

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 141

„Bahnhof Neuhausen - Busbahnhof“

Dipl.-Ing. (FH) Jörg-M. Czogalla

Bericht-Nr.: ACB-1223-236294/04

21.12.2023

Titel: Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 141
„Bahnhof Neuhausen - Busbahnhof“

Auftraggeber: Gemeinde Neuhausen auf den Fildern
Schlossplatz 1, 73765 Neuhausen auf den Fildern

Auftrag vom: 13.10.2023

Bericht-Nr.: ACB-1223-236294/04

Ersetzt Bericht-Nr.: ACB-1223-236294/03
vom: 12.12.2023

Umfang: 19 Seiten Bericht
20 Seiten Anhang

Datum: 21.12.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Jörg-M. Czogalla

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.
Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

Quellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	6
2 Örtliche Gegebenheiten	6
3 Beurteilungsgrundlagen	8
3.1 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).....	8
3.2 Immissionstechnische Einstufung.....	9
3.3 Gesamtlärbetrachtung.....	10
4 Schallemissionen	10
4.1 Busbahnhof, Kiss & Ride-Stellplätze, Taxi-Stellplätze.....	10
4.2 Schallemission Bahnanlage.....	11
4.3 Flugverkehr.....	12
4.4 Straßenverkehr.....	12
5 Schallimmissionen	13
5.1 Berechnungsverfahren.....	13
5.2 Betrieb neuer Busbahnhof.....	14
5.3 Neubau Kreisverkehr – wesentliche Änderung.....	14
5.4 Neubau Kreisverkehr und Busbahnhof – wesentliche Änderung.....	15
5.5 Schallschutzmaßnahmen.....	18
5.5.1 Aktiver Schallschutz.....	18
5.5.2 Passiver Schallschutz.....	18
5.6 Gesamtlärm Schienen-, Straßen- und Luftverkehr.....	16
6 Zusammenfassung	18
Anlagen	20

Quellenverzeichnis

- [1] "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist"
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [3] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19", Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 2019
- [4] Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, 30.04.2014; (Anlage 2 der 16. BImSchV)
- [5] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- [6] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV vom 04.02.1997), geänderte Fassung vom 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329)
- [7] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999-10
- [8] CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2023 MR2, DataKustik GmbH, Gilching
- [9] Parkplatzlärmstudie, 6. Überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [10] Neuhausen auf den Fildern - Ermittlung von Lärmdatengrundlagen; BERNARD Gruppe ZT GmbH, Stand 17.10.2023
- [11] Gemeinde Neuhausen auf den Fildern, Optimierung Planungskonzept Bushaltestellen Bahnhof; Praxl+Partner Beratende Ingenieure GmbH, Februar 2022
- [12] Gemeinde Neuhausen auf den Fildern, Bebauungsplan Nr. 141 „Bahnhof Neuhausen – Busbahnhof“ Vorentwurf vom 25.10.2022
- [13] OpenStreetMap, Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, <https://www.openstreetmap.de/>
- [14] Bundesverwaltungsgericht, BVerwG 7 A 11.10, Urteil vom 15. Dez. 2011 [ECLI:DE:BVerwG:2011:151211U7A11.10.0]
- [15] ACCON GmbH; „Flughafen Stuttgart – Routenanpassung TEDGO Lärmtechnische Bewertung“; Bericht-Nr. ACB-0222-216271/02 vom 15.02.2022
- [16] Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen – 1. FlugLSV) vom 27.12.2008 mit AzD („Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb“) und AzB-08 („Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ vom 19. November 2008)

- [17] ACCON GmbH, Schalltechnische Untersuchung zur Verlängerung der S-Bahn-Linie S2 von Filderstadt/Bernhausen nach Neuhausen a. d. F., Berichtsnummer ACB-0416-6296/45 Rev. 8, , 10.04.2019.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Verlängerung der S-Bahn-Linie von Bernhausen zum neuen Endbahnhof Neuhausen a.d.F. ist von der Gemeinde Neuhausen geplant den neuen Endhaltepunkt als Multimodalen Knoten auszubauen inkl. zentralem Omnibusbahnhof, Personen-Unterführung, Fahrradstationen, kombinierter Bahn- und Bussteigüberdachung und Bahnhofsvorplatz.

In diesem Zusammenhang beabsichtigt die Gemeinde den Bebauungsplan Nr. 141 „Bahnhof Neuhausen - Busbahnhof“ aufzustellen. Im Rahmen des Verfahrens soll geprüft werden, ob und inwieweit die in der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vorgegebenen Immissionsgrenzwerte im Umfeld des Bebauungsplans eingehalten werden.

Das Ingenieurbüro ACCON wurde mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 Örtliche Gegebenheiten

Der Planbereich liegt nördlich der Endhaltestelle der zukünftigen S-Bahn-Trasse und südlich der Bahnhofstraße. Östlich wird das Plangebiet durch die Wilhelmstraße begrenzt. Die grobe Lage des Plangebiets verdeutlicht Abbildung 1, der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist Abbildung 2 zu entnehmen.



Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle Hintergrundbild: [13])

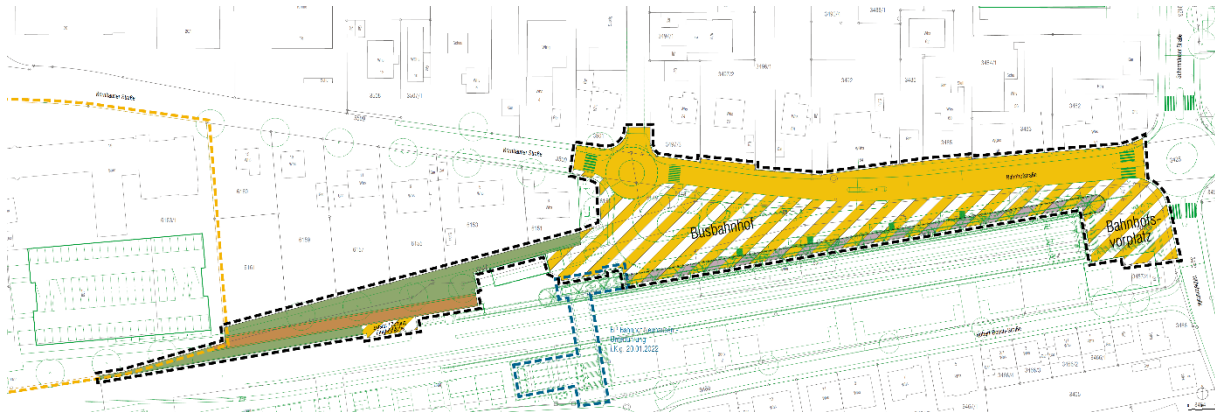


Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 141 (Quelle: [12])

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes „Bahnhof Neuhausen – Busbahnhof“ umfasst eine Größe von ca. 0,82 ha.

