

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0513 - 406877 - 776**

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum
Planfeststellungsverfahren für die geplanten
Gleisverlegung der Güterzug-Strecke 2324 im
Rahmen der Planung für die
"Neue Bahnstadt Opladen"**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath**

Berichtsumfang: **64 Seiten**

Datum: **17.06.2013**

ACCON Köln GmbH

Rolshover Straße 45
51105 Köln

Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Messstelle nach § 26 BImSchG

Geschäftsführer

Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath

Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister

Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung

Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Schalltechnische Untersuchung zum Planfeststellungsverfahrens
für die geplanten Gleisverlegung der Güterzug-Strecke 2324 im
Rahmen der Planung für die "Neue Bahnstadt Opladen"

Auftraggeber: DB Projektbau GmbH
Regionalbereich West
Hermann-Pünder-Str. 3
50679 Köln

Auftrag vom: 29.04.2013

Berichtsnummer: ACB 0513 - 406877 - 776

Datum: 17.06.2013

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

Die Vervielfältigung, Konvertierung, Weitergabe oder Veröffentlichung dieses Berichts - insbesondere die
Publikation im Internet - bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die ACCON Köln GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen der Beurteilung	6
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	6
2.2	Planungsunterlagen	7
2.3	Prüfung auf den Anspruch auf Lärmschutz „dem Grunde nach“	7
2.4	Ausdehnung des Lärmschutzbereichs	13
2.5	Grenzwerte nach der 16. BImSchV	14
2.6	Methodische Vorgehensweise	15
3	Örtliche Gegebenheiten	16
4	Berechnung der Geräuschemissionen	18
4.1	Allgemeines	18
4.2	Zugaufkommen und Emissionspegel	18
4.2.1	Datengrundlage	18
4.2.2	Emissionspegel	19
4.3	Szenarien für die Beurteilung	24
4.4	Ergebnisse der Berechnungen	24
5	Lärmschutzmaßnahmen	43
5.1	Bereiche mit hohen Pegeln und Anspruchsvoraussetzungen	43
5.2	Variantenprüfung	43
5.2.1	"besonders überwachtes Gleis" (BüG)	43
5.2.2	Lärmschutzwände	44
5.3	Kostenansätze für aktive Schallschutzmaßnahmen	52
5.4	Variantenvergleich	54
5.5	Kostenansätze für passive Schallschutzmaßnahmen	56
5.6	Entschädigungen für Außenwohnbereiche	58
6	Zusammenfassung	60
Anhang		
A 1	Dokumentation der Bereitstellung der Zugzahlen	62

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.3.1	Ablaufschema zur Prüfung, ob nach 16. BImSchV Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich sind [9]	11
Abb. 2.4.1	Behandlung der Gebäude an den Grenzen des Bauabschnitts	14
Abb. 3.1	Lage des Ausbaubereichs	17
Abb. 4.4.1	Ansicht betroffener Häuser (Stauffenbergstr., Lützenkirchener Str., Werkstättenstr.)	40
Abb. 4.4.2	Ansicht betroffener Häuser (Stauffenbergstr.)	41
Abb. 4.4.3	Ansicht betroffener Häuser (Rennbaumstr.)	42
Abb. 5.2.2.1	Lage der Lärmschutzwände Variante 1	47
Abb. 5.2.2.2	Lage der Lärmschutzwände Variante 2	49
Abb. 5.2.2.3	Lage der Lärmschutzwände Variante 3	48
Abb. 5.2.2.4	Lage der Lärmschutzwände Variante 4	50
Abb. 5.2.2.5	Lage der Lärmschutzwände Variante 5	51
Abb. 5.4.1	Kosten pro gelöster Schutzfall und verbleibende Schutzfälle	54

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.3.1	Anspruch auf Lärmschutz entsprechend der Nutzung nach [8]	10
Tab. 4.2.1	Emissionspegel aller Strecken (Prognose 2025)	22
Tab. 4.4.1	Gebäude, mit Anspruchsvoraussetzungen „dem Grunde nach“	25
Tab. 5.3.1	Ermittlung der Baukosten nach ABBV	53
Tab. 5.4.1	Variantenvergleich	55
Tab. 5.5.1	Abschätzung der erforderlichen Schallschutzklasse	57
Tab. 5.6.1	Abschätzung der Kosten für Außenwohnbereiche	59

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Planung für die „Neue Bahnstadt Opladen“ und die „Bahn-Allee“ in Leverkusen-Opladen sind die akustischen Auswirkungen der notwendigen Verlagerung der Güterzug-Strecke 2324 und die Maßnahmen zum Schallschutz zu untersuchen. In Abhängigkeit der Variantenuntersuchung zum Schallschutz soll eine Abschätzung der Kosten und eine Bewertung der Maßnahmen auf die Verhältnismäßigkeit zum Schutzzweck durchgeführt werden.

Das Bauvorhaben erfüllt das Anwendungskriterium nach § 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [3] aufgrund des erheblichen baulichen Eingriffs durch die Gleisverlagerung. Insofern ist auf das Vorliegen einer wesentlich Änderung zu prüfen und festzustellen, ob Anspruchsvoraussetzungen auf Schallschutz dem „Grunde nach“ gegeben sind.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), Neugefasst durch Bek. v. 26.9.2002 I 3830; zul. geändert durch Art. 2 G v. 27.6.2012 I 1421
- [2] DIN ISO 9613-2 E, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- [4] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) zul. geändert 23.9.1997 (BGBl. I S.2329)
- [5] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Ausgabe 1990, Schall 03, bekannt gemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter lfd. Nr. 133
- [6] DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", November 1989
- [7] VDI 2720 E, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Februar 1991
- [8] Hinweise zur Erstellung Schalltechnischer Untersuchungen in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung von Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Schienenwegen (Fassung 01/2010), EBA
- [9] Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen - Stand: Dezember 2012 - Teil VI Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Dezember 2012
- [10] Grübmeier, Hinweise zur Handhabung der 16. BImSchV (int. Schreiben der DB vom 06.09.1993)
- [11] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Ausgabe 1997
- [12] ABBV - Ablösungsbeträge-Berechnungsverordnung vom 1. Juli 2010 (BGBl. I S. 856)

2.2 Planungsunterlagen

Von der DB International GmbH Region Deutschland Mitte und Westeuropa und der Stadt Leverkusen (neue bahn stadt :opladen GmbH) wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- [13] Planentwurf, digital, Stand 15.11.2012
- [14] Auszug aus dem ALKIS (Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem), digital
- [15] Angaben zum Zugaufkommen (Prognose 2025), Gleispläne, Deutsche Bahn AG, Systemverbund Bahn - Umweltschutz, VUM 1 Schall- und Erschütterungsschutz, Berlin
- [16] sonstige Planunterlagen, digital
- [17] Auszug aus dem Kosten-Kennwerte-Katalog 2012 der DB

Weiterhin wurde verwendet:

- [18] Schalltechnische Untersuchung zu den Geräuschemissionen im Plangebiet neue bahn stadt Opladen Ost der Stadt Leverkusen, Bericht ACB 1009 - 405947 - 714, 15.01.2010
- [19] Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Gleisverlegung der Güterzug-Strecke 2324 im Rahmen der Planung für die "Neue Bahnstadt Opladen", Bericht ACB 0410 - 406097 - 776, 28.04.2010
- [20] digitales Modell aus der Untersuchung [19], ACCON Köln GmbH

Die örtlichen Gegebenheiten sind dem Unterzeichner bekannt, die Planungsabsichten wurden seitens der DB International GmbH dargelegt.

2.3 Prüfung auf den Anspruch auf Lärmschutz „dem Grunde nach“

Für die die geplante Verlegung der Güterzugstrecke wird „ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der 16 BImSchV [3] erforderlich. Somit ist nach § 1 (2) 2. zu prüfen, ob die Änderung wesentlich ist. Eine Änderung ist dann wesentlich, wenn

„durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.“

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten“.

In [9] wird ausgeführt:

Darüber hinaus handelt es sich auch bei einem Neubau von Überhol-, Bahnsteig- bzw. Ausziehgleisen oder von Gleisen innerhalb von Rangier- oder Umschlagbahnhöfen, Abstellanlagen, KV-Terminals o.a. flächenhaften Schienenwegen um einen erheblichen baulichen Eingriff und nicht um die Erweiterung eines Schienenweges um durchgehende Gleise im Sinne von § 1 Absatz 2 Nr. 1 der 16. BImSchV (vgl. Urteil des VGH München vom 05.03.1996 - 20 B 92.1055 -, wonach eine bauliche Erweiterung um ein durchgehendes Gleis voraussetzt, dass das neue Gleis auf eine bestimmte Länge gebaut wird, die für sich selbst verkehrswirksam ist. Es muss auf diesem Gleis ein zusätzlicher Verkehr abgewickelt werden. Nicht darunter fällt die Errichtung eines Überholgleises, das als nicht durchgehend bezeichnet werden kann, da dieses nur für Überholvorgänge und nicht zur Abwicklung eines weiteren Verkehrs dient.).

Im vorliegenden Fall wird ein bestehendes Gleispaar verschwenkt, der bauliche Eingriff ist erheblich ohne jedoch einen Neubau darzustellen. Zur besseren Veranschaulichung des Ablaufs der Prüfung kann die folgende Grafik dienen.

Zunächst ist festzustellen, ob eine wesentlich Änderung im Sinne von § 1, Absatz 1 Satz 2 der 16. BImSchV vorliegt. Grundvoraussetzung für eine wesentliche Änderung muss immer eine Pegelerhöhung, ausgelöst durch den baulichen Eingriff sein. Trifft dies nicht zu, ist die Änderung nicht wesentlich.

Anschließend ist zu prüfen, ob eines des folgenden Kriterien erfüllt wird:

1. Die Pegelerhöhung beträgt mindestens 3 dB(A) und der Grenzwert wird entweder tags oder nachts überschritten
2. Der Beurteilungspegel wird auf mindestens 70 dB(A) am tags oder 60 dB(A) in der Nachterhöht
3. Der Pegel liegt vor dem Ausbau bereits über 70 dB(A) am Tage und / oder über 60 dB(A) in der Nacht (jedoch nicht in Gewerbegebieten)

Die „wesentliche Änderung“ zur Voraussetzung auf Lärmschutz ist daher pegelabhängig. Dies bedeutet, dass je nach der Situation an einem Gebäude die Änderung wesentlich sein kann, in einem andern Fall jedoch nicht, mithin abhängig vom Immissionsort und vom

Pegel jedoch nicht generell entlang der Baumaßnahme gilt.

In [9] wird im Abschnitt 4.2.3 ausgeführt:

Dem Wortlaut der 16. BImSchV ist keine Differenzierung der wesentlichen Änderung hinsichtlich der Beurteilungszeiträume Tag bzw. Nacht zu entnehmen. Insofern macht es keinen Unterschied, ob eine wesentliche Änderung nur am Tage oder nur in der Nacht oder am Tage und in der Nacht auftritt. Die Formulierung „(...) einen der folgenden Immissionsgrenzwerte (...)“ nimmt ebenfalls keine Trennung in die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht vor, sondern bezieht sich auf die unterschiedlichen Schutzkategorien entsprechend der genannten Gebiete einschließlich der zugehörigen Tag- und Nachtgrenzwerte. Eine andere Situation ergibt sich bei einer nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübten zu schützenden Nutzung, da nach § 2 Abs. 3 der 16. BImSchV dann nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden ist. Daraus folgt, dass die bei einem erheblichen baulichen Eingriff erforderliche Prüfung auf wesentliche Änderung ebenfalls nur für den Beurteilungszeitraum durchzuführen ist, für den eine schützenswerte Nutzung vorliegt.

So besteht für ganztägig genutzte Gebiete/bauliche Anlagen wie z. B. Wohngebäude, Hotels, Krankenhäuser und Sanatorien Anspruch auf Einhaltung der Tag- und Nachtgrenzwerte, wenn in mindestens einem der beiden Beurteilungszeiträume eine wesentliche Änderung auftritt. Hingegen löst eine ausschließlich nachts auftretende wesentliche Änderung für nur tagsüber genutzte Gebäude (z. B. Schule, Kindertagesstätte oder Büro) keine Lärmschutzansprüche aus. Gleiches gilt für Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen, Balkone usw.), da diese nachts regelmäßig nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen

Die folgende Tabelle fasst die jeweiligen Anspruchsvoraussetzungen übersichtlich zusammen.

Tab. 2.3.1 Anspruch auf Lärmschutz entsprechend der Nutzung nach [8]

Nutzung	wes. Änderung		Grenzwertüberschreitung -		Anspruch auf Lärmschutz	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Schule, Kita. Büro Außenwohnbereich	ja	-	ja	-	ja	nein
	ja	-	nein	-	nein	nein
	nein	-	ja	-	nein	nein
	nein	-	nein	-	nein	nein
Wohngebäude Hotel Krankenhaus Kur und Altenheim	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	ja	nein	ja	ja	ja	ja
	ja	nein	ja	nein	ja	nein
	ja	nein	nein	ja	nein	ja
	ja	nein	nein	nein	nein	nein
	nein	ja	ja	ja	ja	ja
	nein	ja	ja	nein	ja	nein
	nein	ja	nein	ja	nein	ja
	nein	ja	nein	nein	nein	nein
	nein	nein	nein	nein	nein	nein

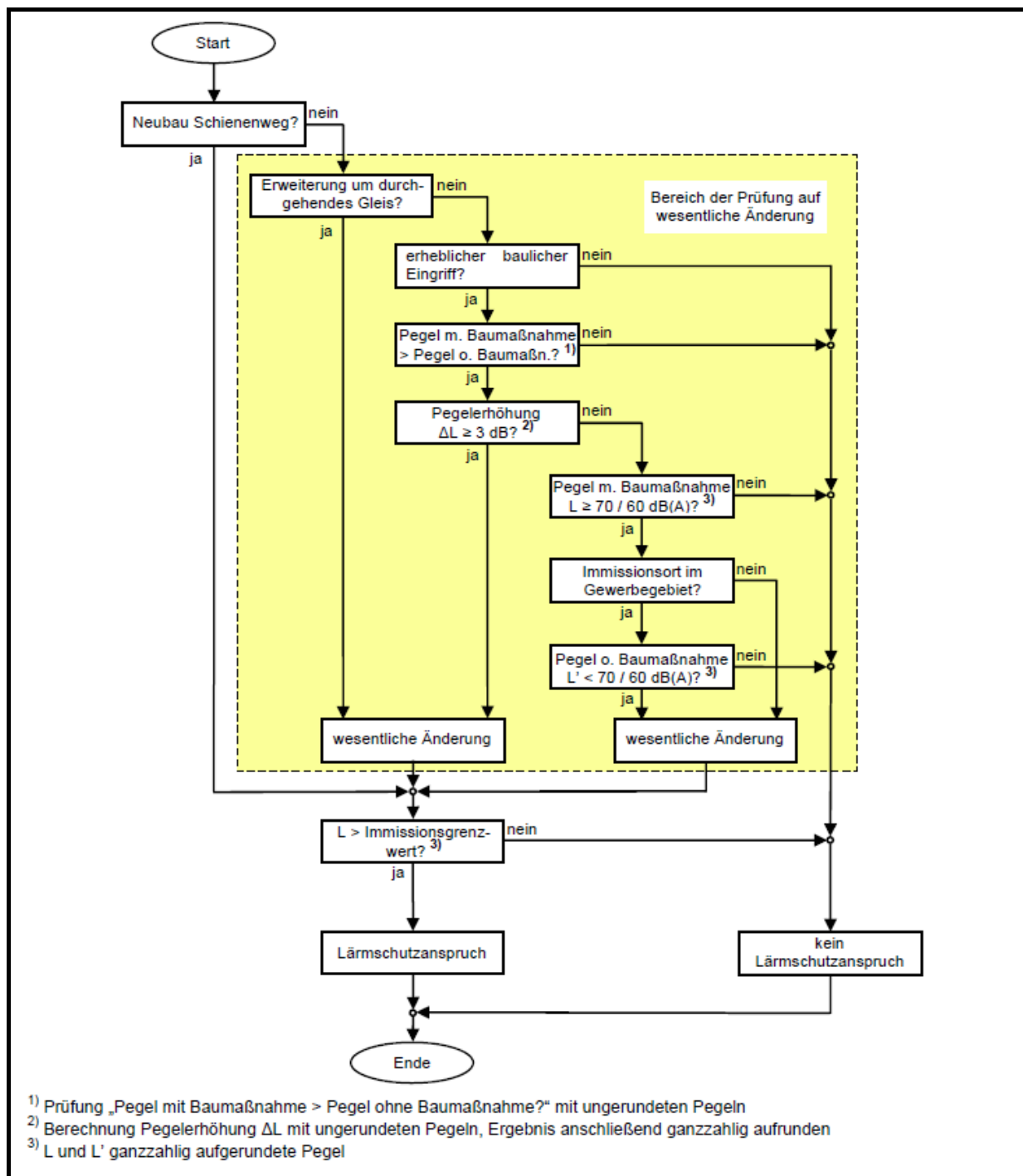


Abb. 2.3.1 Ablaufschema zur Prüfung, ob nach 16. BImSchV Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich sind [9]

Eine Erhöhung des Beurteilungspegels ist nur dann von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; d.h. die Lärmsteigerung muss ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben. Der Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist zu neutralisieren

(vgl. OVG Münster, Urteil vom 20.12.1985 - 9 A 71 9/83 - NJW 1986, 2657ff; BVerwG, Beschluss vom 4.10.1991 - 4 B 162/91 - unveröffentlicht, vergl. hierzu auch [11]). Der zu erwartende Beurteilungspegel ist somit jeweils für denselben Prognosezeitpunkt für den Zustand mit und für den Zustand ohne baulichen Eingriff zu bestimmen.

Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass das prognostizierte Verkehrsaufkommen gemäß [15] im Planungs-Null-Fall auf der bestehenden Strecke 2324 und im Planungs-Fall auf der geplanten Strecke den Berechnungen zugrunde zu legen ist.

In [8] wird weiterhin präzisiert, wie gemeinsame Verkehrswege - hier die übrigen Gleise im Bereich des Opladener Bahnhofs - zu berücksichtigen sind:

Der Begriff des Schienenweges in § 1 der 16. BImSchV ist nicht funktions-, sondern trassenbezogen zu verstehen (BVerwG, Urteil vom 10.11.2004 - 9 A 67/03 -). Entscheidend dabei ist das räumliche Erscheinungsbild der Gleisanlagen im Gelände unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten. Zur Begründung verweist das Gericht auf die immissionsrechtliche Zielsetzung des § 1 der 16. BImSchV. In enger Parallellage verlaufende Gleisanlagen treten für die Anwohner als einheitliche Störquelle in Erscheinung. Die Verkehrsfunktion der einzelnen Gleise ist dabei ohne (wesentliche) Bedeutung.

Werden im Sinne von § 18 AEG Gleise neu gebaut oder vorhandene Gleise baulich geändert, so sind bei der Prüfung auf Lärmschutzansprüche daher auch die Emissionen unverändert bleibender Bestandsgleise zu berücksichtigen, wenn alle Gleise optisch als Einheit auf einer gemeinsamen Trasse in Erscheinung treten. Dies ist regelmäßig dann der Fall, wenn die neuen oder baulich geänderten Gleise parallel zu bereits vorhandenen Gleisen ohne deutlich trennende Merkmale wie z.B. größere Abstandsflächen, trennende Gehölze oder Wasserflächen geführt werden.

Im vorliegenden Fall sollen die Gleise der Strecke 2324 zukünftig ca. 80 m nördlich des Ausbesserungswerkes der Firma Plasser & Theurer parallel zu den bestehenden Strecken 2730 und 2674 geführt werden. In diesem Fall treffen die o.a. Kriterien zu, so dass an dieser Stelle alle Gleise zu berücksichtigen sind. Weiter südlich rückt die Strecke 2324 sowohl im Bestand als auch in der Planung mehr als 200 m von den übrigen Streckengleisen ab, so dass diese nicht mehr zu betrachten sind. Dies gilt insbesondere für die Bebauung südlich der Fixheider Straße, die ohnehin außerhalb des Ausbaubereichs liegt (vergl. Abschnitt 2.4).

2.4 Ausdehnung des Lärmschutzbereichs

Hierzu stellen die Hinweise [8] klar:

Bei der Prüfung auf Lärmschutzansprüche ist es nicht ausreichend, die Beurteilungspegel nur unter Berücksichtigung der vom Bauabschnitt ausgehenden Emissionen zu ermitteln und dabei die Emissionen der übrigen vorhandenen Strecke mit „Null“ anzusetzen (sog. „Baugrubenmodell“). Bei einer solchen Vorgehensweise werden u.U. Ansprüche am Ende des Bauabschnitts „abgeschnitten“, obwohl sich die Gebäude innerhalb des Bereichs der Baumaßnahme befinden (schraffiertes Gebäude in nachstehendem Bild).

Um zu vermeiden, dass für Gebäude unterschiedliche Schutzansprüche entstehen, je nachdem, ob sie sich in der Mitte oder kurz vor dem Ende des Bauabschnitts liegen, sind bei der Prüfung auf Lärmschutzansprüche die Beurteilungspegel folgendermaßen zu ermitteln (VGH München, Urteil vom 25.02.2003 - 22 A 02.40013 -, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97):

- *für Gebäude innerhalb des Bauabschnitts (Neubauabschnitt bzw. Abschnitt des erheblichen baulichen Eingriffs: → Berücksichtigung der Emissionen aus dem Bauabschnitt und der angrenzenden vorhandenen baulich nicht geänderten Strecke*
- *für Gebäude außerhalb des Bauabschnitts: → Berücksichtigung der Emissionen ausschließlich aus dem Bauabschnitt.*

Für die Dimensionierung erforderlicher Schallschutzmaßnahmen sind die Emissionen aus dem Bauabschnitt und der vorhandenen Strecke zu berücksichtigen.

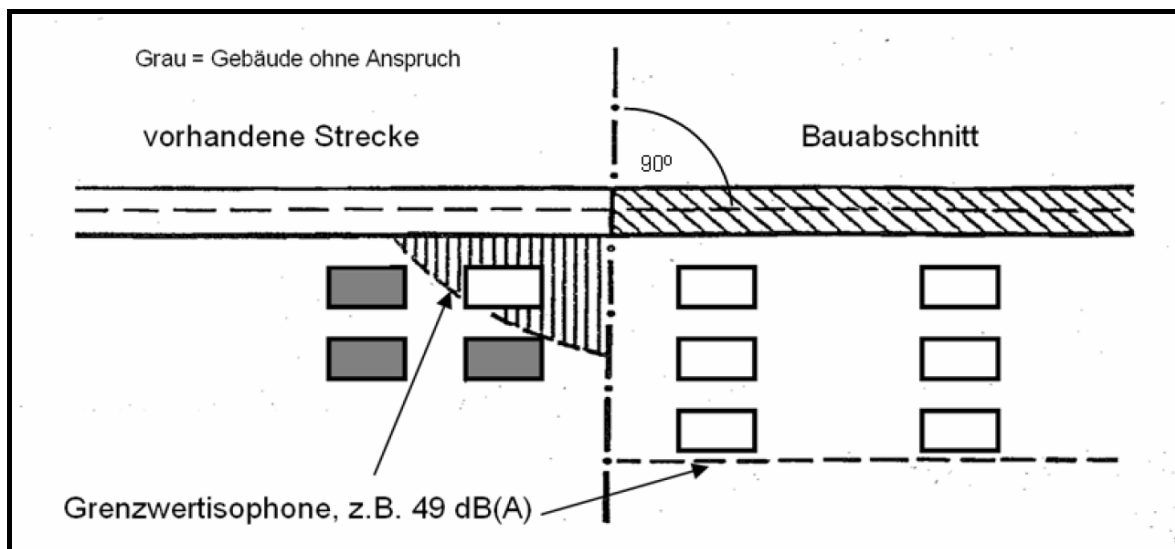


Abb. 2.4.1 Behandlung der Gebäude an den Grenzen des Bauabschnitts

Im vorliegenden Fall betrifft dies die Häuser südlich der Fixheider Straße und die Gebäude nördlich der Unterführung Rennbaumstraße.

2.5 Grenzwerte nach der 16. BImSchV

Nach § 2 der 16. BImSchV sind im Falle eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung folgende Grenzwerte einzuhalten:

in Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)	und
nachts	59 dB(A)	

in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)	und
nachts	54 dB(A)	

in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten

tags	59 dB(A)	und
nachts	49 dB(A)	

2.6 Methodische Vorgehensweise

Zunächst wurde anhand der prognostizierten Belastungszahlen durch überschlägige Berechnungen der sichere Bereich ermittelt, in dem ggf. Überschreitungen der Grenzwerte nach der 16. BImSchV möglich sind. Im Ergebnis ist von einer Einwirkung bis ca. 900 m östlich der Bahnstrecke in Richtung Quettingen auszugehen.

Anhand der zur Verfügung stehenden Unterlagen wurde der jeweilige Schutzbedarf gem. § 2 der 16. BImSchV festgelegt. Dabei erfolgte die Einstufung entweder nach geltendem Planungsrecht oder entsprechend dem Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Leverkusen oder durch Einstufung der Nutzung gem. § 34 BauGB.

Die Bedingungen zur Prüfung auf eine wesentliche Änderung und Anspruchsvoraussetzungen zum Schallschutz „dem Grunde nach“ wurden in den vorangegangenen Abschnitten detailliert dargelegt und sind hier noch einmal zusammengefasst:

1. Zunahme des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A), wobei als Prognose-Null-Fall der bisherige Streckenverlauf mit den Prognose-Zugzahlen 2025 angesetzt wurde (Berücksichtigung des Umstands, dass die bauliche Maßnahme ursächlich für die Pegelerhöhung sein muss, nicht jedoch die allgemeine Verkehrszunahme) und eine ggf. daraus resultierende Grenzwertüberschreitung tags oder nachts.
2. Zunahme der Immissionspegel bei gleichzeitiger Überschreitung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Liegen die Beurteilungspegel im Prognose-0-Fall bereits über 70 dB(A) tags / 60 dB(A) und liegt das Gebäude in einem GE-Gebiet, so liegt keine wesentliche Änderung vor.

Die Berechnungen erfolgten stockwerks- und fassadenweise. Aus dem ALKIS [13] wurde durch Auswertung der entsprechenden Fachinformation für die Gebäudedefunktion festgelegt, ob eine Berechnung notwendig wurde. Nebengebäude, die nicht dem Wohnen dienen sowie nicht zum Wohnen genutzte Gewebegebäude und sonstige unbewohnte Gebäude konnten so von der Berechnung ausgeschlossen werden.

3 Örtliche Gegebenheiten

Die Lage des Ausbaubereichs ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Kern der Umbaumaßnahme ist die Verlegung der Güterzugstrecke 2324 nach Osten, wobei etwa ab dem neuen Ausbesserungswerk der Firma Plasser & Theurer die zukünftige Lage parallel zu den Strecken 2730 und 2674 verläuft. Somit verlagert sich die neue Trasse in diesem Bereich ca. 240 m nach Osten. Für das gesamte Gebiet westlich der Bahnstrecke kann somit eine Pegelerhöhung von vornherein ausgeschlossen werden. Die im Abschnitt 2.3 beschriebenen Prüfungen können sich daher auf die östlich der Bahnstrecke liegenden Gebiete beschränken.

Für die sogenannte „Neue Bahnstadt Opladen“ werden Bebauungspläne aufgestellt, in denen die Anforderungen zum Schallschutz geregelt werden [18]. Zur Zeit haben dort die Bauarbeiten bereits begonnen, so dass das Gebiet nördlich des ehemaligen Kesselhauses entsprechend der Planung als bebaut berücksichtigt werden kann.

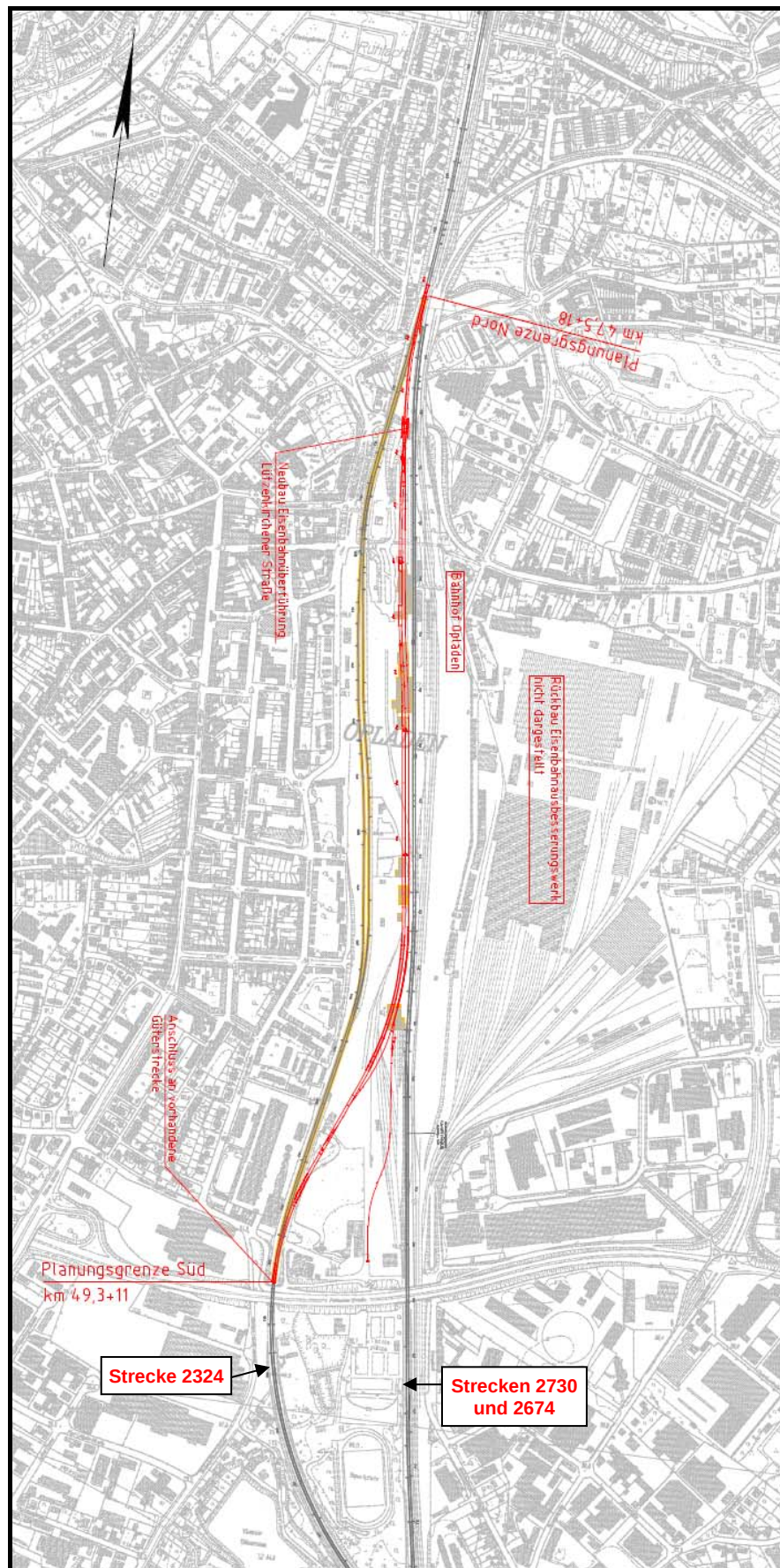


Abb. 3.1 Lage des Ausbaubereichs

4 Berechnung der Geräuschemissionen

4.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wurde das EDV-Programm „CADNA/A, Version 4.3.144 der Firma DataKustik eingesetzt. Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes (digitales Geländemodell) und der angrenzenden Bebauung erfolgte weitgehend durch den Import der vorliegenden Datenbestände und Pläne. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten streng richtlinienkonform. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen an Gebäudeflächen wurden die Beurteilungspegel bestimmt.

4.2 Zugaufkommen und Emissionspegel

4.2.1 Datengrundlage

In [9] wird ausgeführt:

Die in Schalltechnischen Untersuchungen durchzuführende Prüfung auf Lärmschutzansprüche sowie die Dimensionierung ggf. erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen erfolgen auf der Grundlage einer vom Vorhabenträger zur Verfügung zu stellenden Betriebsprognose.

In diesem Zusammen-hang ist Folgendes zu beachten:

- *Der für den Bau oder die wesentliche Änderung eines Schienenweges ggf. erforderliche Lärmschutz bemisst sich nicht an der technisch möglichen Spitzenbelastung (Vollauslastung), sondern an einer vorausschätzbaren Durchschnittsbelastung im Sinne einer realistischen Betriebsprognose.*
- *Die an eine Prognose zu stellenden Anforderungen sind gesetzlich nicht geregelt. Eine der Verkehrslärberechnung zugrunde liegende Verkehrsprognose wird vom Gericht nur dahingehend geprüft, ob sie mit den zum Zeitpunkt ihrer Erstellung zur Verfügung stehenden Erkenntnismitteln methodengerecht erstellt wurde.*
- *Für die Wahl des Prognosezeitpunktes fehlen ebenfalls normative Vorgaben. In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass bei Vorhaben, die im gesetzlich festgelegten Bedarfsplan des Bundes als "vordringlicher Bedarf" dargestellt sind, zumindest auf den Zeitraum der verkehrlichen Entwicklung*

abzustellen ist, an dem sich dieser Bedarfsplan orientiert. Jedoch ist zu beachten, dass die Beschränkung auf einen Prognosehorizont unsachgemäß ist, wenn für den Zeitpunkt der Planfeststellung bereits abzusehen ist, dass das Vorhaben erst nach dem Prognosezeitpunkt fertig gestellt und in Betrieb genommen wird.

