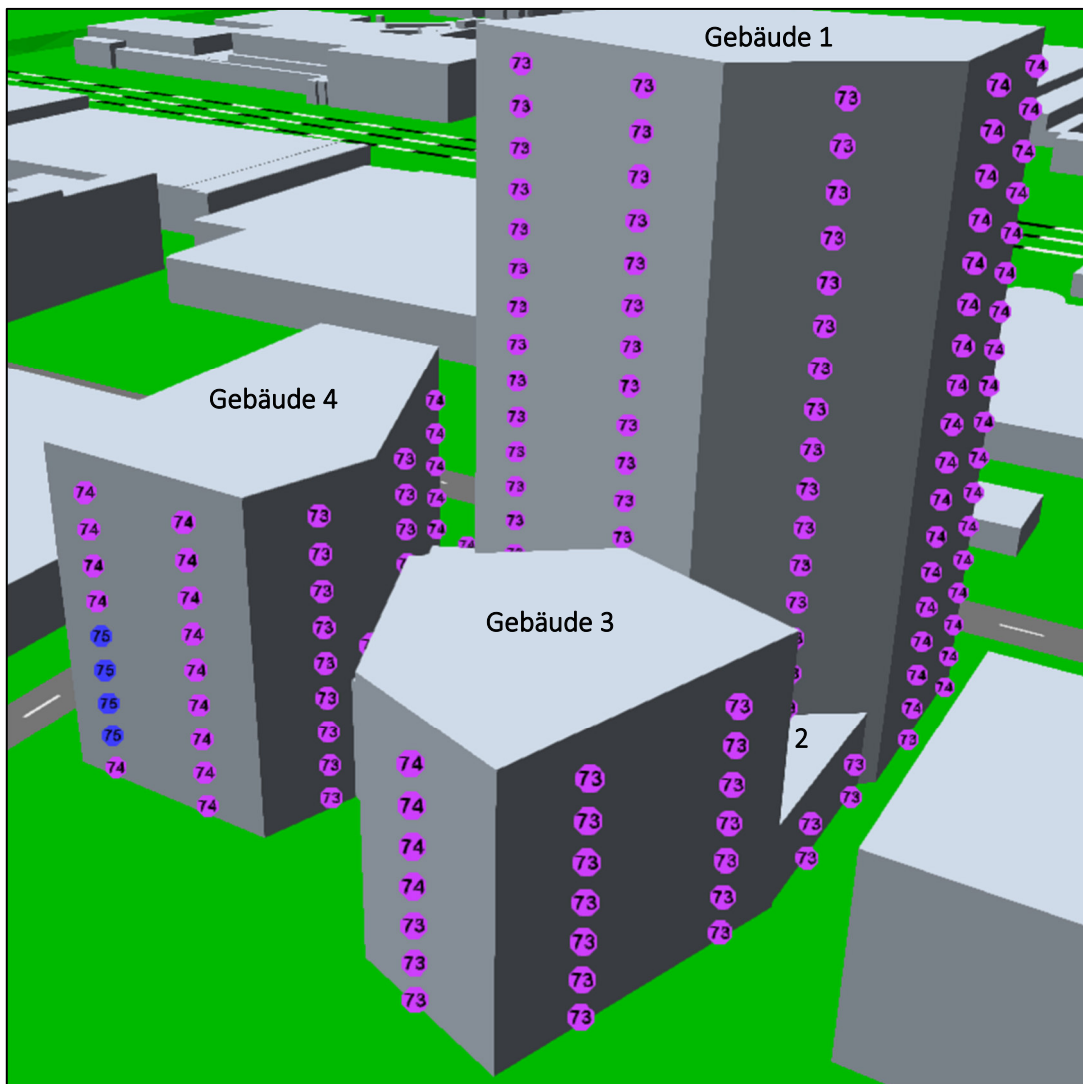


Abb. 7.2 Für Büronutzungen und Ähnliches resultierende Außenlärmpegel L_a , Blickrichtung Nord-west (3D-Modellansicht)