Der vorliegende Bebauungsplan sieht die bauplanungsrechtliche Sicherung u.a. des Busbahnhofes und des Bahnhofsvorplatzes vor. Als zentraler Mobilitätsknoten umfasst die Planung des Busbahnhofes nicht nur Bussteige für vier Gelenkbusse und einen Minibus, sondern darüber hinaus unterschiedliche Angebote für den Umstieg von / zur S-Bahn. Darunter fallen unterschiedliche Verkehrsmittel wie der motorisierte Individualverkehr mit Kurzzeitparkplätzen („Kiss+Ride“), der Radverkehr mit Abstell- und Lademöglichkeiten für das eigene (E-)Rad sowie Mietfahrrädern, Taxi-Standplätzen entlang der Bahnhofstraße und sanitäre Anlagen. Von akustischer Relevanz sind hierbei der Busbahnhof, die Kiss+Ride Stellplätze sowie die Taxistände.

Der Bereich des geplanten Bahnhofsvorplatzes sowie des Busbahnhofes liegt relativ eben auf einer Höhe von ca. 328-329 m ü. NN. In Richtung Bernhäuser Straße / Bahnhofstraße steigt das Gelände auf eine Höhe von ca. 331 m ü. NHN an. Zu den Grundstücken Bernhäuser Straße 3 bis 15 besteht eine Böschung von ca. 3,0 m Höhe.

Rund um das Plangebiet befinden sich mischgebietstypische Nutzungen. Südlich der Robert-Bosch-Straße schließen sich vor allem Wohnnutzungen innerhalb von durch den Bebauungsplan Weiheracker als MI ausgewiesenen Flächen an (siehe Abbildung 3). Nördlich des Plangebiets ist gemäß Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuhausen a.d.F. gleichfalls von MI (siehe Abbildung 4).

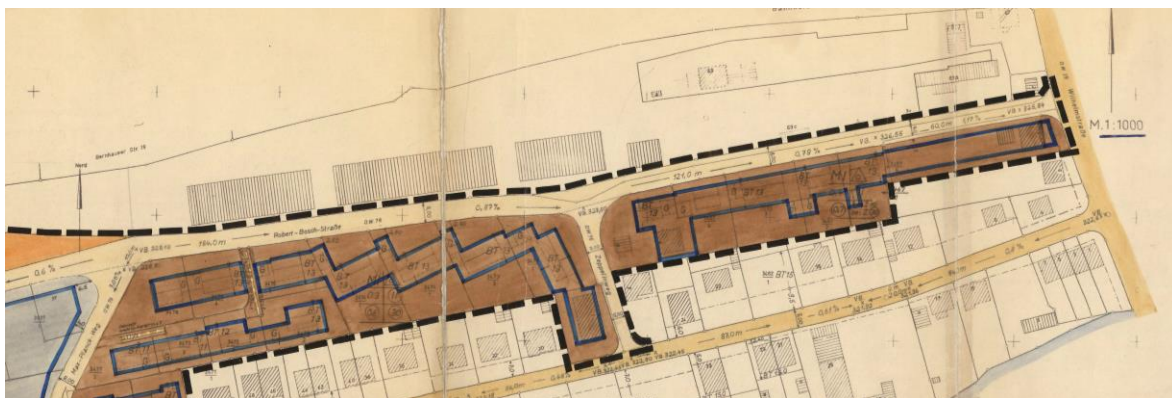


Abbildung 3: Auszug Bebauungsplan Weiheracker der Gemeinde Neuhausen a.d.F.

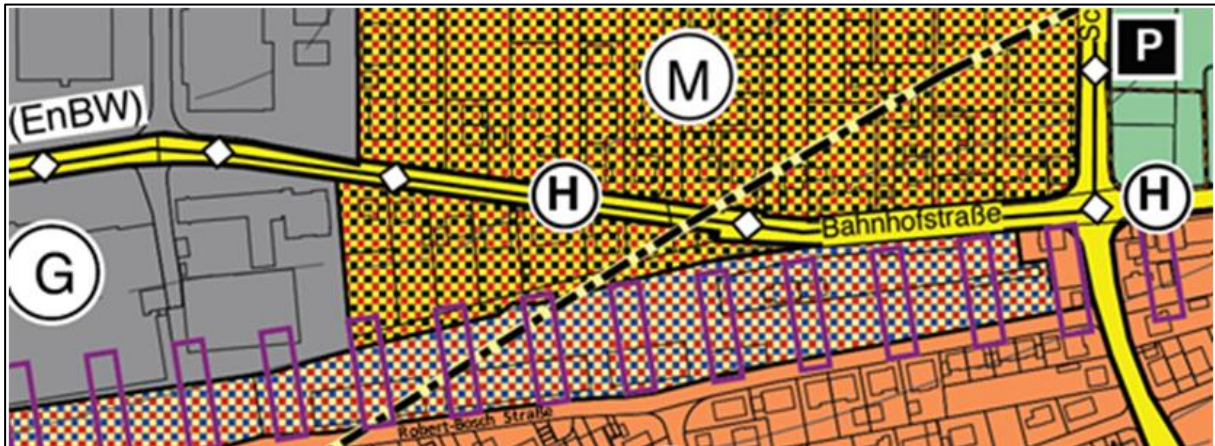


Abbildung 4: Auszug Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuhausen a.d.F. aus dem Jahre 2006

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Basierend auf § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des BImSchG [1] hat der Bund die 16. BImSchV [1] erlassen. Die 16. BImSchV konkretisiert die beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrsräusche und regelt das Verfahren für die Berechnung der Beurteilungspegel zur Ermittlung der Belastung durch Verkehrsräusche.

Nach § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV ist deren Anwendbarkeit auf den (Neu-) Bau oder die wesentliche Änderung der o.g. Verkehrswege beschränkt. Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. Eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. 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 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.
3. 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.