- *Im Jahre 2010 wurde durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundes-schienenwege und die Bundesfernstraßen auf der Grundlage der Verkehrsprognosen 2025 abgeschlossen. Der Bericht hierzu wurde im November 2010 veröffentlicht. Die endgültigen Umlegungsergebnisse des Zielnetzes 2025 wurden der DB Netz AG als Grundlage aller weiteren Planungen durch das BMVBS zur Verfügung gestellt. Aus den genannten Gründen ist im Rahmen Schalltechnischer Untersuchungen derzeit der Prognosehorizont 2025 zu berücksichtigen.*

(...)

- *Die Planfeststellungsbehörde hat die Verkehrsprognose als die wesentliche Grundlage der Lärmemission auf methodisch korrekte Erstellung und in gewissem Rahmen auch inhaltlich zu prüfen.*

Daraus folgt, dass Herkunft und Inhalt der in der Schalltechnischen Untersuchung verwendeten Prognose offenzulegen sind. Es ist nicht ausreichend, das Betriebsprogramm (ggf. mit Quellenangabe) inhaltlich im Erläuterungsbericht der Untersuchung darzustellen. Vielmehr ist der Planfeststellungsbehörde grundsätzlich eine Kopie des Schreibens des Vorhabenträgers mit den Vorgaben zum Betriebsprogramm vorzulegen oder der Schalltechnischen Untersuchung als Anlage beizufügen.

Dieses Schreiben ist im Anhang A 1 zu diesem Bericht aufgeführt.

4.2.2 Emissionspegel

Verkehrslärmimmissionen von Schienenwegen werden allgemein nach Schall 03 [5] berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, so dass hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt.

Ausgangsgröße für die Berechnung von Bahnstrecken nach dem Verfahren der Schall 03 der Emissionspegel $L_{m,E}$. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet sich für jede Zugklasse i nach folgender Beziehung:

$$L_{m,E} = 10 \cdot \left[\sum_i 10^{0,1 \cdot (51 + D_{Fz} + D_D + D_l + D_v)} \right] + D_{Fb} + D_{Br} + D_{Bü} + D_{Ra}$$

Darin bedeuten:

$L_{m,E}$: Der Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A) ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand, 3,5 m Höhe über Schienenoberkante von der Achse des betrachteten Gleises

D_{Fz} : Korrektur zur Berücksichtigung der Fahrzeugart

D_D : Korrektur zur Berücksichtigung der Bremsbauart

D_l : Korrektur zur Berücksichtigung der Anzahl und Längen der Züge

D_v : Korrektur zur Berücksichtigung der Geschwindigkeit

D_{Fb} : Korrektur zur Berücksichtigung der Fahrbahnart

D_{Br} : Korrektur zur Berücksichtigung von Brücken

$D_{Bü}$: Korrektur zur Berücksichtigung von Bahnübergängen

D_{Ra} : Korrektur zur Berücksichtigung enger Kurven (Quietschgeräusche)

Diese Korrekturgrößen beschreiben die Abweichung zum auf eine Stunde bezogenen Mittelungspegel („Grundwert“) in 25 m Abstand zum Gleis, 3,5 m Höhe über Schienenoberkante, wenn bei durchschnittlich gutem Schienenzustand pro Stunde ein 100 % schiebengebremsster Zug von 100 m Länge mit 100 km/h vorbeifährt. Der Emissionspegel ist nicht mit dem Beurteilungspegel L_r an den Fassaden der Gebäude zu verwechseln.

Die folgenden Tabellen enthalten die sich mit den Angaben über das Zugaufkommen [15] in den zu betrachtenden Streckenabschnitten ergebenden Emissionsparameter.

Der in den Tabellen angegebene Wert $L_{m(25)}$ stellt den Emissionspegel eines geraden Gleises mit Schotterbett und Holzschwellen ohne Brücken und Bahnübergänge unter Berücksichtigung der jeweiligen Zugzahlen dar. Die gleisspezifischen Parameter D_{Fb} , D_{Br} , $D_{Bü}$ und D_{Ra} werden beiden später folgenden Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt und können je nach Teilstück variieren.

In diesen Tabellen ist der so genannte „Schienenbonus“ in den entsprechenden Spalten noch nicht mit berücksichtigt. Dieser Abschlag von 5 dB(A) soll die gegenüber dem Straßenverkehr geringere subjektive Lästigkeit berücksichtigen.

Die Strecken 2324 und 2730 bestehen jeweils aus einem Gleispaar, so dass sich die Emissionen gleichmäßig auf beide Gleise verteilen, was einem Abschlag von -3 dB(A) entspricht.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass insbesondere die Streckengeschwindigkeit

dort eher zu hoch angegeben sind, da im Bahnhof Opladen zumindest zum Teil geringere Geschwindigkeiten gefahren werden. Nach Auskunft der DB Netz lassen die Datenbestände jedoch keine weitere Differenzierung bezüglich der tatsächlichen Geschwindigkeiten im Bereich des Plangebiets zu. Die angegebenen Streckengeschwindigkeiten sind Höchstgeschwindigkeiten, die tatsächlichen Geschwindigkeiten liegen bei Halten auch deutlich niedriger.

Auch in den Hinweisen [8] wird unter der Ziffer 2 auf diesen Sachverhalt hingewiesen:

Für die Berechnung der Emissionspegel ist als Geschwindigkeit entsprechend Ziffer 5.4 der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03“, Ausgabe 1990 die zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. für Züge, die diese Geschwindigkeit nicht fahren können, die entsprechende zugartspezifische Höchstgeschwindigkeit anzusetzen. Für den Bereich von Bahnhöfen ist gem. Ziffer 8.1 der Schall 03 zu beachten, dass hier nicht die zulässige bzw. tatsächliche Geschwindigkeit innerhalb des Bahnhofes, sondern die (im Allgemeinen höhere) zulässige Geschwindigkeit wie auf der freien Strecke zu berücksichtigen ist. Die Höchstgeschwindigkeiten sowie die ebenfalls für die Berechnung der Emissionspegel erforderlichen Längen und Scheibenbremsanteile der einzelnen Zugarten sind dem prognostizierten Betriebsprogramm zu entnehmen. (...)

Die Richtlinie Schall 03 wendet für Haltepunkte und Bahnhöfe keine besonderen Rechenverfahren an, es wird generell mit den Bedingungen für die freie Strecke gerechnet.

Für alle Gleise ist der Korrekturwert $D_{FB} = +2 \text{ dB(A)}$ für die Fahrbahnart Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen. An den Überführungen Lützenkirchener Str. und Rennbaumstr. ist der Zuschlag für Brücken nach Nummer 5.6 der Schall 03 $D_{Br} = +3 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen, weitere Korrekturwerte für Bahnübergänge und Kurven sind im zu betrachtenden Bereich nicht zu berücksichtigen.

Die folgenden Tabellen enthalten die jeweiligen Emissionspegel. Der sogenannte Schienenbonus S nach Gl. 2 der Richtlinie Schall 03 [5] und [3] wird bei den Berechnungen der Beurteilungspegel vom verwendeten Rechenprogramm¹ automatisch berücksichtigt.

¹ CADNA, Version 4.3.144, DataKustik GmbH Greifenberg

Tab. 4.2.1 Emissionspegel aller Strecken (Prognose 2025)

Strecke 2324 Prognose 2025

[illegible]

Strecke 2674 Prognose 2025

[illegible]

Strecke 2730 Prognose 2025

2	3	4	5	4	5	6	7	8	9	12	11	10	13	14	15	16	17	18
Zuggattung	N	I	v	p	DFz	DD	DI	Dv	N	I	v	p	DFz	DD	DI	Dv	Lm25i	
	Tag								Nacht								Tag	Nacht
		m	km/h	%	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		m	km/h	%	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GZ-E	12	700	100	10	0	6,6	7,2	0,0	12	700	100	10	0	6,6	10,2	0,0	64,8	67,8
IC-E	18	330	160	100	0	0,0	5,7	4,1	2	330	160	100	0	0,0	-0,8	4,1	60,8	54,2
ICE	38	360	160	100	-3	0,0	9,3	4,1	6	360	160	100	-3	0,0	4,3	4,1	61,4	56,4
RB-E	62	150	140	95	0	0,8	7,6	2,9	10	150	140	95	0	0,8	2,7	2,9	62,4	57,4
RE-E	32	130	140	95	0	0,8	4,1	2,9	5	130	140	95	0	0,8	-0,9	2,9	58,9	53,8
Summe (ohne Schienenbonus)																	69,1	68,8

4.3 Szenarien für die Beurteilung

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt für nachstehend beschriebenen Szenarien jeweils für die Tages- und Nachtzeit:

Planungs-Null-Fall:

bisherige Streckenführung mit dem für den Planungshorizont 2025 (vergl. Abschnitt 2.3) prognostizierten Zugzahlen. Der Einfluss durch die Änderung des Zugaufkommens wird somit neutralisiert, d.h. allein der Einfluss der baulichen Maßnahme bestimmt die Pegelzunahme

Prognose-Fall:

geplante Streckenführung mit dem für den Planungshorizont 2025 (vergl. Abschnitt 2.3) prognostizierten Zugzahlen.

Aus der auf ganze dB-Werte aufgerundeten Differenz der Einzelpegel ergibt sich jeweils das Kriterium „wesentliche Änderung“ (vergl. Abschnitte 2.3 und 2.4).

4.4 Ergebnisse der Berechnungen

Anhand des digitalen Stadtmodells wurden die Schienenlärmimmissionen für alle Stockwerke an allen Fassaden berechnet. In der folgenden Tabelle sind die Häuser zusammengefasst, an denen nach derzeitigem Kenntnisstand die Anspruchsvoraussetzungen „dem Grunde nach“ erfüllt sind.

Die zahlreichen Gebäude, an denen die Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmschutz nicht vorliegen, sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Tab. 4.4.1 Gebäude, mit Anspruchsvoraussetzungen „dem Grunde nach“