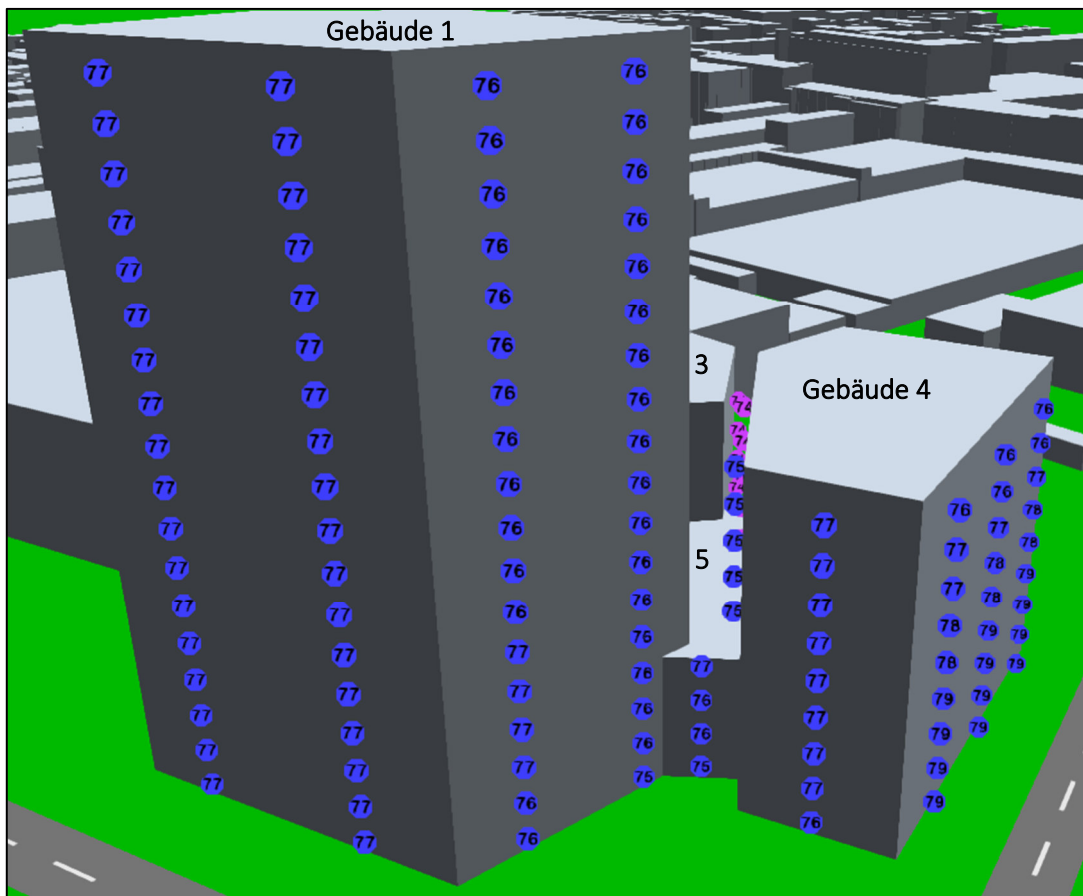


Abb. 7.3 Für etwaige Räume mit Nachtschlafnutzung resultierende Außenlärmpegel L_a , Blickrichtung Südost (3D-Modellansicht)