§ 2 Abs. 1 der 16. BImSchV setzt zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche Immissionsgrenzwerte für den Beurteilungspegel fest, die beim Bau oder der wesentlichen Änderung, d. h. im Rahmen der Lärmvorsorge, nicht überschritten werden dürfen. Die Grenzwerte knüpfen an die unterschiedliche Baugebietseinteilung der Baunutzungsverordnung (BauNVO) an und betragen:

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (Mi, MD, MK)	64	54
Wohngebiete (WA, WR) und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Schulen, Krankenhäuser, Kur- und Altenheime	57	47

Andere als die festgelegten IGW dürfen nicht herangezogen werden.

3.2 Immissionstechnische Einstufung

Der relevante Bereich des Busbahnhofs wird als öffentlicher Straßenraum gewidmet. Aus immissionstechnischer Sicht wird der Bau des Busbahnhofs daher zunächst und im weitesten Sinne wie der Neubau einer Straße angesehen. Es ist daher zu prüfen, ob durch die Einwirkungen des Busbahnhofs für sich betrachtet die Grenzwerte der 16. BImSchV im Umfeld eingehalten werden.

Für die westliche Zufahrt zum Busbahnhof wird die Kreuzung Bahnhofstraße/Filderstraße zu einem Kreisverkehr umgebaut. Die bauliche Änderung des Kreuzungsbereichs wird als erheblicher baulicher Eingriff gemäß 16. BImSchV eingestuft, damit ist eine Überprüfung auf Vorliegen einer wesentlichen Änderungen im Sinne der 16. BImSchV erforderlich. Sollte eine wesentliche Änderung festgestellt werden, wird geprüft, ob in der Planungssituation auch die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden bzw. ob ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach vorliegt. Im Umfeld der Kreuzung Bahnhofstraße/Filderstraße ist hierzu der Verkehrslärm des Prognose Planfall ohne und mit Kreisverkehrsplatz zu berechnen.

Zur sicheren Seite erfolgt abschließend eine Überprüfung, ob die Kriterien der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt werden, wenn man den Busbahnhof im weitesten Sinne als bauliche Erweiterung der Bahnhofstraße und damit als erheblichen baulichen Eingriff in die Bahnhofstraße einstufen würde. Im Umfeld des Plangebiets ist hierzu der Verkehrslärm des Prognose Planfall ohne und mit Kreisverkehrsplatz zu berechnen. Bei der Berechnung mit Kreisverkehrsplatz sind zusätzlich die Einwirkungen des Busbahnhofs zu überlagern.

3.3 Gesamtlärmbetrachtung

Die Gesamtlärmbelastung findet bei der Lärmbetrachtung nach § 41 BImSchG und der 16. BImSchV keine Berücksichtigung, da für diese nur der vom neu hinzukommenden oder wesentlich geänderten Verkehrsweg ausgehende Lärm maßgeblich ist. Eine vorhandene Vorbelastung durch den Verkehrslärm aller auf den jeweiligen Immissionsort einwirkenden Lärmquellen wird grundsätzlich nicht im Sinne eines Summenpegels berücksichtigt.

Eine Ausnahme von diesem Grundsatz kommt nur in Betracht, wenn die Gesamtlärmbelastung für den Betroffenen den Grad einer mit der Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2, S. 1 GG unvereinbaren Gesundheitsgefährdung erreicht oder in die Substanz des Eigentums i.S. des Art. 14 Abs. 1, S. 1 GG eingreift.

Die Rechtsprechung sieht die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht (BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11/10 [14]) überschritten. Ein Anspruch auf Lärmvorsorge aus Art. 2 Abs. 2, S. 1 GG oder Art. 14 Abs. 1, S. 1 GG setzt neben dem Vorliegen dieser Lärmwerte zusätzlich voraus, dass das geplante Vorhaben einen zusätzlichen kausalen Lärmerhöhungsbeitrag leistet.

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist zu prüfen, ob und ggf. wo sich infolge des Vorhabens aus der Vorbelastung durch Straßenlärm, dem zukünftigen S-Bahn Betrieb der S2 und dem Fluglärm in Verbindung mit dem hinzukommenden Geräuschen des Busbahnhofs eine Gesamtbelastung ergeben kann, die ein kritisches Maß (Überschreitung der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle) annimmt.

4 Schallemissionen

4.1 Busbahnhof, Kiss & Ride-Stellplätze, Taxi-Stellplätze

Die Emission des Busbahnhofs, der Kiss & Ride-Stellplätze und der Taxi-Stellplätze wird entsprechend der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 [9] nach dem zusammengefassten Verfahren bestimmt. Das zusammengefasste Verfahren berücksichtigt im Emissionsansatz bereits den Fahrverkehr auf dem Parkplatz und liefert Werte, die in der Regel auf der sicheren Seite liegen.

- Busbahnhof

Das Verkehrsaufkommen des Busbahnhofs wurde basierend auf der Untersuchung „Optimierung Planungskonzept Bushaltestelle Bahnhof“ [11] abgeleitet. Hierbei wurde zur sicheren Seite die Planungsvariante 1 der Untersuchung zugrunde gelegt, da sich hieraus das höchste Verkehrsaufkommen für den Busbahnhof ergibt. Gemäß zugehöriger Busbahnsteigbelegung Fahrplan 2026-2030 (siehe Anlage 1) ist in Variante 1 basierend auf einem 15 min Taktfahrplan an einem Normalwerktag in der Hauptverkehrszeit (HVZ; 6-20 Uhr) in Summe über die 5 Busstellplätze von 28 Bussen innerhalb einer Stunde auszugehen. In Abstimmung mit der Gemeinde Neuhausen wurden für die Randzeiten (RZ; 20-22 Uhr) und für die Nachtzeit (NZ; 22-6 Uhr) basierend auf einem 30 min Taktfahrplan die

Hälfte des Aufkommens innerhalb der HVZ angesetzt. Damit ergibt sich im für den Zeitbereich Tag (06-22 Uhr) eine mittlere Bewegungshäufigkeit von 5,25 Bussen je Stellplatz/h und im Zeitbereich Nacht von 2,8 Bussen je Stellplatz/h.

Unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impulshaltigkeit (4 dB) und Parkplatzart (10 dB) ergeben sich Schalleistungspegel von

- tags 91,2 dB(A)
- nachts 88,5 dB(A)

- Kiss & Ride-Stellplätze

Gemäß vorliegendem Planentwurf sind am nördlichen Rand des Plangebiets unmittelbar an die Bahnhofstraße angrenzend 8 Kiss & Ride-Stellplätze vorgesehen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird basierend auf der Annahme eines 15-Minuten-Takts der geplanten S-Bahn von einer mittleren Bewegungshäufigkeit von 4 Pkw je Stellplatz/h ausgegangen. Im Zeitbereich Nacht ergibt sich im Mittel eine Bewegungshäufigkeit von 2 Pkw je Stellplatz/h angesetzt. Daraus ergeben sich inklusive Zuschlägen für Impulshaltigkeit (4 dB) und Parkplatzart (0 dB) Schalleistungspegel von

- tags 82,1 dB(A)
- nachts 79,0 dB(A)

- Taxi-Stellplätze

Gemäß vorliegendem Planentwurf ist in der Nähe des Bahnhofsvorplatzes am nördlichen Rand des Plangebiets unmittelbar an die Bahnhofstraße angrenzend eine Fläche für Taxi-Stände vorgesehen. Basierend auf der Flächengröße können nach fachlicher Einschätzung maximal 4 Taxi-Stellplätze realisiert werden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird basierend auf der Annahme eines 15-Minuten-Takts der geplanten S-Bahn von einer mittleren Bewegungshäufigkeit von 4 Pkw je Stellplatz/h ausgegangen. Im Zeitbereich Nacht wird im Mittel eine Bewegungshäufigkeit von 2 Pkw je Stellplatz/h angenommen. Daraus ergeben sich inklusive Zuschlägen für Impulshaltigkeit (4 dB) und Parkplatzart (0 dB) Schalleistungspegel von

- tags 79,0 dB(A)
- nachts 76,0 dB(A)

4.2 Schallemission Bahnanlage

Die Schallemissionen aus den Bahnanlagen sind in zweifacher Hinsicht zu erfassen. Die Schallemissionen der fahrenden Züge werden entsprechend der Schall 03 [4] berechnet und werden hier aus [17] unter Berücksichtigung eines 15-Minuten Taktes übernommen. Ebenso werden die in [17] ermittelten Schallemissionen für abgestellte S-Bahn-Fahrzeuge übernommen. In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die Schallemissionspegel der Triebzüge ET 423 im Vergleich zu dem neuen ET 430 vergleichend dargestellt, da für den neuen ET 430 noch keine verlässlichen Schallemissionsdaten bezüglich des Abstellmodus bekannt sind. Es darf aber davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Streckeneröffnung nur Züge der

Bauart ET 430 oder Nachfolger verkehren werden, die gesichert leiser als die Baureihe ET 423 sein werden.

Tabelle 2: Vergleich Emissionskenndaten nach TSI Noise für ET 423 / ET 430

Geräusch	Schalldruckpegel konform zu TSI Noise	
	ET 423 der Region [dB(A)]	ET 430 Neufahrzeuge DB Regio [dB(A)]
Standgeräusch korrespondiert mit Abstellgeräusch	63	62
Anfahrgeräusch	82	76
Fahrgeräusch 80 km/h	79	76
Fahrgeräusch 140 km/h	87	83

4.3 Flugverkehr

Das Untersuchungsgebiet liegt im Einflussbereich des Fluglärms des Flughafens Stuttgart. Hinsichtlich der Höhe der Fluglärmwirkung liegen Daten aus der Fluglärmrechnung des Flughafens für das Prognosejahr 2030 unter Berücksichtigung einer neuen RNP-basierten Abflugroute (Required Navigation Performance) vor. Die neue Abflugroute gilt für Starts in Richtung Osten und endet am Wegpunkt TEDGO südlich des Flughafens. Die neue Route TEDGO (neu) wurde zusätzlich zur bestehenden Route (TEDGO (alt)) eingeführt. Es wird aktuell davon ausgegangen, dass ca. 30 % der Flüge, die die Abflugroute zum Wegpunkt TEDGO nutzen, aufgrund ihrer Startmasse in der Lage sein werden, dieses Verfahren TEDGO (neu) mit steilerem Steigflug zu fliegen. Zur sicheren Seite wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die Fluglärmwirkungen bei 100 % Umverlegung von Abflügen von TEDGO (alt) auf TEDGO (neu) berücksichtigt. Die Fluglärmwirkung ist als Dauerschallpegel für den Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr Ortszeit), sowie für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr Ortszeit) ermittelt worden. Die betreffende Berechnung wurde unter Anwendung der AzB [16] aus der 1. Fluglärmverordnung vom August 2008 [16] durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse werden für die vorliegende Untersuchung unverändert übernommen.

4.4 Straßenverkehr

Ausgangsbasis der Berechnungen nach RLS-19 sind die Verkehrskennndaten des Prognose-Nullfalls und des Prognose-Planfalls gemäß [10]. Entsprechende Verkehrskennndaten liegen für insgesamt 8 Straßenquerschnitte im Umfeld des Planvorhabens vor.