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissions- grenzwert		Beurteilungs- pegel P0		Beurteilungs- pegel Prognose		Beurteilungs- pegel Differenz		Beurteilungs- pegel Prognose (gerundet)		Fall- unterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwert- überschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Lützenkirchener Str. 2	1	N	EG	10	M	64	54	59,8	60,0	60,4	60,6	0,6	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	1.OG	10	M	64	54	60,1	60,4	60,9	61,2	0,8	0,8	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	2.OG	10	M	64	54	60,4	60,6	61,2	61,5	0,8	0,9	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	3.OG	10	M	64	54	60,6	60,8	61,5	61,8	0,9	1,0	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	4.OG	10	M	64	54	60,9	61,1	61,8	62,1	0,9	1,0	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	5.OG	10	M	64	54	60,8	60,9	62,1	62,3	1,3	1,4	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	6.OG	10	M	64	54	60,6	60,7	61,9	62,1	1,3	1,4	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	7.OG	10	M	64	54	60,6	60,7	61,7	61,9	1,1	1,2	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	8.OG	10	M	64	54	60,8	61,0	62,0	62,2	1,2	1,2	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	1	N	9.OG	10	M	64	54	61,4	61,6	62,4	62,6	1,0	1,0	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	EG	10	M	64	54	60,7	60,7	62,0	62,2	1,3	1,5	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	1.OG	10	M	64	54	61,1	61,1	62,4	62,5	1,3	1,4	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	2.OG	10	M	64	54	61,6	61,5	63,0	63,2	1,4	1,7	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	3.OG	10	M	64	54	62,1	62,1	63,7	63,8	1,6	1,7	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	4.OG	10	M	64	54	61,9	61,8	63,5	63,7	1,6	1,9	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	5.OG	10	M	64	54	62,0	62,0	63,4	63,6	1,4	1,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	6.OG	10	M	64	54	62,0	62,0	63,5	63,7	1,5	1,7	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	7.OG	10	M	64	54	62,1	62,1	63,7	63,9	1,6	1,8	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	8.OG	10	M	64	54	62,3	62,3	64,0	64,2	1,7	1,9	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	4	S	9.OG	10	M	64	54	62,8	62,8	64,2	64,5	1,4	1,7	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	EG	10	M	64	54	59,4	59,4	60,8	61,0	1,4	1,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	1.OG	10	M	64	54	59,7	59,7	61,1	61,3	1,4	1,6	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	2.OG	10	M	64	54	60,1	60,1	61,6	61,8	1,5	1,7	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	3.OG	10	M	64	54	60,7	60,7	62,1	62,3	1,4	1,6	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	4.OG	10	M	64	54	59,9	59,9	61,8	61,9	1,9	2,0	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	5.OG	10	M	64	54	59,7	59,6	61,2	61,4	1,5	1,8	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	6.OG	10	M	64	54	59,7	59,6	61,1	61,3	1,4	1,7	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	7.OG	10	M	64	54	59,7	59,7	61,3	61,5	1,6	1,8	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	8.OG	10	M	64	54	59,9	59,9	61,6	61,8	1,7	1,9	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	5	S	9.OG	10	M	64	54	61,1	61,2	62,2	62,4	1,1	1,2	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	6	O	3.OG	10	M	64	54	57,4	57,5	59,1	59,4	1,7	1,9	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	6	O	4.OG	10	M	64	54	55,2	55,0	58,4	58,6	3,2	3,6	59	59	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Lützenkirchener Str. 2	6	O	5.OG	10	M	64	54	54,4	54,1	56,7	56,8	2,3	2,7	57	57	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	EG	10	M	64	54	63,2	63,2	64,5	64,7	1,3	1,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	1.OG	10	M	64	54	63,7	63,7	65,1	65,2	1,4	1,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	2.OG	10	M	64	54	64,2	64,1	65,7	65,9	1,5	1,8	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	3.OG	10	M	64	54	64,6	64,6	66,3	66,5	1,7	1,9	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	4.OG	10	M	64	54	64,7	64,7	66,6	66,8	1,9	2,1	67	67	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	5.OG	10	M	64	54	64,6	64,6	66,6	66,8	2,0	2,2	67	67	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	6.OG	10	M	64	54	64,8	64,7	66,7	67,0	1,9	2,3	67	67	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	7.OG	10	M	64	54	64,9	64,9	66,9	67,2	2,0	2,3	67	68	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	8.OG	10	M	64	54	65,0	65,1	67,0	67,2	2,0	2,1	67	68	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	7	S	9.OG	10	M	64	54	65,4	65,5	67,1	67,4	1,7	1,9	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	EG	10	M	64	54	63,7	63,6	65,0	65,1	1,3	1,5	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	1.OG	10	M	64	54	64,2	64,2	65,6	65,8	1,4	1,6	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	2.OG	10	M	64	54	64,7	64,6	66,3	66,4	1,6	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	3.OG	10	M	64	54	65,2	65,1	66,8	66,9	1,6	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	4.OG	10	M	64	54	65,2	65,1	67,1	67,3	1,9	2,2	68	68	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	5.OG	10	M	64	54	65,2	65,1	67,1	67,3	1,9	2,2	68	68	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	6.OG	10	M	64	54	65,3	65,3	67,4	67,6	2,1	2,3	68	68	3	3	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	7.OG	10	M	64	54	65,4	65,4	67,5	67,7	2,1	2,3	68	68	3	3	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	8.OG	10	M	64	54	65,5	65,6	67,5	67,8	2,0	2,2	68	68	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	8	S	9.OG	10	M	64	54	66,0	66,0	67,7	67,9	1,7	1,9	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	EG	10	M	64	54	64,5	64,5	65,7	65,8	1,2	1,3	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	1.OG	10	M	64	54	65,0	65,0	66,3	66,5	1,3	1,5	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	2.OG	10	M	64	54	65,5	65,4	66,9	67,1	1,4	1,7	67	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	3.OG	10	M	64	54	65,9	65,9	67,4	67,6	1,5	1,7	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	4.OG	10	M	64	54	66,2	66,1	67,8	67,9	1,6	1,8	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	5.OG	10	M	64	54	66,3	66,3	68,1	68,3	1,8	2,0	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	6.OG	10	M	64	54	66,4	66,4	68,4	68,6	2,0	2,2	69	69	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	7.OG	10	M	64	54	66,6	66,6	68,5	68,8	1,9	2,2	69	69	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	8.OG	10	M	64	54	66,7	66,8	68,6	68,8	1,9	2,0	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	9	W	9.OG	10	M	64	54	66,9	67,0	68,7	68,9	1,8	1,9	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	EG	10	M	64	54	64,4	64,4	65,5	65,7	1,1	1,3	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	1.OG	10	M	64	54	64,9	64,9	66,1	66,3	1,2	1,4	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	2.OG	10	M	64	54	65,3	65,3	66,7	66,9	1,4	1,6	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Lützenkirchener Str. 2	10	W	3.OG	10	M	64	54	65,7	65,7	67,2	67,4	1,5	1,7	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	4.OG	10	M	64	54	66,0	66,0	67,6	67,8	1,6	1,8	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	5.OG	10	M	64	54	66,2	66,2	67,9	68,1	1,7	1,9	68	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	6.OG	10	M	64	54	66,4	66,4	68,2	68,5	1,8	2,1	69	69	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	7.OG	10	M	64	54	66,5	66,5	68,5	68,7	2,0	2,2	69	69	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	8.OG	10	M	64	54	66,6	66,7	68,5	68,8	1,9	2,1	69	69	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	10	W	9.OG	10	M	64	54	66,8	66,9	68,7	68,9	1,9	2,0	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	EG	10	M	64	54	64,4	64,5	65,5	65,7	1,1	1,2	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	1.OG	10	M	64	54	64,9	64,9	66,0	66,2	1,1	1,3	66	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	2.OG	10	M	64	54	65,3	65,3	66,6	66,8	1,3	1,5	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	3.OG	10	M	64	54	65,7	65,7	67,1	67,3	1,4	1,6	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	4.OG	10	M	64	54	66,0	66,0	67,5	67,7	1,5	1,7	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	5.OG	10	M	64	54	66,0	66,1	67,8	68,0	1,8	1,9	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	6.OG	10	M	64	54	66,2	66,2	68,0	68,2	1,8	2,0	68	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	7.OG	10	M	64	54	66,3	66,3	68,2	68,4	1,9	2,1	69	69	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	8.OG	10	M	64	54	66,4	66,5	68,3	68,5	1,9	2,0	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	11	W	9.OG	10	M	64	54	66,6	66,7	68,4	68,6	1,8	1,9	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	EG	10	M	64	54	60,9	61,1	61,7	62,0	0,8	0,9	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	1.OG	10	M	64	54	61,2	61,4	62,2	62,4	1,0	1,0	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	2.OG	10	M	64	54	61,5	61,7	62,6	62,8	1,1	1,1	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	3.OG	10	M	64	54	61,9	62,0	63,0	63,2	1,1	1,2	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	4.OG	10	M	64	54	62,1	62,3	63,3	63,5	1,2	1,2	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	5.OG	10	M	64	54	62,0	62,1	63,6	63,9	1,6	1,8	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	6.OG	10	M	64	54	62,0	62,1	63,5	63,7	1,5	1,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	7.OG	10	M	64	54	62,0	62,1	63,5	63,7	1,5	1,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	8.OG	10	M	64	54	62,1	62,3	63,7	63,9	1,6	1,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 2	12	N	9.OG	10	M	64	54	62,9	63,0	64,1	64,4	1,2	1,4	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	1	S	4.OG	2	M	64	54	59,1	59,3	59,7	60,0	0,6	0,7	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	2	W	EG	5	M	64	54	59,3	59,5	59,8	60,0	0,5	0,5	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	2	W	1.OG	5	M	64	54	59,8	59,9	60,1	60,4	0,3	0,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	2	W	2.OG	5	M	64	54	60,3	60,5	60,7	60,9	0,4	0,4	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	2	W	3.OG	5	M	64	54	60,8	61,0	61,2	61,5	0,4	0,5	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	2	W	4.OG	5	M	64	54	61,2	61,3	61,8	62,0	0,6	0,7	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	3	W	EG	5	M	64	54	59,5	59,8	60,1	60,4	0,6	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	3	W	1.OG	5	M	64	54	60,0	60,2	60,4	60,7	0,4	0,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	3	W	2.OG	5	M	64	54	60,5	60,7	60,9	61,2	0,4	0,5	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	3	W	3.OG	5	M	64	54	60,9	61,1	61,4	61,7	0,5	0,6	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	3	W	4.OG	5	M	64	54	61,2	61,3	61,8	62,1	0,6	0,8	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	4	NW	EG	5	M	64	54	59,8	60,0	60,3	60,6	0,5	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	4	NW	1.OG	5	M	64	54	60,1	60,3	60,5	60,8	0,4	0,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	4	NW	2.OG	5	M	64	54	60,5	60,7	61,0	61,3	0,5	0,6	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	4	NW	3.OG	5	M	64	54	60,8	61,0	61,5	61,8	0,7	0,8	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	4	NW	4.OG	5	M	64	54	60,9	61,0	61,6	61,8	0,7	0,8	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	5	N	1.OG	5	M	64	54	58,7	58,9	58,9	59,2	0,2	0,3	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	5	N	2.OG	5	M	64	54	59,1	59,4	59,5	59,8	0,4	0,4	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	5	N	3.OG	5	M	64	54	59,4	59,7	60,1	60,4	0,7	0,7	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	5	N	4.OG	5	M	64	54	59,4	59,6	60,0	60,3	0,6	0,7	60	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	6	N	3.OG	5	M	64	54	58,6	58,8	59,2	59,4	0,6	0,6	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	6	N	4.OG	5	M	64	54	58,5	58,7	59,2	59,5	0,7	0,8	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Eckhaus	10	S	4.OG	1	M	64	54	58,9	59,1	59,3	59,6	0,4	0,5	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Südteil	2	W	EG	3	M	64	54	58,7	58,9	59,3	59,6	0,6	0,7	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Südteil	2	W	1.OG	3	M	64	54	59,4	59,6	59,8	60,1	0,4	0,5	60	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 12 Südteil	2	W	2.OG	3	M	64	54	60,0	60,1	60,3	60,5	0,3	0,4	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 14	1	N	4.OG	5	M	64	54	58,3	58,5	59,0	59,3	0,7	0,8	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Lützenkirchener Str. 14	2	N	4.OG	5	M	64	54	57,9	58,2	58,8	59,1	0,9	0,9	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Rennbaumstr. 48	1	SW	EG	4	M	59	49	63,5	63,8	63,8	64,1	0,3	0,3	64	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	1	SW	1.OG	4	M	59	49	64,4	64,7	64,7	65,0	0,3	0,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	1	SW	2.OG	4	M	59	49	65,2	65,4	65,7	66,0	0,5	0,6	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	1	SW	3.OG	4	M	59	49	65,9	66,1	66,3	66,6	0,4	0,5	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	2	SW	EG	4	M	59	49	64,0	64,2	64,2	64,5	0,2	0,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	2	SW	1.OG	4	M	59	49	64,7	65,0	65,0	65,3	0,3	0,3	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	2	SW	2.OG	4	M	59	49	65,6	65,8	66,1	66,3	0,5	0,5	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	2	SW	3.OG	4	M	59	49	66,3	66,6	66,7	67,0	0,4	0,4	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	3	SW	EG	4	M	59	49	64,3	64,6	64,5	64,8	0,2	0,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	3	SW	1.OG	4	M	59	49	65,1	65,4	65,3	65,6	0,2	0,2	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	3	SW	2.OG	4	M	59	49	66,0	66,3	66,5	66,7	0,5	0,4	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	3	SW	3.OG	4	M	59	49	66,9	67,2	67,1	67,4	0,2	0,2	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	4	SW	EG	4	M	59	49	64,6	64,9	64,8	65,1	0,2	0,2	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Rennbaumstr. 48	4	SW	1.OG	4	M	59	49	65,5	65,7	65,7	66,0	0,2	0,3	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	4	SW	2.OG	4	M	59	49	66,5	66,8	66,9	67,1	0,4	0,3	67	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	4	SW	3.OG	4	M	59	49	67,5	67,8	67,7	68,0	0,2	0,2	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	5	SW	EG	4	M	59	49	64,9	65,2	65,1	65,4	0,2	0,2	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	5	SW	1.OG	4	M	59	49	65,9	66,1	66,1	66,4	0,2	0,3	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	5	SW	2.OG	4	M	59	49	67,1	67,3	67,4	67,6	0,3	0,3	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	5	SW	3.OG	4	M	59	49	68,1	68,4	68,3	68,5	0,2	0,1	69	69	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	6	NW	1.OG	4	M	59	49	65,4	65,6	65,5	65,8	0,1	0,2	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	6	NW	2.OG	4	M	59	49	66,5	66,8	66,8	67,0	0,3	0,2	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	6	NW	3.OG	4	M	59	49	67,6	67,8	67,6	67,9	-	0,1	68	68	0	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	7	NO	3.OG	4	M	59	49	59,6	59,8	59,6	59,9	-	0,1	60	60	0	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	8	NO	3.OG	4	W	59	49	59,1	59,3	59,1	59,4	-	0,1	60	60	0	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 48	9	NO	3.OG	4	W	59	49	58,8	59,0	58,8	59,1	-	0,1	59	60	0	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Rennbaumstr. 50	1	SW	EG	4	W	59	49	58,9	59,1	59,2	59,5	0,3	0,4	60	60	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	1	SW	1.OG	4	W	59	49	59,9	60,2	60,4	60,7	0,5	0,5	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	1	SW	2.OG	4	W	59	49	60,8	61,1	61,3	61,6	0,5	0,5	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	1	SW	3.OG	4	W	59	49	62,8	63,1	63,2	63,5	0,4	0,4	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	2	SW	1.OG	4	W	59	49	59,6	59,9	59,8	60,1	0,2	0,2	60	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	2	SW	2.OG	4	W	59	49	60,6	60,8	60,8	61,1	0,2	0,3	61	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	2	SW	3.OG	4	W	59	49	62,9	63,2	63,1	63,4	0,2	0,2	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	3	NW	EG	4	W	59	49	58,9	59,2	59,0	59,3	0,1	0,1	59	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Rennbaumstr. 50	3	NW	1.OG	4	W	59	49	59,9	60,2	60,0	60,3	0,1	0,1	60	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	3	NW	2.OG	4	W	59	49	60,5	60,7	60,6	60,9	0,1	0,2	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	3	NW	3.OG	4	W	59	49	62,1	62,4	62,3	62,6	0,2	0,2	63	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	4	NW	3.OG	4	W	59	49	61,8	62,1	62,0	62,3	0,2	0,2	62	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	5	NO	2.OG	4	W	59	49	58,9	59,1	58,9	59,2	-	0,1	59	60	0	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Rennbaumstr. 50	14	SW	EG	4	W	59	49	59,7	60,0	60,2	60,4	0,5	0,4	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	14	SW	1.OG	4	W	59	49	61,0	61,2	61,4	61,7	0,4	0,5	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	14	SW	2.OG	4	W	59	49	61,6	61,9	62,0	62,3	0,4	0,4	62	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	14	SW	3.OG	4	W	59	49	62,6	62,9	63,0	63,2	0,4	0,3	63	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	15	SW	EG	4	W	59	49	59,9	60,2	60,4	60,7	0,5	0,5	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	15	SW	1.OG	4	W	59	49	61,1	61,3	61,6	61,8	0,5	0,5	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	15	SW	2.OG	4	W	59	49	61,7	62,0	62,2	62,4	0,5	0,4	63	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	15	SW	3.OG	4	W	59	49	62,8	63,0	63,1	63,4	0,3	0,4	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Rennbaumstr. 50	16	SW	EG	4	W	59	49	59,9	60,2	60,4	60,7	0,5	0,5	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	16	SW	1.OG	4	W	59	49	61,0	61,2	61,5	61,8	0,5	0,6	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	16	SW	2.OG	4	W	59	49	61,6	61,8	62,1	62,4	0,5	0,6	63	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	16	SW	3.OG	4	W	59	49	62,7	63,0	63,1	63,4	0,4	0,4	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	17	SW	EG	4	W	59	49	60,0	60,2	60,6	60,8	0,6	0,6	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	17	SW	1.OG	4	W	59	49	61,0	61,3	61,6	61,9	0,6	0,6	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	17	SW	2.OG	4	W	59	49	61,7	61,9	62,2	62,5	0,5	0,6	63	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	17	SW	3.OG	4	W	59	49	62,9	63,2	63,3	63,6	0,4	0,4	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	18	SW	EG	4	W	59	49	59,9	60,1	60,4	60,7	0,5	0,6	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	18	SW	1.OG	4	W	59	49	60,9	61,2	61,5	61,8	0,6	0,6	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	18	SW	2.OG	4	W	59	49	61,6	61,8	62,2	62,5	0,6	0,7	63	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	18	SW	3.OG	4	W	59	49	62,9	63,2	63,4	63,7	0,5	0,5	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	19	SW	EG	4	W	59	49	59,2	59,5	59,8	60,1	0,6	0,6	60	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	19	SW	1.OG	4	W	59	49	60,5	60,7	61,0	61,3	0,5	0,6	61	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	19	SW	2.OG	4	W	59	49	61,3	61,5	61,9	62,2	0,6	0,7	62	63	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	19	SW	3.OG	4	W	59	49	63,0	63,3	63,4	63,7	0,4	0,4	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	20	SW	EG	4	W	59	49	58,7	58,9	59,1	59,4	0,4	0,5	60	60	1	4	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	20	SW	1.OG	4	W	59	49	59,9	60,2	60,5	60,7	0,6	0,5	61	61	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	20	SW	2.OG	4	W	59	49	60,8	61,0	61,3	61,6	0,5	0,6	62	62	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 50	20	SW	3.OG	4	W	59	49	62,7	63,0	63,1	63,4	0,4	0,4	64	64	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 54	1	SW	2.OG	3	W	59	49	61,8	62,0	61,8	62,1	-	0,1	62	63	0	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Rennbaumstr. 54a	5	SW	2.OG	3	W	59	49	59,3	59,5	59,4	59,6	0,1	0,1	60	60	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1	2	S	EG	3	M	64	54	59,7	59,9	60,3	60,5	0,6	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	2	S	1.OG	3	M	64	54	60,1	60,3	60,6	60,9	0,5	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	2	S	2.OG	3	M	64	54	60,2	60,4	60,5	60,8	0,3	0,4	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	3	S	EG	3	M	64	54	60,2	60,4	61,1	61,4	0,9	1,0	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	3	S	1.OG	3	M	64	54	60,6	60,8	61,4	61,6	0,8	0,8	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	3	S	2.OG	3	M	64	54	61,0	61,2	61,8	62,0	0,8	0,8	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	4	W	EG	3	M	64	54	58,6	58,8	59,3	59,6	0,7	0,8	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	4	W	1.OG	3	M	64	54	59,3	59,5	59,8	60,1	0,5	0,6	60	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1	4	W	2.OG	3	M	64	54	60,2	60,5	60,7	60,9	0,5	0,4	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	1	W	EG	3	M	64	54	61,6	61,9	62,3	62,5	0,7	0,6	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	1	W	1.OG	3	M	64	54	62,0	62,2	62,6	62,9	0,6	0,7	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	1	W	2.OG	3	M	64	54	62,4	62,6	63,0	63,3	0,6	0,7	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Stauffenbergstr. 1a	2	W	EG	3	M	64	54	61,3	61,5	61,9	62,2	0,6	0,7	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	2	W	1.OG	3	M	64	54	61,7	61,9	62,4	62,6	0,7	0,7	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	2	W	2.OG	3	M	64	54	62,2	62,5	62,9	63,2	0,7	0,7	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	3	N	1.OG	3	M	64	54	57,6	57,8	58,9	59,1	1,3	1,3	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	3	N	2.OG	3	M	64	54	59,1	59,4	60,1	60,3	1,0	0,9	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	4	N	2.OG	3	M	64	54	58,2	58,5	58,9	59,2	0,7	0,7	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	7	S	EG	3	M	64	54	60,6	60,8	61,2	61,5	0,6	0,7	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	7	S	1.OG	3	M	64	54	60,9	61,1	61,5	61,7	0,6	0,6	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1a	7	S	2.OG	3	M	64	54	61,3	61,5	61,9	62,2	0,6	0,7	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	1	SW	EG	3	M	64	54	63,0	63,2	63,6	63,8	0,6	0,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	1	SW	1.OG	3	M	64	54	63,3	63,5	64,0	64,2	0,7	0,7	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	1	SW	2.OG	3	M	64	54	63,5	63,7	64,4	64,6	0,9	0,9	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1b	2	SW	EG	3	M	64	54	63,2	63,4	63,8	64,1	0,6	0,7	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	2	SW	1.OG	3	M	64	54	63,5	63,7	64,2	64,5	0,7	0,8	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1b	2	SW	2.OG	3	M	64	54	63,8	63,9	64,7	64,9	0,9	1,0	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1b	4	NO	2.OG	3	M	64	54	58,5	58,7	59,2	59,5	0,7	0,8	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	5	SO	EG	3	M	64	54	59,3	59,5	60,2	60,5	0,9	1,0	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	5	SO	1.OG	3	M	64	54	59,7	59,9	60,6	60,9	0,9	1,0	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1b	5	SO	2.OG	3	M	64	54	60,3	60,4	61,1	61,4	0,8	1,0	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1c	2	SW	EG	3	M	64	54	63,4	63,6	64,1	64,4	0,7	0,8	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	2	SW	1.OG	3	M	64	54	63,7	63,9	64,5	64,8	0,8	0,9	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	2	SW	2.OG	3	M	64	54	64,0	64,2	65,0	65,2	1,0	1,0	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	3	SW	EG	3	M	64	54	63,6	63,8	64,4	64,7	0,8	0,9	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	3	SW	1.OG	3	M	64	54	64,0	64,2	64,8	65,1	0,8	0,9	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	3	SW	2.OG	3	M	64	54	64,3	64,5	65,3	65,5	1,0	1,0	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	4	NW	EG	3	M	64	54	63,3	63,5	64,1	64,3	0,8	0,8	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	4	NW	1.OG	3	M	64	54	63,7	63,9	64,6	64,9	0,9	1,0	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	4	NW	2.OG	3	M	64	54	64,2	64,4	65,2	65,5	1,0	1,1	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 1c	5	NO	1.OG	3	M	64	54	57,7	57,9	58,9	59,2	1,2	1,3	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 1c	5	NO	2.OG	3	M	64	54	58,8	59,0	59,9	60,2	1,1	1,2	60	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	1	W	4.OG	8	M	64	54	62,5	62,8	62,7	63,0	0,2	0,2	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	1	W	5.OG	8	M	64	54	62,7	63,0	62,9	63,2	0,2	0,2	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	1	W	6.OG	8	M	64	54	63,2	63,5	63,5	63,8	0,3	0,3	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	1	W	7.OG	8	M	64	54	63,7	63,9	64,0	64,3	0,3	0,4	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Stauffenbergstr. 