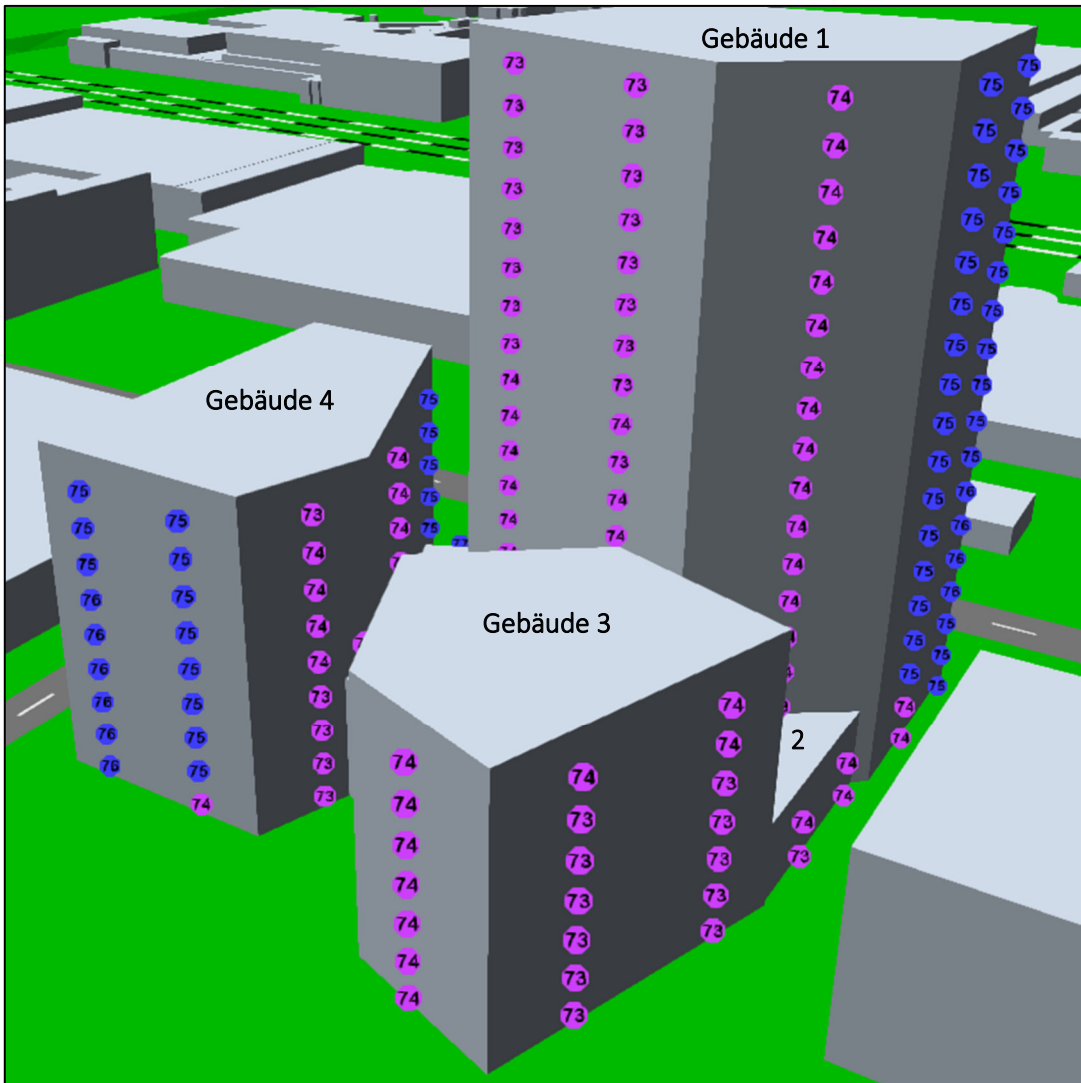


Abb. 7.4 Für etwaige Räume mit Nachtschlafnutzung resultierende Außenlärmpegel L_a , Blickrichtung Nordwest (3D-Modellansicht)

In der folgenden Tab. 7.1 sind fassadenweise die resultierenden Außenlärmpegel sowie die sich hieraus ergebenden erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße für die jeweils am stärksten lärmbeeinträchtigten Fassadenbereiche angegeben (Höchstwerte je Fassade). Die angegebenen erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ wurden nach DIN 4109-1 [9] aus $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ mit $K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches bzw. $K_{Raumart} = 30$ dB für etwaige Räume mit Nachtschlafnutzung ermittelt. Der von der jeweiligen Raumgeometrie abhängige Korrekturwert K_{AL} (nach Gleichung 33 DIN 4109-2 [12]) ist in den angegebenen Werten noch nicht berücksichtigt.

Tab. 7.1: Resultierende Außenlärmpegel L_a und erforderliche Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ (Höchstwerte je Fassade)

Außenfassade Gebäude – Himmelsrichtung	Für Büroräume und Ähnliches		Für etwaige Räume mit Nachtschlafnutzung	
	L_a in dB(A)	$R'_{w,ges}$ in dB	L_a in dB(A)	$R'_{w,ges}$ in dB
Gebäude 1 - N	75	40	77	47
Gebäude 1 - W	75	40	77	47
Gebäude 1 - S	73	38	74	44
Gebäude 1 - SO	73	38	74	44
Gebäude 1 - O	74	39	76	46
Gebäude 2 - O	73	38	74	44
Gebäude 3 - N	73	38	74	44
Gebäude 3 - NW	73	38	74	44
Gebäude 3 - SW	74	39	74	44
Gebäude 3 - S	74	39	74	44
Gebäude 3 - O	73	38	74	44
Gebäude 4 - N	75	40	77	47
Gebäude 4 - W	77	42	79	49
Gebäude 4 - S	75	40	76	46
Gebäude 4 - O	73	38	74	44
Gebäude 4 - NO	74	39	75	45

Die für Büroräume und Ähnliches ermittelten erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße in Höhe von 38 dB bis 42 dB können i. d. R. in herkömmlicher Bauweise, d.h. ohne baulichen Mehraufwand, realisiert werden.

Auch die für etwaige Räume mit Nachtschlafnutzung (z.B. Betriebsleiterwohnung) ermittelten erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße in Höhe von 44 dB bis 49 dB können baulich realisiert werden, wenn auch je nach genauer Lage und Raumgeometrie mit einem mäßigen bis höheren Mehraufwand.