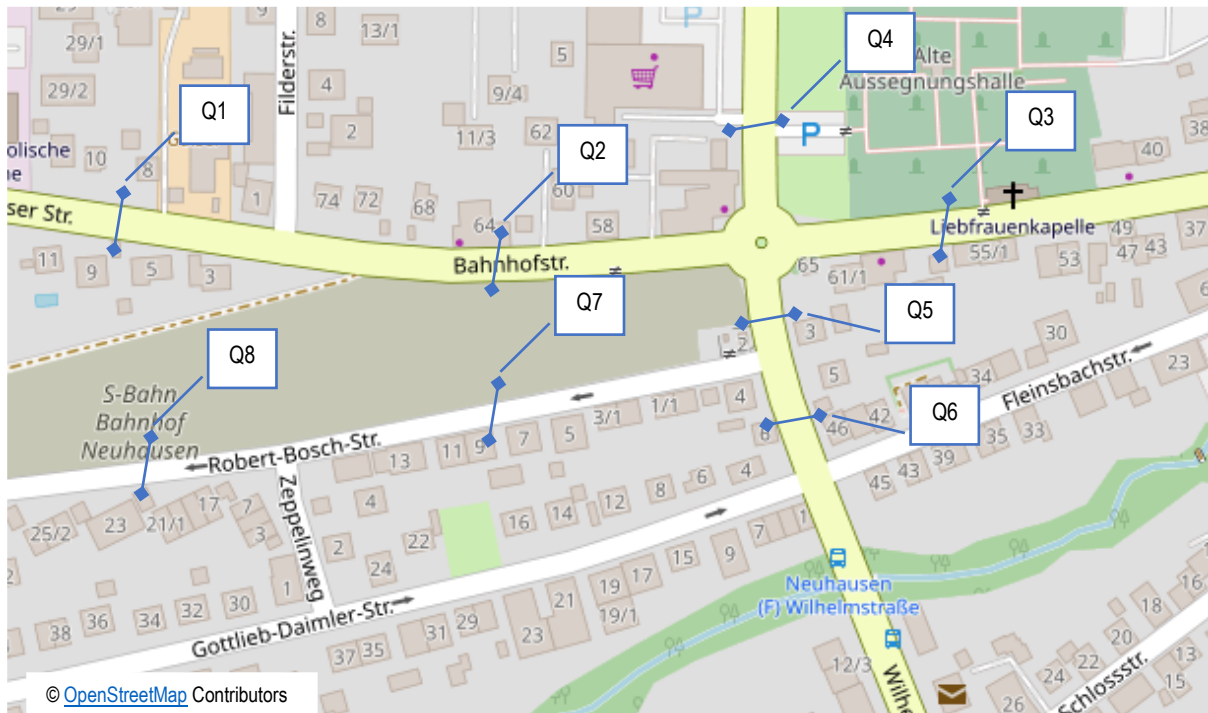


Abbildung 5: Straßenabschnitte mit Verkehrskenndaten

Die Verkehrskenndaten der Straßenabschnitte sind in Anlage 1 dokumentiert.

Für die Überprüfung auf Vorliegen einer wesentlichen Änderung hinsichtlich des neu geplanten Kreisverkehrs in der Bahnhofstraße, sind die Verkehrskenndaten der Querschnitte Q1 und Q2 von Relevanz. Für die regelkonforme Prüfung auf wesentliche Änderung werden in diesem Zusammenhang die Verkehrskenndaten des Prognoseplanfalls für die Situation ohne/mit geplanten Kreisverkehr angesetzt. Die Pegeländerung ergibt sich in dem Fall ausschließlich durch die geänderte Geometrie und den Zuschlag für den Kreuzungsbereich.

Im Zuge der Gesamtlärbetrachtung werden alle Querschnitte mit den Verkehrskenndaten für Prognose Nullfall und Prognose Planfall berücksichtigt.

5 Schallimmissionen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Geräuschbelastung durch Kfz-Verkehr auf Straßen erfolgt mit dem Programm CadnaA [8] streng nach RLS-19 [3]. Die Berechnung der Geräuschbelastungen ausgehend vom Busbahnhof erfolgt nach der bayerischen Parkplatzlärmstudie [9]. Die Berechnung des Schienenlärms erfolgt nach Schall 03, die Abstellgeräusche der Züge werden nach TA Lärm berechnet. Die Einflüsse des Fluglärms werden aus [15] übernommen.

Für die Berechnungen wurde ein dreidimensionales digitales Rechenmodell erstellt. Die Berechnungen berücksichtigen damit die Topografie im Umfeld des Planvorhabens in Lage und Höhe.

Die Beurteilungspegel wurden an insgesamt 20 ausgewählten, maßgebenden Immissionsorten im Umfeld des Plangebiets durch sogenannte Gebäudelärmkarten berechnet. Die Berechnungsergebnisse der Gebäudelärmkarten wurden in tabellarischer Form aufbereitet und für die Überprüfung auf Vorliegen von etwaigen Schutzansprüchen verwendet.

5.2 Betrieb neuer Busbahnhof

Die Ergebnistabelle, in der die prognostizierten Beurteilungspegel den Grenzwerten gegenüber gestellt sind, sind Anlage 3 beigelegt.

Eine farbige Darstellung des je Berechnungspunkt bestimmten Maximalwerts des Beurteilungspegels für den Prognose Nullfall und den Prognose Planfall ist der Gebäudelärmkarte in Anlage 4 zu entnehmen. Aus der Gebäudelärmkarte geht auch die Lage der Immissionsorte hervor.

Es wurde festgestellt, dass durch den zukünftigen Betrieb des neuen Busbahnhofs für sich betrachtet die Grenzwerte der 16. BImSchV im Umfeld des Plangebiets unterschritten bzw. eingehalten werden. Dabei liegen die Beurteilungspegel an den betrachteten Gebäuden tags zwischen rd. 44-53 dB(A) und nachts zwischen rd. 41-50 dB(A).

Da die Grenzwerte eingehalten werden, sind aus dieser Betrachtung heraus keine weiteren Maßnahmen aus schalltechnischer Sicht erforderlich.

5.3 Neubau Kreisverkehr – wesentliche Änderung

Die Ergebnistabellen der Überprüfung auf Vorliegen einer wesentlichen Änderung hinsichtlich des neu zu errichtenden Kreisverkehrs sind Anlage 5 beigelegt.

Eine farbige Darstellung des je Berechnungspunkt bestimmten Maximalwerts des Beurteilungspegels für den Prognose Planfall ohne und den Prognose Planfall mit Kreisverkehr ist den Gebäudelärmkarten in Anlage 6 zu entnehmen. Aus den Gebäudelärmkarten geht auch die Lage der Immissionsorte hervor.

Es wurde festgestellt, dass durch den Neubau des Kreisverkehrs an insgesamt 9 Gebäuden die Kriterien der 16. BImSchV für eine wesentliche Änderung erfüllt werden und auch ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach besteht. Dies betrifft folgende Gebäude:

Bernhäuser Str. 3	Bahnhofstr. 72	Bahnhofstr. 58
Filderstraße 1	Bahnhofstr. 68	Bahnhofstr. 54
Bahnhofstr. 74	Bahnhofstr. 64	Bahnhofstr. 67

Dabei sind nicht alle Fassaden der Gebäude gleichermaßen betroffen. Der nachfolgende Planausschnitt verdeutlicht die Lage der anspruchsberechtigten Fassaden (rote Markierungen).