19	2	W	4.OG	8	M	64	54	62,3	62,6	62,4	62,7	0,1	0,1	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	2	W	5.OG	8	M	64	54	62,6	62,8	62,7	63,0	0,1	0,2	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	2	W	6.OG	8	M	64	54	63,1	63,4	63,3	63,6	0,2	0,2	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	2	W	7.OG	8	M	64	54	63,6	63,9	63,9	64,2	0,3	0,3	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	3	N	3.OG	8	M	64	54	58,9	59,2	59,0	59,3	0,1	0,1	59	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	3	N	4.OG	8	M	64	54	58,7	59,0	58,9	59,2	0,2	0,2	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	3	N	5.OG	8	M	64	54	59,3	59,6	59,4	59,7	0,1	0,1	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	4	N	3.OG	8	M	64	54	59,1	59,4	59,2	59,5	0,1	0,1	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	4	N	5.OG	8	M	64	54	59,8	60,1	59,9	60,2	0,1	0,1	60	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	5	W	5.OG	8	M	64	54	60,1	60,4	60,2	60,5	0,1	0,1	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	6	N	4.OG	8	M	64	54	58,7	59,0	58,8	59,1	0,1	0,1	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	6	N	5.OG	8	M	64	54	59,1	59,4	59,3	59,6	0,2	0,2	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	12	S	7.OG	8	M	64	54	58,3	58,6	59,0	59,3	0,7	0,7	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	14	S	5.OG	8	M	64	54	61,0	61,3	61,1	61,4	0,1	0,1	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	14	S	6.OG	8	M	64	54	61,4	61,7	61,8	62,0	0,4	0,3	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	14	S	7.OG	8	M	64	54	61,8	62,1	62,2	62,5	0,4	0,4	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	15	S	5.OG	8	M	64	54	59,8	60,1	60,0	60,3	0,2	0,2	60	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	15	S	6.OG	8	M	64	54	60,2	60,4	60,6	60,9	0,4	0,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	15	S	7.OG	8	M	64	54	60,5	60,8	61,0	61,3	0,5	0,5	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	16	W	4.OG	8	M	64	54	62,5	62,8	62,8	63,1	0,3	0,3	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	16	W	5.OG	8	M	64	54	62,8	63,0	63,1	63,4	0,3	0,4	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	16	W	6.OG	8	M	64	54	63,1	63,4	63,7	64,0	0,6	0,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	16	W	7.OG	8	M	64	54	63,5	63,8	64,1	64,4	0,6	0,6	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 19	17	S	4.OG	8	M	64	54	61,8	62,1	61,9	62,2	0,1	0,1	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	17	S	5.OG	8	M	64	54	61,9	62,2	62,1	62,3	0,2	0,1	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	17	S	6.OG	8	M	64	54	62,3	62,5	62,5	62,8	0,2	0,3	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 19	17	S	7.OG	8	M	64	54	62,6	62,9	62,9	63,2	0,3	0,3	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5b	3	W	1.OG	3	M	64	54	59,6	59,9	59,7	60,0	0,1	0,1	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5b	3	W	2.OG	3	M	64	54	61,3	61,5	61,7	62,0	0,4	0,5	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5c	2	S	EG	3	M	64	54	58,8	59,1	59,3	59,6	0,5	0,5	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5c	2	S	1.OG	3	M	64	54	60,0	60,3	60,3	60,6	0,3	0,3	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5c	2	S	2.OG	3	M	64	54	62,7	62,9	63,0	63,3	0,3	0,4	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5c	3	S	EG	3	M	64	54	62,4	62,6	63,3	63,6	0,9	1,0	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5c	3	S	1.OG	3	M	64	54	63,1	63,3	63,9	64,2	0,8	0,9	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Stauffenbergstr. 5c	3	S	2.OG	3	M	64	54	63,8	64,0	64,6	64,9	0,8	0,9	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 5c	4	W	EG	3	M	64	54	64,0	64,2	64,4	64,6	0,4	0,4	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 5c	4	W	1.OG	3	M	64	54	65,1	65,3	65,6	65,9	0,5	0,6	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 5c	4	W	2.OG	3	M	64	54	65,3	65,6	65,9	66,2	0,6	0,6	66	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 5c	6	N	EG	3	M	64	54	60,1	60,3	60,1	60,4	-	0,1	61	61	0	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 5c	6	N	1.OG	3	M	64	54	61,3	61,6	61,6	61,9	0,3	0,3	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9b	3	W	2.OG	3	M	64	54	60,1	60,3	60,1	60,4	-	0,1	61	61	0	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	1	W	EG	4	M	64	54	62,0	62,2	62,1	62,3	0,1	0,1	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	1	W	2.OG	4	M	64	54	64,0	64,3	64,3	64,6	0,3	0,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 9c	1	W	3.OG	4	M	64	54	64,8	65,0	65,1	65,4	0,3	0,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 9c	2	W	EG	4	M	64	54	62,8	63,1	63,1	63,4	0,3	0,3	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	2	W	1.OG	4	M	64	54	63,5	63,8	63,8	64,1	0,3	0,3	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	2	W	2.OG	4	M	64	54	64,1	64,3	64,5	64,8	0,4	0,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 9c	2	W	3.OG	4	M	64	54	64,6	64,9	65,2	65,4	0,6	0,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 9c	3	N	EG	4	M	64	54	62,0	62,3	62,1	62,4	0,1	0,1	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	3	N	1.OG	4	M	64	54	62,7	62,9	62,8	63,1	0,1	0,2	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	3	N	2.OG	4	M	64	54	63,3	63,6	63,5	63,7	0,2	0,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	3	N	3.OG	4	M	64	54	64,2	64,4	64,6	64,8	0,4	0,4	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Stauffenbergstr. 9c	4	N	3.OG	4	M	64	54	63,5	63,8	63,6	63,9	0,1	0,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	7	S	2.OG	4	M	64	54	60,1	60,4	60,2	60,5	0,1	0,1	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	7	S	3.OG	4	M	64	54	62,9	63,1	63,2	63,5	0,3	0,4	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Stauffenbergstr. 9c	8	S	3.OG	4	M	64	54	63,8	64,0	64,1	64,4	0,3	0,4	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	2	NW	EG	4	M	64	54	62,7	62,7	64,5	64,7	1,8	2,0	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	2	NW	1.OG	4	M	64	54	63,3	63,3	64,9	65,1	1,6	1,8	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	2	NW	2.OG	4	M	64	54	63,8	63,8	65,4	65,7	1,6	1,9	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	2	NW	3.OG	4	M	64	54	64,3	64,3	66,1	66,3	1,8	2,0	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	3	SW	EG	4	M	64	54	63,2	63,3	64,5	64,7	1,3	1,4	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	3	SW	1.OG	4	M	64	54	63,6	63,7	64,9	65,1	1,3	1,4	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	3	SW	2.OG	4	M	64	54	64,1	64,1	65,4	65,6	1,3	1,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	3	SW	3.OG	4	M	64	54	64,5	64,5	66,0	66,2	1,5	1,7	66	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	4	SW	EG	4	M	64	54	63,7	63,7	65,2	65,4	1,5	1,7	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	4	SW	1.OG	4	M	64	54	64,2	64,2	65,6	65,8	1,4	1,6	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	4	SW	2.OG	4	M	64	54	64,7	64,7	66,2	66,4	1,5	1,7	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	4	SW	3.OG	4	M	64	54	65,1	65,1	66,8	67,0	1,7	1,9	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Werkstättenstr. 4	5	NW	EG	4	M	64	54	63,3	63,3	65,2	65,4	1,9	2,1	66	66	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	5	NW	1.OG	4	M	64	54	62,9	62,9	64,2	64,4	1,3	1,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	5	NW	2.OG	4	M	64	54	63,4	63,4	64,7	64,9	1,3	1,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	5	NW	3.OG	4	M	64	54	63,8	63,8	65,3	65,5	1,5	1,7	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 4	6	NO	2.OG	4	M	64	54	57,2	57,3	59,0	59,3	1,8	2,0	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 4	6	NO	3.OG	4	M	64	54	58,2	58,3	59,9	60,1	1,7	1,8	60	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 4	7	NO	EG	4	M	64	54	51,1	51,2	54,2	54,5	3,1	3,3	55	55	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 4	7	NO	1.OG	4	M	64	54	52,1	52,3	54,6	54,9	2,5	2,6	55	55	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 5	2	W	EG	4	M	64	54	62,8	62,8	64,0	64,1	1,2	1,3	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 5	2	W	1.OG	4	M	64	54	63,3	63,2	64,3	64,5	1,0	1,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 5	2	W	2.OG	4	M	64	54	63,6	63,6	64,8	64,9	1,2	1,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 5	2	W	3.OG	4	M	64	54	64,1	64,0	65,3	65,5	1,2	1,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 5	3	N	EG	4	M	64	54	59,1	59,0	60,4	60,6	1,3	1,6	61	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 5	3	N	1.OG	4	M	64	54	59,6	59,6	60,7	60,8	1,1	1,2	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 5	3	N	2.OG	4	M	64	54	60,1	60,1	61,1	61,3	1,0	1,2	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 5	3	N	3.OG	4	M	64	54	61,5	61,5	62,5	62,7	1,0	1,2	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 5	4	N	3.OG	4	M	64	54	59,4	59,5	59,7	59,9	0,3	0,4	60	60	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 6	2	SW	EG	4	M	64	54	64,2	64,2	65,8	66,0	1,6	1,8	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	2	SW	1.OG	4	M	64	54	64,7	64,7	66,3	66,4	1,6	1,7	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	2	SW	2.OG	4	M	64	54	65,2	65,2	66,9	67,0	1,7	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	2	SW	3.OG	4	M	64	54	65,7	65,7	67,5	67,7	1,8	2,0	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	3	SW	EG	4	M	64	54	64,0	64,0	65,5	65,6	1,5	1,6	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	3	SW	1.OG	4	M	64	54	64,5	64,5	65,9	66,0	1,4	1,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	3	SW	2.OG	4	M	64	54	65,0	65,0	66,4	66,6	1,4	1,6	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	3	SW	3.OG	4	M	64	54	65,5	65,4	67,1	67,2	1,6	1,8	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	4	NW	EG	4	M	64	54	63,4	63,4	65,0	65,2	1,6	1,8	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	4	NW	1.OG	4	M	64	54	63,9	63,9	65,4	65,6	1,5	1,7	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	4	NW	2.OG	4	M	64	54	64,4	64,4	66,0	66,1	1,6	1,7	66	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	4	NW	3.OG	4	M	64	54	64,8	64,8	66,6	66,7	1,8	1,9	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 6	7	SO	3.OG	4	M	64	54	53,4	53,4	56,5	56,7	3,1	3,3	57	57	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	2	SO	EG	4	M	64	54	58,2	58,2	59,9	60,2	1,7	2,0	60	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	2	SO	1.OG	4	M	64	54	58,8	58,8	60,2	60,4	1,4	1,6	61	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	2	SO	2.OG	4	M	64	54	59,3	59,4	60,7	60,9	1,4	1,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	2	SO	3.OG	4	M	64	54	61,5	61,6	62,5	62,7	1,0	1,1	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Werkstättenstr. 7	3	SO	EG	4	M	64	54	59,6	59,7	60,8	61,0	1,2	1,3	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	3	SO	1.OG	4	M	64	54	60,1	60,2	61,1	61,4	1,0	1,2	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	3	SO	2.OG	4	M	64	54	60,5	60,5	61,6	61,8	1,1	1,3	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	3	SO	3.OG	4	M	64	54	62,1	62,1	63,0	63,2	0,9	1,1	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 7	4	W	EG	4	M	64	54	62,9	62,9	64,1	64,3	1,2	1,4	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	4	W	1.OG	4	M	64	54	63,4	63,4	64,5	64,6	1,1	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	4	W	2.OG	4	M	64	54	63,8	63,7	64,9	65,0	1,1	1,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	4	W	3.OG	4	M	64	54	64,3	64,2	65,5	65,6	1,2	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	5	W	EG	4	M	64	54	63,0	62,9	64,2	64,4	1,2	1,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	5	W	1.OG	4	M	64	54	63,5	63,4	64,6	64,7	1,1	1,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	5	W	2.OG	4	M	64	54	63,8	63,8	65,0	65,1	1,2	1,3	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 7	5	W	3.OG	4	M	64	54	64,3	64,3	65,6	65,7	1,3	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	1	SO	EG	4	M	64	54	51,9	52,0	54,6	54,8	2,7	2,8	55	55	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 8	1	SO	1.OG	4	M	64	54	52,7	52,8	55,0	55,3	2,3	2,5	55	56	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 8	1	SO	2.OG	4	M	64	54	53,6	53,7	55,7	55,9	2,1	2,2	56	56	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 8	1	SO	3.OG	4	M	64	54	54,4	54,5	57,1	57,4	2,7	2,9	58	58	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 8	2	NW	EG	4	M	64	54	62,9	62,8	64,8	65,0	1,9	2,2	65	65	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	2	NW	1.OG	4	M	64	54	63,5	63,4	65,2	65,4	1,7	2,0	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	2	NW	2.OG	4	M	64	54	64,1	64,0	65,8	66,0	1,7	2,0	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	2	NW	3.OG	4	M	64	54	64,8	64,7	66,6	66,8	1,8	2,1	67	67	1	3	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	3	SW	EG	4	M	64	54	63,4	63,4	64,8	64,9	1,4	1,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	3	SW	1.OG	4	M	64	54	63,9	63,9	65,2	65,3	1,3	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	3	SW	2.OG	4	M	64	54	64,4	64,4	65,7	65,9	1,3	1,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	3	SW	3.OG	4	M	64	54	64,9	64,9	66,4	66,6	1,5	1,7	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	4	SW	EG	4	M	64	54	63,9	63,9	65,5	65,7	1,6	1,8	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	4	SW	1.OG	4	M	64	54	64,4	64,4	65,9	66,1	1,5	1,7	66	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	4	SW	2.OG	4	M	64	54	65,0	64,9	66,5	66,7	1,5	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	4	SW	3.OG	4	M	64	54	65,5	65,4	67,2	67,4	1,7	2,0	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	5	NW	EG	4	M	64	54	63,7	63,7	65,4	65,6	1,7	1,9	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	5	NW	1.OG	4	M	64	54	64,2	64,2	65,8	65,9	1,6	1,7	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	5	NW	2.OG	4	M	64	54	64,8	64,7	66,4	66,6	1,6	1,9	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	5	NW	3.OG	4	M	64	54	65,3	65,2	67,1	67,2	1,8	2,0	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 8	6	NO	3.OG	4	M	64	54	53,1	53,1	56,2	56,4	3,1	3,3	57	57	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 9	1	SW	EG	4	M	64	54	62,5	62,6	63,8	64,0	1,3	1,4	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Werkstättenstr. 9	1	SW	1.OG	4	M	64	54	63,1	63,1	64,1	64,3	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	1	SW	2.OG	4	M	64	54	63,5	63,5	64,5	64,7	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	1	SW	3.OG	4	M	64	54	63,8	63,8	65,0	65,1	1,2	1,3	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	1	SW	4.OG	4	M	64	54	64,2	64,1	65,4	65,5	1,2	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	2	SW	EG	4	M	64	54	62,7	62,7	63,9	64,1	1,2	1,4	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 9	2	SW	1.OG	4	M	64	54	63,2	63,2	64,2	64,4	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	2	SW	2.OG	4	M	64	54	63,6	63,6	64,6	64,8	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	2	SW	3.OG	4	M	64	54	64,0	63,9	65,1	65,3	1,1	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	2	SW	4.OG	4	M	64	54	64,3	64,3	65,5	65,7	1,2	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 9	3	NW	EG	4	M	64	54	59,9	59,9	61,1	61,3	1,2	1,4	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 9	3	NW	1.OG	4	M	64	54	60,4	60,5	61,5	61,7	1,1	1,2	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 9	3	NW	2.OG	4	M	64	54	60,9	60,9	62,0	62,1	1,1	1,2	62	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 9	3	NW	3.OG	4	M	64	54	62,1	62,1	63,0	63,2	0,9	1,1	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 9	3	NW	4.OG	4	M	64	54	62,9	62,9	64,0	64,1	1,1	1,2	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 10	1	NW	EG	4	M	64	54	63,9	63,8	65,5	65,6	1,6	1,8	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	1	NW	1.OG	4	M	64	54	64,4	64,3	65,9	66,0	1,5	1,7	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	1	NW	2.OG	4	M	64	54	64,9	64,8	66,5	66,6	1,6	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	1	NW	3.OG	4	M	64	54	65,4	65,3	67,1	67,3	1,7	2,0	68	68	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	3	NO	3.OG	4	M	64	54	52,6	52,7	55,4	55,6	2,8	2,9	56	56	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 10	4	SO	EG	4	M	64	54	57,6	57,6	59,1	59,3	1,5	1,7	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 10	4	SO	1.OG	4	M	64	54	58,2	58,2	59,5	59,7	1,3	1,5	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 10	4	SO	2.OG	4	M	64	54	58,5	58,5	59,9	60,0	1,4	1,5	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 10	4	SO	3.OG	4	M	64	54	58,8	58,8	60,3	60,5	1,5	1,7	61	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 10	5	SW	EG	4	M	64	54	63,4	63,4	64,8	64,9	1,4	1,5	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	5	SW	1.OG	4	M	64	54	64,0	63,9	65,2	65,3	1,2	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	5	SW	2.OG	4	M	64	54	64,4	64,3	65,8	65,9	1,4	1,6	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	5	SW	3.OG	4	M	64	54	64,9	64,7	66,4	66,5	1,5	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	6	SW	EG	4	M	64	54	63,7	63,6	65,0	65,2	1,3	1,6	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	6	SW	1.OG	4	M	64	54	64,2	64,1	65,5	65,6	1,3	1,5	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	6	SW	2.OG	4	M	64	54	64,7	64,6	66,1	66,2	1,4	1,6	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 10	6	SW	3.OG	4	M	64	54	65,1	64,9	66,6	66,7	1,5	1,8	67	67	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 11	4	SO	EG	5	M	64	54	57,6	57,6	59,5	59,8	1,9	2,2	60	60	1	3	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	4	SO	1.OG	5	M	64	54	58,4	58,4	59,9	60,1	1,5	1,7	60	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	4	SO	2.OG	5	M	64	54	58,9	58,9	60,2	60,5	1,3	1,6	61	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Werkstättenstr. 11	4	SO	3.OG	5	M	64	54	59,4	59,4	60,7	60,9	1,3	1,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	4	SO	4.OG	5	M	64	54	60,7	60,8	61,8	62,0	1,1	1,2	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	5	SW	EG	5	M	64	54	62,3	62,3	63,6	63,8	1,3	1,5	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	5	SW	1.OG	5	M	64	54	62,8	62,8	63,9	64,1	1,1	1,3	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	5	SW	2.OG	5	M	64	54	63,2	63,2	64,2	64,4	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 11	5	SW	3.OG	5	M	64	54	63,6	63,6	64,6	64,8	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 11	5	SW	4.OG	5	M	64	54	63,9	63,9	65,0	65,2	1,1	1,3	65	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 11	6	SW	EG	5	M	64	54	62,4	62,4	63,7	63,9	1,3	1,5	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	6	SW	1.OG	5	M	64	54	62,9	62,9	64,0	64,2	1,1	1,3	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 11	6	SW	2.OG	5	M	64	54	63,3	63,4	64,4	64,6	1,1	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 11	6	SW	3.OG	5	M	64	54	63,7	63,7	64,8	65,0	1,1	1,3	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 11	6	SW	4.OG	5	M	64	54	64,0	64,0	65,2	65,4	1,2	1,4	66	66	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 13	1	NW	EG	5	M	64	54	59,3	59,3	60,5	60,7	1,2	1,4	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	1	NW	1.OG	5	M	64	54	59,8	59,9	60,9	61,1	1,1	1,2	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	1	NW	2.OG	5	M	64	54	60,2	60,3	61,2	61,5	1,0	1,2	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	1	NW	3.OG	5	M	64	54	60,6	60,7	61,6	61,8	1,0	1,1	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	1	NW	4.OG	5	M	64	54	61,8	61,8	62,5	62,7	0,7	0,9	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	5	SW	EG	5	M	64	54	61,9	61,9	63,2	63,4	1,3	1,5	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	5	SW	1.OG	5	M	64	54	62,4	62,5	63,5	63,7	1,1	1,2	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	5	SW	2.OG	5	M	64	54	62,9	62,9	63,8	64,0	0,9	1,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	5	SW	3.OG	5	M	64	54	63,2	63,3	64,2	64,4	1,0	1,1	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 13	5	SW	4.OG	5	M	64	54	63,5	63,6	64,5	64,7	1,0	1,1	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 13	6	SW	EG	5	M	64	54	62,0	62,0	63,3	63,6	1,3	1,6	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	6	SW	1.OG	5	M	64	54	62,6	62,6	63,6	63,8	1,0	1,2	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	6	SW	2.OG	5	M	64	54	63,0	63,0	64,0	64,2	1,0	1,2	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 13	6	SW	3.OG	5	M	64	54	63,4	63,4	64,4	64,6	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 13	6	SW	4.OG	5	M	64	54	63,7	63,7	64,7	64,9	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 15	3	NO	3.OG	5	M	64	54	51,7	51,8	54,0	54,3	2,3	2,5	54	55	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	4	NO	3.OG	5	M	64	54	51,6	51,7	53,9	54,2	2,3	2,5	54	55	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	5	SO	1.OG	5	M	64	54	58,0	58,0	59,3	59,6	1,3	1,6	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	5	SO	2.OG	5	M	64	54	58,9	59,0	60,2	60,5	1,3	1,5	61	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	5	SO	3.OG	5	M	64	54	59,1	59,2	60,5	60,8	1,4	1,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	5	SO	4.OG	5	M	64	54	59,7	59,7	60,8	61,0	1,1	1,3	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	6	SW	EG	5	M	64	54	61,6	61,6	62,9	63,2	1,3	1,6	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Werkstättenstr. 15	6	SW	1.OG	5	M	64	54	62,2	62,2	63,3	63,5	1,1	1,3	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	6	SW	2.OG	5	M	64	54	62,6	62,7	63,6	63,8	1,0	1,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	6	SW	3.OG	5	M	64	54	63,0	63,0	63,9	64,1	0,9	1,1	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	6	SW	4.OG	5	M	64	54	63,3	63,3	64,2	64,5	0,9	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 15	7	SW	EG	5	M	64	54	61,7	61,8	63,0	63,3	1,3	1,5	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	7	SW	1.OG	5	M	64	54	62,3	62,4	63,4	63,6	1,1	1,2	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	7	SW	2.OG	5	M	64	54	62,7	62,8	63,7	63,9	1,0	1,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 15	7	SW	3.OG	5	M	64	54	63,1	63,1	64,1	64,3	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 15	7	SW	4.OG	5	M	64	54	63,4	63,4	64,4	64,6	1,0	1,2	65	65	1	5	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Werkstättenstr. 17	1	S	EG	4	M	64	54	59,4	59,4	61,6	61,9	2,2	2,5	62	62	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	1	S	1.OG	4	M	64	54	60,4	60,4	62,3	62,6	1,9	2,2	63	63	1	3	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	1	S	2.OG	4	M	64	54	61,3	61,4	63,1	63,3	1,8	1,9	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	1	S	3.OG	4	M	64	54	61,7	61,8	62,5	62,8	0,8	1,0	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	2	S	EG	4	M	64	54	59,7	59,7	62,0	62,2	2,3	2,5	62	63	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	2	S	1.OG	4	M	64	54	60,7	60,7	62,6	62,8	1,9	2,1	63	63	1	3	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	2	S	2.OG	4	M	64	54	61,6	61,6	63,3	63,5	1,7	1,9	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	2	S	3.OG	4	M	64	54	62,3	62,4	63,2	63,5	0,9	1,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	3	W	EG	4	M	64	54	61,5	61,6	62,9	63,1	1,4	1,5	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	3	W	1.OG	4	M	64	54	62,1	62,1	63,2	63,4	1,1	1,3	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	3	W	2.OG	4	M	64	54	62,5	62,6	63,5	63,7	1,0	1,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	3	W	3.OG	4	M	64	54	63,0	63,0	64,0	64,2	1,0	1,2	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	4	W	EG	4	M	64	54	61,6	61,6	62,9	63,1	1,3	1,5	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	4	W	1.OG	4	M	64	54	62,1	62,2	63,2	63,4	1,1	1,2	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	4	W	2.OG	4	M	64	54	62,6	62,6	63,5	63,7	0,9	1,1	64	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	4	W	3.OG	4	M	64	54	63,0	63,0	64,0	64,2	1,0	1,2	64	65	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	5	N	EG	4	M	64	54	59,1	59,1	60,2	60,5	1,1	1,4	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	5	N	1.OG	4	M	64	54	59,6	59,7	60,5	60,7	0,9	1,0	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	5	N	2.OG	4	M	64	54	60,1	60,2	60,9	61,1	0,8	0,9	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	5	N	3.OG	4	M	64	54	61,8	61,9	62,8	63,1	1,0	1,2	63	64	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	6	N	2.OG	4	M	64	54	58,1	58,2	58,9	59,1	0,8	0,9	59	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	6	N	3.OG	4	M	64	54	60,5	60,7	61,5	61,7	1,0	1,0	62	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	7	O	3.OG	4	M	64	54	59,6	59,8	60,1	60,4	0,5	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 17	8	O	3.OG	4	M	64	54	59,8	60,0	60,3	60,6	0,5	0,6	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	1	W	1.OG	2	M	64	54	61,2	61,3	62,5	62,7	1,3	1,4	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adresse	Fass. Nr.	Rtg.	Stw.	Anz. Stw.	Nutz	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel P0		Beurteilungspegel Prognose		Beurteilungspegel Differenz		Beurteilungspegel Prognose (gerundet)		Fallunterscheidung wes. Änderung		wesentliche Änderung		Grenzwertüberschreitung		Anspruch dem Grunde nach	
						tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Werkstättenstr. 19	2	W	EG	2	M	64	54	59,4	59,4	61,5	61,8	2,1	2,4	62	62	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	2	W	1.OG	2	M	64	54	60,5	60,6	62,2	62,5	1,7	1,9	63	63	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	10	O	EG	2	M	64	54	52,9	53,1	54,9	55,2	2,0	2,1	55	56	1	3	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	11	S	EG	2	M	64	54	52,4	52,6	54,5	54,8	2,1	2,2	55	55	3	3	ja	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	13	S	EG	2	M	64	54	58,3	58,4	59,7	60,0	1,4	1,6	60	60	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	13	S	1.OG	2	M	64	54	59,0	59,1	60,3	60,6	1,3	1,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	14	S	EG	2	M	64	54	58,5	58,5	60,0	60,3	1,5	1,8	60	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	14	S	1.OG	2	M	64	54	59,2	59,3	60,5	60,8	1,3	1,5	61	61	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	15	S	EG	2	M	64	54	58,8	58,9	60,4	60,7	1,6	1,8	61	61	1	4	nein	ja	nein	ja	nein	ja
Werkstättenstr. 19	15	S	1.OG	2	M	64	54	59,7	59,8	61,0	61,3	1,3	1,5	61	62	1	5	nein	ja	nein	ja	nein	ja

Legende:

Fall Nr.: 0: keine Pegelzunahme → keine wesentliche Änderung

Fall Nr.: 1: Pegelzunahme <3 dB(A), nach Ausbau < 70/60 dB(A) → keine wesentliche Änderung

Fall Nr.: 2: Pegelzunahme, vor Ausbau >= 70/60 dB(A), nach Ausbau >= 70/60, jedoch GE → keine wesentliche Änderung

Fall Nr.: 3: Pegelzunahme >= 3dB(A), → wesentliche Änderung

Fall Nr.: 4: Pegelzunahme, vor Ausbau < 70/60, nach Ausbau >= 70/60 dB(A) → wesentliche Änderung

Fall Nr.: 5: Pegelzunahme, vor Ausbau bereits >= 70/60 → wesentliche Änderung



Abb. 4.4.1 Ansicht betroffener Häuser (Staufenbergstr., Lützenkirchener Str., Werkstättenstr.)



Abb. 4.4.2 Ansicht betroffener Häuser (Staufenbergstr.)



Abb. 4.4.3 Ansicht betroffener Häuser (Rennbaumstr.)

5 Lärmschutzmaßnahmen

5.1 Bereiche mit hohen Pegeln und Anspruchsvoraussetzungen

Die kritischsten Bereiche konzentrieren sich auf die Werkstättenstr., die westliche Lützenkirchener Str., sowie die westliche Stauffenbergstr. und Rennbaumstr.

Einen Sonderfall stellt das alle anderen Gebäude überragende Wohnhaus Lützenkirchener Str. Nr. 2 dar. Dieses 10- stöckige Wohnhaus liegt nur etwa 45 m vom nächstgelegenen Gleis 2674 entfernt. Damit eine Lärmschutzwand eine pegelmindernde Wirkung entfalten kann, müsste sie so hoch sein, dass auch von den ungünstigsten oberen Fenstern die Sichtlinie auf die Gleise unterbrochen wird. Es liegt auf der Hand, dass eine ca. 30 m hohe Lärmschutzwand für ein einzelnes Gebäude weder städtebaulich noch verhältnismäßig in Bezug auf Kosten und angestrebten Schutzzweck wäre.

Auch die übrigen hochbelasteten Gebäude sind jeweils mehrgeschossig, so dass eine oder mehrere Lärmschutzwände relativ große Höhen aufweisen müssen, um signifikante Pegelminderungen zu bewirken. Erschwerend kommt hinzu, dass die Gleise ca. 2 bis 3 m niedriger liegen als das Gelände im Gebiet der betroffenen Wohnhäuser.

Letztlich betroffen sind neben dem Hochhaus weitere 26 Gebäude. Diese vergleichsweise geringe Anzahl begründet sich mit der letztlich relativ geringen Pegelerhöhung durch die Gleisverlagerung, so dass Anspruchsvoraussetzungen nur dann ausgelöst werden, wenn die wesentliche Änderung durch die Überschreitung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts bzw. bereits im Prognose-0-Fall vorliegenden Pegeln von 70 dB(A) tags / 60 dB(A) ausgelöst wird.

5.2 Variantenprüfung

5.2.1 "besonders überwachtes Gleis" (BüG)

Die Maßnahme „besonders überwachtes Gleis“ scheidet im vorliegenden Fall weitgehend aus (vergl. hierzu die Ausführungen in [9], Abschnitt 4.2.6). In [9] werden Kriterien genannt, bei deren Zutreffen der Einsatz des BüG unterbleiben sollte:

- **Bahnhofsgebiete:** Neben den durch Fahrvorgänge auf Schienenwegen verursachten Geräuschen (Rad-Schiene-Geräusch) treten in Bahnhofsgebieten weitere Geräusche wie z.B. Lautsprecherdurchsagen, akustische Warnsignale,

Türenschrägen sowie Brems- und Anfahrgeräusche auf. Diese Geräusche werden bei der Emissionspegelberechnung nicht gesondert berücksichtigt, sondern gemeinsam mit den Rad-Schiene-Geräuschen durch den pauschalierten Ansatz der Geschwindigkeit wie auf der freien Strecke auch für den Bahnhofsbereich erfasst. Aufgrund dieser pauschalierten Emissionspegelberechnung besteht keine Möglichkeit, die Emissionspegelreduzierung des Rad-Schiene-Geräusches um 3 dB(A) durch das BÜG getrennt von den unverändert bleibenden Bahnhofsgeräuschen in das Berechnungsverfahren einfließen zu lassen. Rein rechnerisch würde insofern das BÜG im Bahnhofsbereich auch zu einer Pegelminderung der Bahnhofsgeräusche um 3 dB(A) führen, was aber der allgemeinen Erfahrung widerspricht.

- Bahnhofsgleise sind regelmäßig durch Weichen verbunden, die ebenfalls eine Anwendung des Verfahrens BÜG als wenig geeignet erscheinen lassen. Beim Befahren von Weichenstraßen durch den Schallmesswagen können Pegelerhöhungen bis hin zu punktuellen Überschreitungen der Eingriffsschwelle registriert werden. Ursächlich hierfür sind Kontaktgeräusche der Räder des Schallmesswagens mit den Weichenbauteilen, nicht zwingend jedoch die durch das BÜG zu vermindern- den Verriffelungen der Schienenfahrfläche. Die Messergebnisse wären daher nicht belastbar.
- Darüber hinaus können Weichenstraßen häufig nur mit Geschwindigkeiten von weniger als 80 km/h befahren werden, so dass hier der Schallmesswagen keine auswertbaren Messergebnisse liefern würde (Die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit muss mindestens 80 km/h betragen, da der zur Überwachung des Schienenfahrflächenzustandes hinsichtlich der Lärmzunahme durch Verriffelung zum Einsatz kommende Schallmesswagen den betreffenden Streckenabschnitt mit einer Mindestgeschwindigkeit von 80 km/h befahren muss, um die Messergebnisse auswerten zu können).