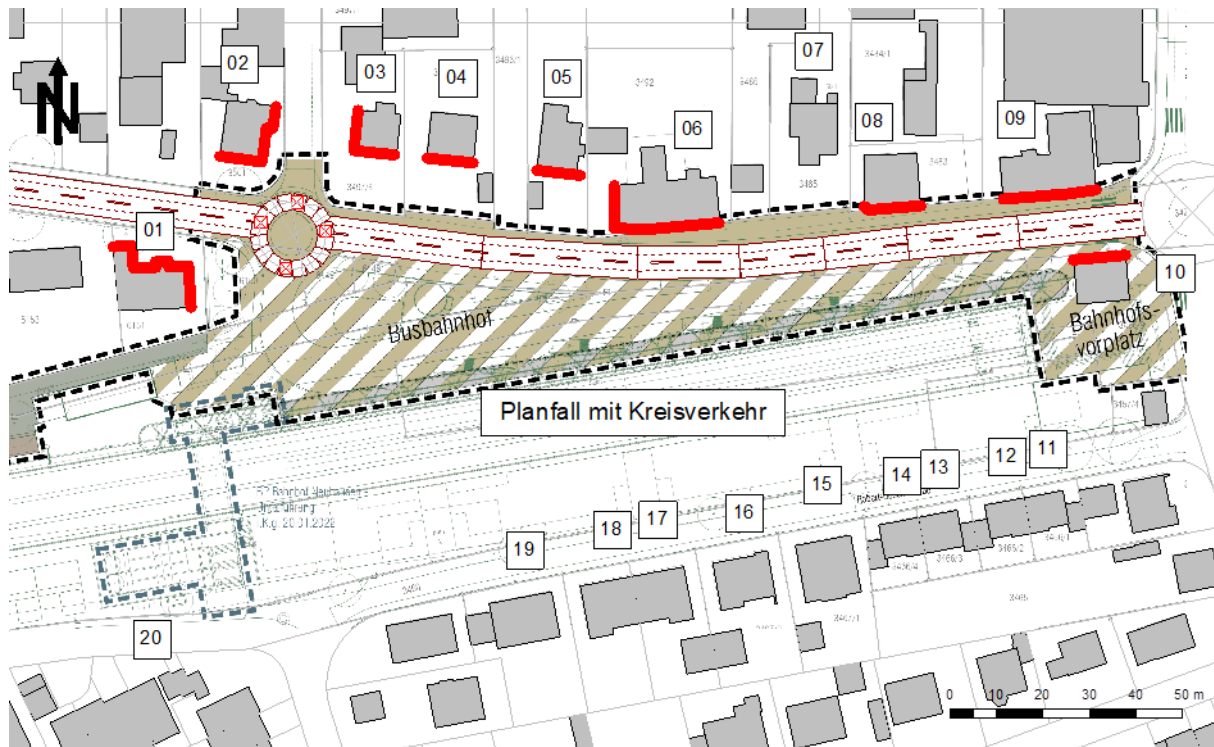


Abbildung 6: Kennzeichnung Fassaden mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach

Dass die bei dieser Betrachtung vergleichsweise weit vom Kreisverkehr befindlichen Gebäude Bahnhofstraße 64 (IO 6), Bahnhofstraße 58 (IO 8) und Bahnhofstraße 67 (IO10) anspruchsberechtigt sind, ergibt sich aus einer bereits im Nullfall vorherrschenden hohen Belastung, die im Zeitbereich nachts bereits über 60 dB(A) liegt. In diesem Fall führt bereits eine Pegelerhöhung um $\geq 0,1$ dB zu einem Schutzanspruch, was im vorliegenden Fall durch die Fernwirkung des Kreisverkehrs (Kreuzungszuschlag Kreisverkehr nach RLS-19) in Verbindung mit Reflexionen erreicht wird.

5.4 Neubau Kreisverkehr und Busbahnhof – wesentliche Änderung

Die Ergebnistabellen der Überprüfung auf Vorliegen einer wesentlichen Änderung hinsichtlich des neu zu errichtenden Kreisverkehrs in Überlagerung mit den Einwirkungen des neuen Busbahnhofs sind Anlage 7 beigefügt.

Eine farbige Darstellung des je Berechnungspunkt bestimmten Maximalwerts des Beurteilungspegels für den Prognose Planfall ohne und den Prognose Planfall mit Kreisverkehr und Busbahnhof ist den Gebäudelärmkarten in Anlage 8 zu entnehmen. Aus den Gebäudelärmkarten geht auch die Lage der Immissionsorte hervor.

Es wurde festgestellt, dass in diesem Betrachtungsfall an insgesamt 9 Gebäuden die Kriterien der 16. BImSchV für eine wesentliche Änderung erfüllt würden und auch ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach bestehen würde. Dies betrifft folgende Gebäude:

Bernhäuser Str. 3	Bahnhofstr. 72	Bahnhofstr. 58
Filderstraße 1	Bahnhofstr. 68	Bahnhofstr. 54
Bahnhofstr. 74	Bahnhofstr. 64	Bahnhofstr. 67

Dabei sind nicht alle Fassaden der Gebäude gleichermaßen betroffen. Der nachfolgende Plan-ausschnitt verdeutlicht die Lage der anspruchsberechtigten Fassaden (rote Markierungen).