5.2.2 Lärmschutzwände

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung soll zunächst durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (Maßnahmen an der Quelle) versucht werden, die Einhaltung der Grenzwerte an allen anspruchsberechtigten Fassaden zu erzielen.

Von der DB Projektbau wurden hierzu mögliche Standorte für Lärmschutzwände gekennzeichnet, die im Folgenden näher betrachtet werden:

1. LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise, Höhe maximal 4,5 m
km 47,670 bis 48,820
2. LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise
km 47,420 bis 47,810
3. LSW oberhalb der Böschung des Bahnkörpers
km 47,700 bis 48,870

Im Zug der Berechnungen wurden diese Vorgaben noch in geringem Maße variiert.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass eine Lärmschutzwand nur dann eine angemessene Wirkung entfaltet, wenn sie einerseits nahe an die stärkste Quelle (hier die Güterzugstrecke) und andererseits die Sichtverbindung zwischen Quelle(n) und Aufpunkten deutlich unterbricht.

Im Rahmen der Kosten-Nutz-Analyse wurden folgende Varianten untersucht:

- V1 „Vollschutz“ ohne Hochhaus (Vergl. Abschnitt 5.1) ,
LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise, ca. km 47,315 bis 47,420, h = 11 m
LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise, ca. km 47,420 bis 47,860, h = 15 m
LSW oberhalb der Böschung des Bahnkörpers, ca. km 47,710 bis 48,475, h = 16 m
- V2 LSW oberhalb der Böschung des Bahnkörpers, ca. km 47,720 bis 48,475, h = 10 m
LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise, ca. km 47,670 bis 48,820, h = 4,5 m
- V3 LSW oberhalb der Böschung des Bahnkörpers, ca. km 47,720 bis 48,475, h = 10 m
- V4 LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise, ca. km 47,670 bis 48,820, h = 4,5 m
- V5 LSW auf der Ostseite der verlagerten Gleise, ca. km 47,670 bis 48,820, h = 2 m

Die Variante 1 bis 3 gehen von der Extremsituation größtmöglicher Schutz (jedoch ohne das Hochhaus mit einzubeziehen) aus (V 1) und zeigen an den beiden übrigen Szenarien die Auswirkungen niedrigerer Lärmschutzwände außerhalb des Bahnkörpers..

Die Variante 4 geht von den nach Angaben der DB Projektbau größtmöglichen Höhe im Bahnkörperbereich aus (u.a. begrenzt durch die Fahrleitungen) und zeigt anhand der Variante 5 die Auswirkungen einer niedrigeren Lärmschutzwand. Die Variante 2 kombiniert die Varianten 3 und 4 und dient der Prüfung, ob durch eine Lärmschutzwand größtmöglicher Höhe im Bahnkörperbereich mit einer 10 m hohen Lärmschutz oberhalb des Bahnkörpers ausreichende Pegelminderungen zu erzielen sind.

Die Längen und Höhen der Lärmschutzwände für die Variante 1 wurden durch iterative Berechnungen ermittelt. In den anderen Fällen wurden die entsprechend den Angaben der DB Projektbau angegebenen Lagen ausgenutzt. Die folgenden Abbildungen zeigen die jeweilige Lage und Höhe der Lärmschutzwände.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Betrachtung insbesondere der Varianten 1 bis 3 zur Abwägung in einer ersten Näherung dient. Dabei werden zunächst vornehmlich die Aspekte Effizienz und Kosten-Nutzen-Verhältnis betrachtet. Aus diesem Grund werden auch bautechnische Details noch nicht berücksichtigt.

Die Frage, ob eine Realisation überhaupt möglich ist, bleibt zunächst außen vor. Hier seien nur einige Aspekte angesprochen:

- Zulassung für derartig hohe Wände an Bahnlinien durch die Bahnbehörden
- aufwändige Gründungen mit ggf. Verlegung von Versorgungsleitungen
- Notzu- und -ausgänge, Wirtschaftswege
- Wechselwirkungen mit den denkmalgeschützten Gebäuden an der Werkstättenstraße
- Störung des Stadtbilds und der Sichtbeziehungen
- Verschattungen

**Abb. 5.2.2.1** Lage der Lärmschutzwände Variante 1

**Abb. 5.2.2.2** Lage der Lärmschutzwände Variante 2

**Abb. 5.2.2.3** Lage der Lärmschutzwände Variante 3

**Abb. 5.2.2.4** Lage der Lärmschutzwände Variante 4

**Abb. 5.2.2.5** Lage der Lärmschutzwände Variante 5

5.3 Kostenansätze für aktive Schallschutzmaßnahmen

Zur Beurteilung des Kosten-Nutzenverhältnisses ist zu prüfen, mit welchem Kostenaufwand in den beschriebenen Varianten die sogenannten Schutzfälle gelöst werden können. Üblicherweise stellt ein Schutzfall eine Wohneinheit dar, bei der bei vorliegenden Kriterien für eine wesentliche Änderung entweder tags oder nachts der Grenzwert überschritten wird. Da im vorliegenden Fall von außen nicht ohne weiteres zu erkennen ist, wie viele Fenster und Fassaden zu einer Wohneinheit gehören, wird als Schutzfall ein Stockwerk einer Fassade betrachtet, an dem der Grenzwert überschritten wird und Kriterien für eine wesentliche Änderung vorliegen.

Von der DB wurde hierzu der aktuelle Kosten-Kennwerte-Katalog 2012 zugrunde gelegt, der jedoch nur Angaben für Standard-Aluminium-Lärmschutzwände bis zu einer Höhe von 6 m enthält. Für darüber hinausgehende Höhen (hier bis zu 16 m) wurde zudem eine Betonbauweise angenommen, für die um 1.5-fach höhere Kosten als für 6 m hohe Aluminiumwände angesetzt wurden (konkrete Angaben lagen nicht vor). Außerdem wurde zur Sicherheit noch eine 10%ige Kostenzunahme berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der ABBV [12] wurden daraus die Kosten pro lfd. Meter ermittelt (Tab. 5.3.1).

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei diesen Ansätzen nicht berücksichtigt wurde, ob hier der Bau von mehr als 6 m hohen Lärmschutzwänden zulässig ist. Ebenso wenig wurde geprüft, ob weitere Kosten durch aufwändige Gründungen, ggf. Kabelverlegungen etc. erforderlich würden. Insofern könnten auch deutlich höhere Kostenansätze begründet werden.

Zur erforderlichen Abwägung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses ist diese Vorgehensweise jedoch hinreichend.

Tab. 5.3.1 Ermittlung der Baukosten nach ABBV

	Bauteil	Gesamtkosten		Gesamtkosten + 10% Verwaltungskosten (Nr. 3.10 ABBV)		theor. Nutzungs- dauer	restl. Nutzungs- dauer	jährl. Unter- halts- kosten	Zinsberechnung			Erneuerungs- Ablöse	Unterhalts- Ablöse	Gesamt- Ablöse /lfd. m	Erstellung Bauwerk /lfd. m	Gesamt Bauwerk + Ablöse /lfd. m
lfd. Nr.		Erneuerung €	Unterhalt €	Erneuerung € K _e	Unterhalt € K _u	gem Tab. 5 ABBV			1,04 ^m	1,04 ^{m-n} /1,04 ^m -1	q/4	(1,04 ^{m-n} / 1,04 ^m -1)*K _e €	q/4*K _u €	€	€	€
						Jahre m	Jahre n	% p								
1	Schallschutzwand 1 m	1.421,75 €	1.292,50 €	1.563,93 €	1.421,75 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	411,45 €	355,44 €	766,89 €	1.292,50 €	2.059,00 €
2	Schallschutzwand 2 m	1.633,50 €	1.485,00 €	1.796,85 €	1.633,50 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	472,73 €	408,38 €	881,10 €	1.485,00 €	2.366,00 €
3	Schallschutzwand 3 m	1.996,50 €	1.815,00 €	2.196,15 €	1.996,50 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	577,78 €	499,13 €	1.076,90 €	1.815,00 €	2.892,00 €
4	Schallschutzwand 4 m	2.389,75 €	2.172,50 €	2.628,73 €	2.389,75 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	691,58 €	597,44 €	1.289,02 €	2.172,50 €	3.462,00 €
4.1	Schallschutzwand 4,5 m	2.759,93 €	2.509,03 €	3.035,93 €	2.759,93 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	798,71 €	689,98 €	1.488,70 €	2.509,03 €	3.998,00 €
5	Schallschutzwand 5 m	3.146,00 €	2.860,00 €	3.460,60 €	3.146,00 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	910,44 €	786,50 €	1.696,94 €	2.860,00 €	4.557,00 €
6	Schallschutzwand 6 m	3.509,00 €	3.190,00 €	3.859,90 €	3.509,00 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	1.015,49 €	877,25 €	1.892,74 €	3.190,00 €	5.083,00 €
7	Schallschutzwand 7m	6.140,75 €	5.582,50 €	6.754,83 €	6.140,75 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	1.777,11 €	1.535,19 €	3.312,30 €	5.582,50 €	8.895,00 €
8	Schallschutzwand 8m	7.018,00 €	6.380,00 €	7.719,80 €	7.018,00 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	2.030,98 €	1.754,50 €	3.785,48 €	6.380,00 €	10.165,00 €
9	Schallschutzwand 9m	7.895,25 €	7.177,50 €	8.684,78 €	7.895,25 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	2.284,85 €	1.973,81 €	4.258,67 €	7.177,50 €	11.436,00 €
10	Schallschutzwand 10 m	8.772,50 €	7.975,00 €	9.649,75 €	8.772,50 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	2.538,73 €	2.193,13 €	4.731,85 €	7.975,00 €	12.707,00 €
11	Schallschutzwand 11 m	9.649,75 €	8.772,50 €	10.614,73 €	9.649,75 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	2.792,60 €	2.412,44 €	5.205,04 €	8.772,50 €	13.978,00 €
12	Schallschutzwand 12 m	10.527,00 €	9.570,00 €	11.579,70 €	10.527,00 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	3.046,47 €	2.631,75 €	5.678,22 €	9.570,00 €	15.248,00 €
13	Schallschutzwand 13 m	11.404,25 €	10.367,50 €	12.544,68 €	11.404,25 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	3.300,34 €	2.851,06 €	6.151,41 €	10.367,50 €	16.519,00 €
14	Schallschutzwand 14 m	12.281,50 €	11.165,00 €	13.509,65 €	12.281,50 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	3.554,22 €	3.070,38 €	6.624,59 €	11.165,00 €	17.790,00 €
15	Schallschutzwand 15 m	13.158,75 €	11.962,50 €	14.474,63 €	13.158,75 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	3.808,09 €	3.289,69 €	7.097,78 €	11.962,50 €	19.060,00 €
16	Schallschutzwand 16 m	14.036,00 €	12.760,00 €	15.439,60 €	14.036,00 €	40	40	1,00	4,80	0,26	0,25	4.061,96 €	3.509,00 €	7.570,96 €	12.760,00 €	20.331,00 €

5.4 Variantenvergleich

Die folgende Tab. 5.4.1 zeigt in der tabellarischen Gegenüberstellung die monetäre Bewertung der untersuchten Varianten. Aus der grafischen Darstellung von Kosten pro gelöster Schutzfall und verbleibenden Schutzfällen ist zu ersehen, dass die Variante 4 zwar das günstigste Verhältnis von Kosten pro gelöstem Schutzfall ergibt. Dem stehen jedoch Gesamt-Kosten von 4,6 Mio. € entgegen wobei allerdings nur 13 Schutzfälle zur Nachtzeit gelöst werden, mithin nur ein sehr kleiner Teil der Schutzfälle. Die erzielbare mittlere Pegelminderung von nur 2,7 dB(A) tags bzw. 3,5 dB(A) rechtfertigt kaum den Bau einer 4,6 Mio. € teuren Lärmschutzwand.

Eine 2 m hohe Lärmschutzwand gemäß Variante 5 löst nur noch sehr wenige Schutzfälle bezogen auf die Gesamtzahl, so dass kein sinnvolles Kosten-Nutzen-Verhältnisses entsteht.

In den Varianten 1 bis 3 werden zwar mehr Schutzfälle gelöst, dem stehen jedoch Kosten zwischen knapp 15,3 Mio. € und 25,4 Mio. € gegenüber. Stadtplanerische Aspekte (unterbrochene Sichtbeziehungen, Verschattungen, u.ä.) stehen diesen Varianten mit bis zu 16 m hohen Lärmschutzwänden ebenfalls entgegen.

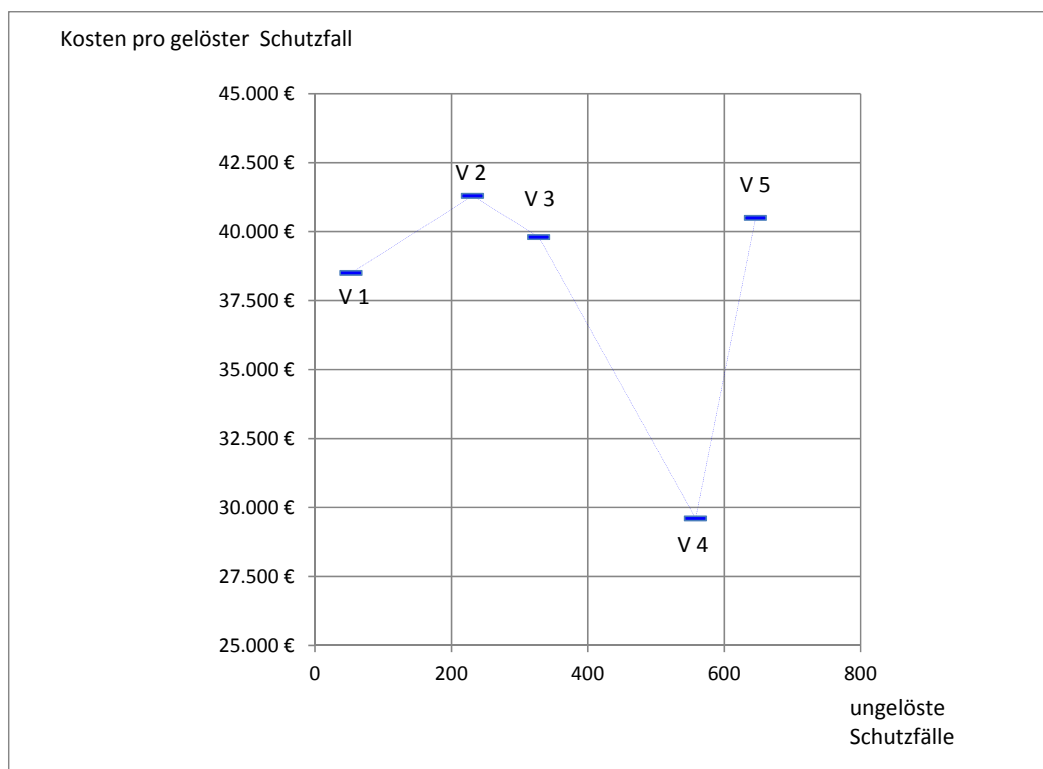


Abb. 5.4.1 Kosten pro gelöster Schutzfall und verbleibende Schutzfälle

Tab. 5.4.1 Variantenvergleich

Variante	Beschreibung	Längen (ges.) der LSW	Kosten aktiver Lärmschutz	Schutzfälle					Kosten / gelöster Schutzfall	mittlere Pegelminderung bezogen auf zu lösende Schutzfälle in dB(A)	
				tags gelöst	nachts gelöst	verbleibend tags	verbleibend nachts	verbleibend ges.		tags	nachts
V 0	kein aktiver Schallschutz	-	-	-	-	229	484	713	-	-	-
V 1	Vollschutz (außer Hochhaus)	1.310 m	25.437.000 €	221	439	8	45	53	38.500 €	-14,6	-13,5
V 2	10 m LSW oben, 4,5 m LSW unten	2.350 m	19.894.000 €	222	260	7	224	231	41.300 €	-10,1	-9,5
V 3	10 m LSW oben	1.210 m	15.312.000 €	201	184	28	300	328	39.800 €	-8,5	-7,9
V 4	4,5 m LSW unten	1.150 m	4.582.000 €	142	13	87	471	558	29.600 €	-2,7	-3,5
V 5	2 m LSW unten	1.150 m	2.711.000 €	62	5	167	479	646	40.500 €	-0,7	-1,0

5.5 Kostenansätze für passive Schallschutzmaßnahmen

Grundsätzlich ist zunächst festzustellen, dass die festgestellten „Anspruchsvoraussetzungen dem Grunde nach“ nicht notwendiger Weise auch die Pflicht zum Einbau von Schallschutz fenstern nach sich ziehen. Erst die erforderliche Prüfung nach der 24. BImSchV [4] gibt letztendlich Aufschluss darüber, ob ein Austausch eines vorhandenen Fensters bzw. der Einbau eines schallgedämmten Lüfters erforderlich ist. Die Erfahrung zeigt, dass in vielen Fällen die vorhandenen Fenster ausreichenden Schallschutz gewährleisten.

Weiterhin ist zu beachten, dass im vorliegenden Fall der Anspruch auf Schallschutz vielfach nur zu Nachtzeit ausgelöst wird. Aus diesem Grund entfallen Fenster von Wohnräumen, die nicht (auch) zum Schlafen genutzt werden (Kinderzimmer werden demnach wie Schlafräume behandelt). Von außen ist die Nutzung jedoch nicht zweifelsfrei zu ermitteln. Aus diesem Grund muss der Anteil dieser Räume abgeschätzt werden.

Zu Differenzierung wurden die von außen sichtbaren Fenster in die Größen $< 1 \text{ m}^2$, $1\text{-}2 \text{ m}^2$ und $> 2 \text{ m}^2$ unterteilt, wobei hierfür durchschnittliche Kosten von 500 €, 1.200 € und 2.000 € pro Fenster angesetzt wurden. Unter Berücksichtigung der geschätzten Anteile der Schlafräume ergibt sich so eine konservative Kostenschätzung von ca. 735.000 €, sofern alle anspruchsberechtigten Fenster auszutauschen bzw. in Schlafräumen Lüfter (Kostenansatz 500 € pro Lüfter) einzusetzen sind. Die tatsächlich zu leistenden Aufwendungen liegen erfahrungsgemäß jedoch deutlich darunter.

Bei der erforderlichen Prüfung nach der 24. BImSchV [4] sind die vorhandenen Fenster hinsichtlich ihrer bauakustischen Eigenschaften zu überprüfen. Weist ein vorhandenes Fenster bereits ausreichenden Schallschutz auf, so besteht kein Anspruch auf weitere Leistungen außer ggf. der Nachrüstung schallgedämmter Lüfter (Kosten ca. 500 €).

Eine Beispielrechnung nach den Vorgaben der 24. BImSchV zeigt, dass für einen Schlafraum von 25 m^2 Grundfläche, ca. 11 m^2 Außenwand, einer Fensterfläche von $2,5 \text{ m}^2$ und einem Beurteilungspegel nachts von 65 dB(A) Fenster der Schallschutzklasse 2 ausreichend sind. Derartige Fenster sind jedoch in der Regel bereits aus Gründen des Wärmeschutzes vorhanden.

In den vorwiegend tags genutzten Räumen sind die Anforderungen entsprechend niedriger. Somit kann der genannte konservative Kostenansatz deutlich nach unten korrigiert werden. Sind letztlich etwa 30 % der Fenster zu ersetzen, so reduzieren sich die zu leistenden Kosten für passiven Schallschutz auf ca. 220.000 €.

Tab. 5.5.1 Abschätzung der erforderlichen Schallschutzklasse

Objekt, Raum:		Beispielrechnung	
Nutzung ¹⁾		Verkehrsweg ²⁾	
Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden		Schienenwege von Eisenbahnen, bei denen im Beurteilungszeitraum mehr als 60% der Züge klotzgebremste Güterzüge sind	
Schlafrum	Grundfläche m ²	Außenfläche S ³⁾ m ²	Lärmpegel L ⁴⁾ dB(A)
	25,0	11,2	65
D ⁵⁾ dB	E ⁶⁾ dB	A ⁷⁾ m ²	R' _{w,res} dB
27	2	20,0	37
vorhandene Bauausführung			
Bauteil	Bemerkung	Teilfläche S _n m ²	R' _{w,n} dB
Fenster 1		2,5	30
Fenster 2			
Rolladenkasten			
Tür			
Wand 1		8,7	45
Wand 2			
Dach / Decke			
Summen		11,2	36
		erforderlich R' _{w,x} dB	Schallschutzklasse
		32	2
Hinweise			
¹⁾ Nutzungsarten entsprechend Tabelle 1 der 24. BImSchV		⁴⁾ Tages- bzw. Nachtpegel nach der 16. BImSchV	
²⁾ Verkehrsweg entsprechend Tabelle 2 der 24. BImSchV		⁵⁾ Korrektursummand nach Tabelle 1 der 24. BImSchV	
³⁾ gesamte Außenfläche vom Raum aus gesehen		⁶⁾ Korrektursummand nach Tabelle 2 der 24. BImSchV	
		⁷⁾ äquivalente Absorptionsfläche (8,0 • Gesamtgrundfl.)	

5.6 Entschädigungen für Außenwohnbereiche

Je nach vorliegender Anspruchsvoraussetzung bestehen auch für Außenwohnbereiche Entschädigungsansprüche. Hierzu sind die Regelungen der VLärmSchR 97 [11] anzuwenden. Anspruchsberechtigt sind Außenwohnbereiche nur dann, wenn sowohl das Kriterium der wesentlichen Änderung erfüllt ist und außerdem der Tagesgrenzwert überschritten wird.

Die folgende Tab. 5.6.1 enthält zwei Beispielberechnungen zur Abschätzung möglicher Entschädigungsansprüche. Da die exakten Daten möglicher anspruchsberechtigter Balkone nicht vorliegen, wird in von einem mittleren Entschädigungsanspruch von 1.500 € ausgegangen.

Insgesamt können im *ungünstigsten* Fall ca. 90 Balkone entschädigungspflichtig werden, so dass sich noch Kosten von ca. 130.000 € ergeben könnten. Allerdings ist auch hierbei zu beachten, dass die Balkone zum Teil recht klein sind, so dass auch diese Kosten mutmaßlich nach unten zu korrigieren sind.

Tab. 5.6.1 Abschätzung der Kosten für Außenwohnbereiche

Beispiel 1	
anrechenbare Fläche des betroffenen Balkons	8,0 qm
Wohnfläche	90,0 qm
Monatsmiete/kalt nach Mietvertrag	800 €
Mietpreis je m ²	8,89 €
Berücksichtigungsfähiger Betrag (50 % v. qm-Miete, vgl. Nr. 51.4)	4,44 €
Jahresbetrag damit	427 €
Vervielfältiger bei einer Verzinsung von 5% und Restnutzungsdauer von 50 Jahren	18,26
Zwischenwert (426,67 € x 18,26)	7.789,19 €
Beurteilungspegel am IO	64 dB(A)
IGW	59 dB(A)
L _{RT} zugeordneter Lästigkeitsfaktor	84,45
IGW zugeordneter Lästigkeitsfaktor	59,71
Differenz = Entschädigungsprozentsatz	24,7 %
Entschädigungsbetrag damit 24,7% des Zwischenwertes	1.926,61 €

Beispiel 2	
anrechenbare Fläche des betroffenen Balkons	4,0 qm
Wohnfläche	80,0 qm
Monatsmiete/kalt nach Mietvertrag	700 €
Mietpreis je m ²	8,75 €
Berücksichtigungsfähiger Betrag (50 % v. qm-Miete, vgl. Nr. 51.4)	4,38 €
Jahresbetrag damit	210 €
Vervielfältiger bei einer Verzinsung von 5% und Restnutzungsdauer von 50 Jahren	18,26
Zwischenwert (210,00 € x 18,26)	3.833,74 €
Beurteilungspegel am IO	68 dB(A)
IGW	64 dB(A)
L _{RT} zugeordneter Lästigkeitsfaktor	111,43
IGW zugeordneter Lästigkeitsfaktor	84,45
Differenz = Entschädigungsprozentsatz	27,0 %
Entschädigungsbetrag damit 27,0% des Zwischenwertes	1.034,42 €

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der Planung für die „Neue Bahnstadt Opladen“ und die „Bahn-Allee“ in Leverkusen-Opladen wurden die akustischen Auswirkungen der notwendigen Verlagerung der Güterzug-Strecke 2324 und die Maßnahmen zum Schallschutz gemäß der 16. BImSchV untersucht.

Das Bauvorhaben erfüllt das Anwendungskriterium nach § 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) aufgrund des sogenannten erheblichen baulichen Eingriffs durch die Gleisverlagerung. Demnach ist zunächst zu prüfen, ob es sich um eine „wesentliche Änderung“ im Sinne der 16. BImSchV handelt. Eine wesentliche Änderung, verursacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff, setzt immer eine Pegelerhöhung voraus. Da die Strecke 2324 zukünftig von der Bebauung westlich der Bahngleise abrückt, können Pegelerhöhungen nur an östlich der Bahngleise liegenden Gebäuden entstehen.

Anschließend wurden Anspruchsvoraussetzungen „dem Grunde nach“ unter Berücksichtigung der Hinweise zur Erstellung Schalltechnischer Untersuchungen in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung von Neu- oder Ausbaumaßnahmen von Schienenwegen [8] berechnet. An 31 Gebäuden (nach Adresse) wurden Anspruchsvoraussetzungen „dem Grunde nach“ festgestellt. Im Einzelnen sind folgende Häuser betroffen, zum Teil jedoch nur an einzelnen Stockwerken und Fassadenabschnitten:

Lützenkirchener Str. 2, 12, 14, Rennbaumstr. 48, 50, 54, 54a, 56, Stauffenbergstr. 1, 1a, 1b, 1c, 5, 5a, 5b, 5c, 9b, 9c, 19 und Werkstättenstr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19

Anspruchsvoraussetzungen auf Lärmschutz entstehen überwiegend zur Nachtzeit. Nördlich und südlich des Ausbaubereich liegen keine Anspruchsvoraussetzungen vor.

Letztlich werden durch die Baumaßnahme nur geringe Pegelerhöhungen ausgelöst (größtenteils weniger als 1 dB(A), maximal 2,3 dB(A) an einigen Fassaden). Durch die bestehende hohe rechnerisch ermittelte Lärmbelastung können jedoch bereits kleine Pegelerhöhungen Anspruchsvoraussetzungen dem Grunde nach auslösen.

Die Kosten-Nutzen-Analyse für aktive Schallschutzmaßnahmen zeigt, dass sehr hohe Kosten pro gelöstem Schutzfall entstehen. Ursächlich hierfür ist neben der ungünstigen topografischen Situation die relativ hohe Bebauung. Unter den betrachteten Varianten ergab ein angestrebter Vollschutz ohne das Hochhaus noch die geringsten Kosten pro gelöstem Schutzfall. Dem stehen jedoch Gesamtkosten von über 14 Mio. € gegenüber, wobei die oberen Stockwerke des Hochhauses immer noch zusätzlich mit passiven Schallschutzmaßnahmen zu versehen wären. Für diesen Fall wäre die Errichtung zwi-

schen 11 m und 16 m hohen Lärmschutzwänden mit einer Gesamtlänge von ca. 1,3 km erforderlich. Nutzen und Kosten stünden in diesem Fall außer Verhältnis zueinander. Städtebauliche Aspekte (Stadtbild, Verschattung, usw.) sind hierbei noch nicht berücksichtigt.

Die konkret zu leistenden Aufwendungen zum vorbeugenden Immissionsschutz sind vor der Inbetriebnahme der verlagerten Gleise nach der 24. BImSchV und den VLärmSchR 97 zu ermitteln. Hierbei sind u.a. der Zustand der vorhandenen Fenster sowie die tatsächliche Nutzung der Räume zu berücksichtigen.

Die Abschätzung möglicher Kosten für passiven Schallschutz unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus vergleichbaren Untersuchungen einschließlich möglicher Entschädigungsansprüche für Außenwohnbereiche (Balkone) ergibt einen Gesamtbetrag von ca. 350.000 €.

Köln, den 17.06.2013

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rolshover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de

Anhang**A 1 Dokumentation der Bereitstellung der Zugzahlen**

DB Netz AG • Hansastraße 15 • 47058 Duisburg

DB ProjektBau GmbH
I, BV-W-P (L1)
Herr Preisler
Hermann-Pünder-Straße 3

50679 Köln

DB Netz AG
RB West
Hansastraße 15
47058 Duisburg
www.deutschebahn.com

Heike Balkenhoff
Telefon 0203 3017-4403
Heike.Balkenhoff@deutschebahn.com
I, NP-W-A (T) Ba

17.01.2013

**Neue bahnstadt opladen; Gütergleisverlegung
Zugzahlen Bahnhof Opladen**

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Preisler,

beigefügt erhalten sie die Prognosedaten 2025 gem. Bundesverkehrswegeplanung im Bereich des Bahnhofs Opladen für die Strecken 2324 und 2730 zur weiteren Verwendung.

Für die Strecke 2674 liegen keine Prognosewerte 2025 nach dem Bundesverkehrswegeplan vor. Aufgrund der geringen Bedeutung der Strecke können die Ist-Daten als Prognosewerte angesetzt werden.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage: 1

DB Netz AG
Stitz Frankfurt am Main
Registergericht
Frankfurt am Main
HRB 50 879
USt-IdNr.: DE199861757

Vorsitzender des
Aufsichtsrates:
Dr. Rüdiger Grube

Vorstand:
Oliver Kraft,
Vorstandsvorsitzender

Vorstand:
Dr. Jörg Sandvoß
Hans-Otto Umlandt
Ralph-Reter Hänisch
Dr. Roland Bosch

Strecke 2324 Hilden - Opladen
Schienenverkehr Prognose 2025 - Zugzahlen

Anzahl Tag (6 - 22) Uhr	Anzahl Nacht (22 - 6)Uhr	Zugart	SB -Anteil %	V - max (Km/h)	Länge (m)	DFz
152	67	GZ-E	10	100	700	0

Strecke 2324 Opladen - K.-Mülheim
Schienenverkehr Prognose 2025 - Zugzahlen

Anzahl Tag (6 - 22) Uhr	Anzahl Nacht (22 - 6)Uhr	Zugart	SB -Anteil %	V - max (Km/h)	Länge (m)	DFz
148	82	GZ-E	10	100	700	0

zul. Streckenhöchstgeschwindigkeit

von km	bis km	Vmax(km/h)
35,6	47,8	120
47,8	48,9	80
48,9	51,0	100

Strecke 2730 Solingen-Ohligs - Opladen
Schienenverkehr Prognose 2025 - Zugzahlen

Anzahl Tag (6 - 22) Uhr	Anzahl Nacht (22 - 6)Uhr	Zugart	SB -Anteil %	V - max (Km/h)	Länge (m)	DFz
8	27	GZ-E	10	100	700	0
19	1	IC-E	100	160	330	0
38	6	ICE	100	160	360	-3
62	10	RB-E	95	140	150	0
32	5	RE-E	95	140	130	0
159	49	Summe beider Richtungen				

Strecke 2730 Opladen - Köln Neurather Ring
Schienenverkehr Prognose 2025 - Zugzahlen

Anzahl Tag (6 - 22) Uhr	Anzahl Nacht (22 - 6)Uhr	Zugart	SB -Anteil %	V - max (Km/h)	Länge (m)	DFz
12	12	GZ-E	10	100	700	0
18	2	IC-E	100	160	330	0
38	6	ICE	100	160	360	-3
62	10	RB-E	95	140	150	0
32	5	RE-E	95	140	130	0
162	35	Summe beider Richtungen				

zul. Streckengeschwindigkeit km 16,4 - 18,3 = 140km/h

Strecke 2674 Abzw Werkstätte, W 118 - Opladen
Schienenverkehr Ist - Zugzahlen

Anzahl Tag (6 - 22) Uhr	Anzahl Nacht (22 - 6) Uhr	Zugart	SB -Anteil %	V - max (Km/h)	Länge (m)	DFz
1	0	GZ-E	0	90	700	0
1	0	GZ-V	0	100	570	0
0	2	GZ-V	0	100	640	0
1	0	GZ-V	0	100	620	0
3	1	GZ-E	0	100	700	0
1	0	GZ-E	0	100	550	0
1	0	GZ-E	0	100	650	0
3	1	GZ-E	0	100	600	0
11	4	Summe beider Richtungen				

Grundsätzlich ist ein Fahrbahnzuschlag von 2 dB(A) für die Fahrbahnart Schotterbett mit Betonschwellen anzusetzen. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten: -E, -V = mit E- bzw. Diesellok bespannte Züge
 -ET, -VT = Elektro- bzw. Dieselelektrozüge
 ICE, TGV, S = Elektrotriebzüge

Zugarten: GZ = Güterzug
 IC/EC, NZ = Inter/Eurocity- bzw. Nachtreisezüge
 ICE, TGV = Züge des Hochgeschwindigkeitsverkehrs
 D, AZ = D- oder Saisonreisezüge
 RB, RE = Regionalzüge
 S = S-Bahnen