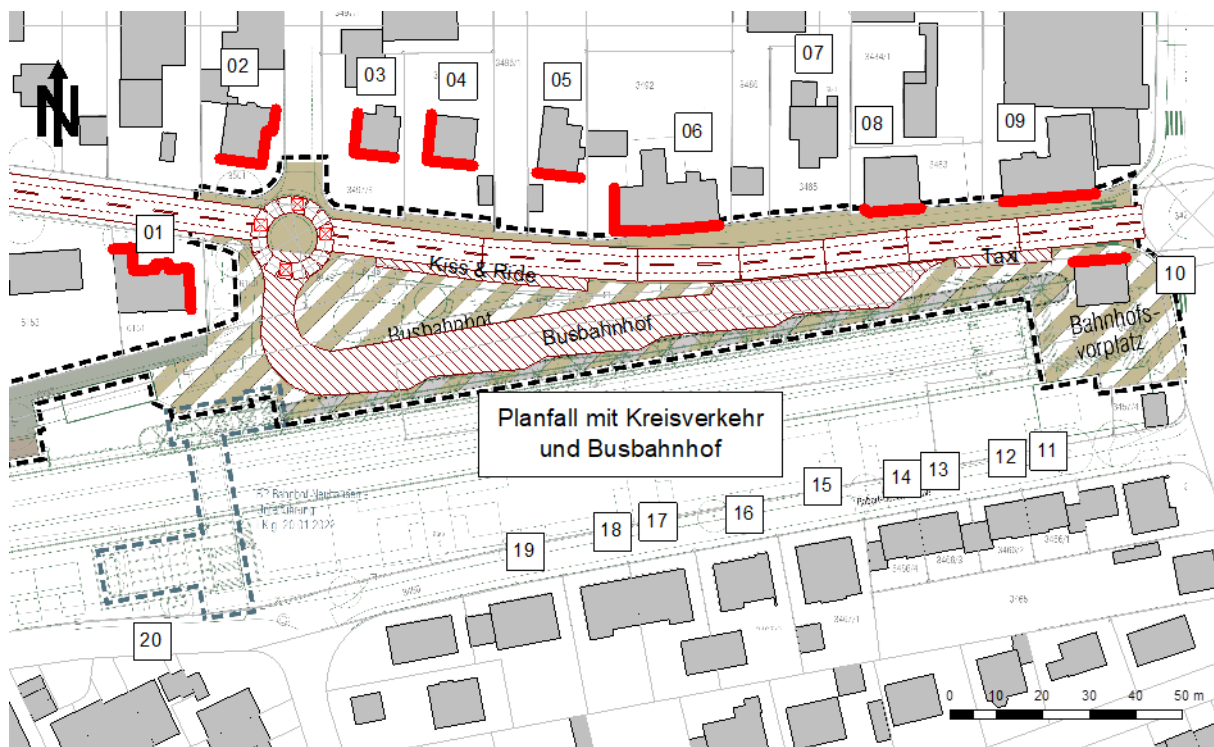


Abbildung 7: Kennzeichnung Fassaden mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach

5.5 Gesamtlärm Schienen-, Straßen- und Luftverkehr

Der Gesamtlärm für den Prognose Nullfall sowie für den Prognose Planfall wurde durch energetische Summation der Beurteilungspegel der einzelnen Verkehrsträger für die in dieser Untersuchung maßgeblichen Immissionsorte bestimmt.

Hierbei wurden im Prognose Nullfall und im Prognose Planfall für den Flugverkehr und den Schienenverkehr die gleichen Beurteilungspegel angesetzt, da eine Beeinflussung durch das Planvorhaben nicht gegeben ist.

Im Prognose Nullfall ergibt sich die Gesamtsituation aus der Überlagerung des Straßenverkehrs des Prognose Nullfalls, des Bahnverkehrs inkl. Abstellung und des Flugverkehrs.

Im Prognose Planfall ergibt sich die Gesamtsituation aus dem Straßenverkehr des Prognose Planfalls, dem Bahnverkehr inkl. Abstellung, dem Flugverkehr und den Einwirkungen des geplanten Busbahnhofs.

Die Beurteilungspegel der einzelnen Verkehrsträger sowie die sich daraus ergebenden Gesamtbeurteilungspegel sind in den Ergebnistabellen der Gesamtlärmsituation in Anlage 9 dokumentiert.

Das Kriterium:

- Beurteilungspegel > 70 dB(A) tags bzw. > 60 dB(A) nachts bei gleichzeitiger Pegelzunahme im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall

wird an insgesamt 9 der betrachteten Immissionsorte erfüllt. Dies betrifft folgende Gebäude:

Bernhäuser Str. 3	Bahnhofstr. 72	Bahnhofstr. 58
Filderstr. 1	Bahnhofstr. 68	Bahnhofstr. 54
Bahnhofstr. 74	Bahnhofstr. 64	Bahnhofstr. 67

Dabei sind nicht alle Fassaden der Gebäude gleichermaßen betroffen. Der nachfolgende Plan-ausschnitt verdeutlicht die Lage der anspruchsberechtigten Fassaden.

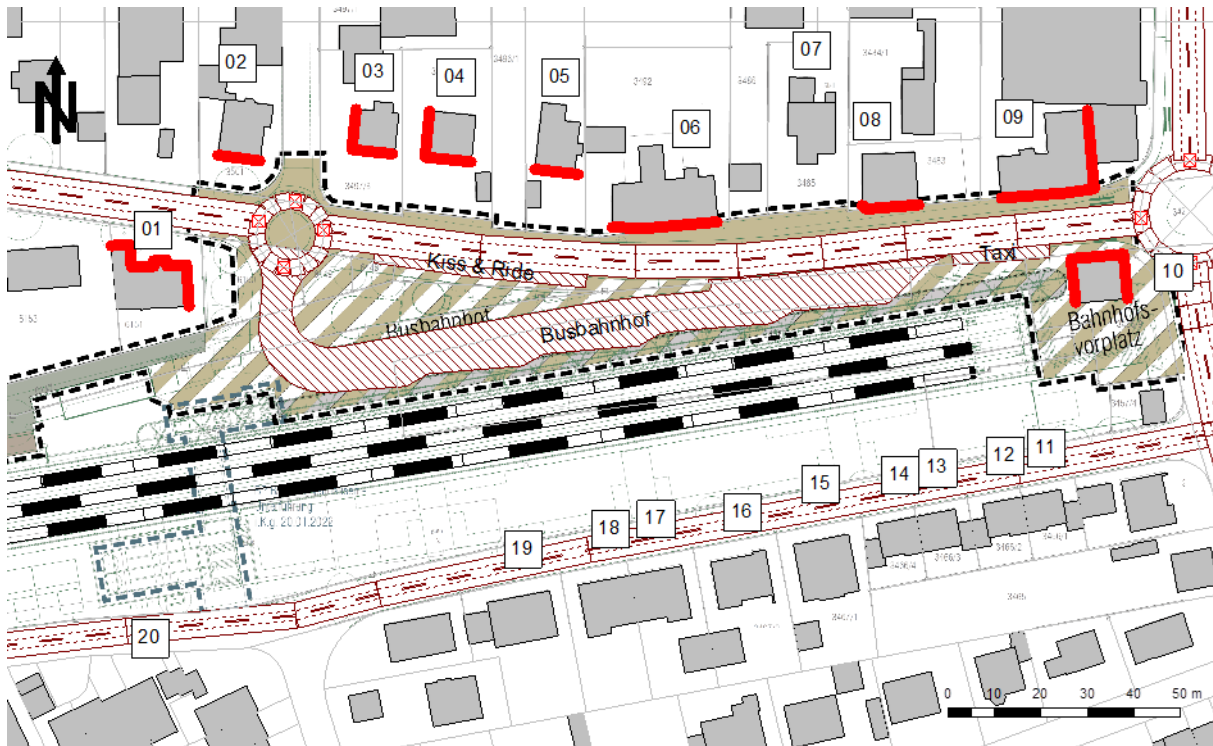


Abbildung 8: Kennzeichnung Fassaden mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach

5.6 Schallschutzmaßnahmen

5.6.1 Aktiver Schallschutz

Im vorliegenden Fall kommen im Bereich der anspruchsberechtigten Gebäude aktive Schallschutzmaßnahmen wie beispielsweise Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle aufgrund der innerstädtischen Lage und der Erschließungssituation nicht in Betracht.

Daher wird nachfolgend für anspruchsberechtigte Einzelgebäude empfohlen, den erforderlichen Schallschutz durch passive Maßnahmen sicher zu stellen.

5.6.2 Passiver Schallschutz

Bei passiven Schallschutzmaßnahmen handelt es sich um bauliche Verbesserungen der Umfassungsbauteile, wie z.B. Wände, Dächer, Fenster und Rollläden, wenn die vorhandenen Umfassungsbauteile nicht den notwendigen Anforderungen entsprechen. Hierzu wird eine Überprüfung vor Ort durchgeführt. In der Regel erfolgt bei unzureichendem Schalldämmmaß der Einbau von Schallschutzfenstern. In Einzelfällen kann die Verbesserung des Schalldämmmaßes aller Außenbauteile notwendig sein (z. B. Fenster/ Wand/ Dach). Zu den passiven Schallschutzmaßnahmen gehört weiterhin der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden bzw. mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen (z.B. Einzelöfen) ausgestattet sind.

Die Überprüfung der Gebäude mit „Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach“ hinsichtlich des vorhandenen Schallschutzes sowie die ggf. erforderliche Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgt in einem gesonderten Verfahren nach 24. BImSchV [6]. Im Rahmen der vorliegenden Prognosebetrachtungen können lediglich Ansprüche dem Grunde nach festgestellt werden.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der Verlängerung der S-Bahn-Linie von Bernhausen zum neuen Endbahnhof Neuhausen a.d.F. ist von der Gemeinde Neuhausen geplant den neuen Endhaltepunkt als Multimodalen Knoten auszubauen inkl. zentralem Omnibusbahnhof, Personen-Unterführung, Fahrradstationen, kombinierter Bahn- und Bussteigüberdachung und Bahnhofsvorplatz.

In diesem Zusammenhang beabsichtigt die Gemeinde den Bebauungsplan Nr. 141 „Bahnhof Neuhausen - Busbahnhof“ aufzustellen. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sollte geprüft werden, ob und inwieweit die in der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vorgegebenen Immissionsgrenzwerte im Umfeld des Bebauungsplans eingehalten werden. Basierend auf der immissionstechnischen Einstufung der Situation wurden hierbei drei Fälle betrachtet.

1. Einwirkung des Busbahnhofs als Neubau im Sinne der 16. BImSchV
2. Überprüfung Umbau Kreuzung Bahnhofstraße/Filderstraße hinsichtlich wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV

3. Überprüfung Umbau Kreuzung Bahnhofstraße/Filderstraße inklusive Überlagerung mit Busbahnhof hinsichtlich wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV

Es wurde festgestellt, dass im ersten Betrachtungsfall durch den zukünftigen Betrieb des neuen Busbahnhofs für sich betrachtet die Grenzwerte der 16. BImSchV im Umfeld des Plangebiets unterschritten bzw. eingehalten werden. Da die Grenzwerte eingehalten werden, sind aus dieser Betrachtung heraus keine weiteren Maßnahmen aus schalltechnischer Sicht erforderlich.

Der Umbau der Kreuzung Bahnhofstraße/Filderstraße in einen Kreisverkehr stellt eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV dar und führt zu Ansprüchen auf Lärmschutz dem Grunde nach an insgesamt 9 Gebäuden.

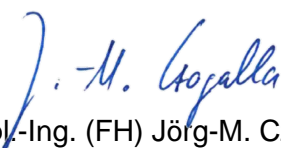
Zur sicheren Seite wurde zusätzlich der Umbau der Kreuzung Bahnhofstraße/Filderstraße in einen Kreisverkehr mit den Einwirkungen aus dem Busbahnhof überlagert. Auch in diesem Fall wurde Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach an insgesamt 9 Gebäuden festgestellt.

Abschließend wurde ergänzend untersucht, ob sich infolge des Vorhabens aus der Vorbelastung durch Straßenlärm, dem zukünftigen S-Bahn Betrieb der S2 und dem Fluglärm in Verbindung mit dem hinzukommenden Geräuschen des Busbahnhofs eine Gesamtbelastung ergeben kann, die bei einer gleichzeitigen Zunahme des Beurteilungspegels ein kritisches Maß (Überschreitung der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle) annimmt. Auch bei dieser Betrachtung wurde Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach an insgesamt 9 Gebäuden festgestellt.

Da im vorliegenden Fall im Bereich der anspruchsberechtigten Gebäude aktive Schallschutzmaßnahmen wie beispielsweise Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle aufgrund der innerstädtischen Lage und der Erschließungssituation nicht in Betracht kommen, wird empfohlen, den erforderlichen Schallschutz ggf. durch passive Maßnahmen sicher zu stellen.

Wir schlagen vor die Überprüfung der Gebäude mit „Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach“ hinsichtlich des vorhandenen Schallschutzes sowie die ggf. erforderliche Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen in einem gesonderten Verfahren nach 24. BImSchV [6] durchzuführen. Im Rahmen der vorliegenden Prognosebetrachtungen können lediglich Ansprüche dem Grunde nach festgestellt werden.

Greifenberg, 21.12.2023
ACCON GmbH



Dipl.-Ing. (FH) Jörg-M. Czogalla

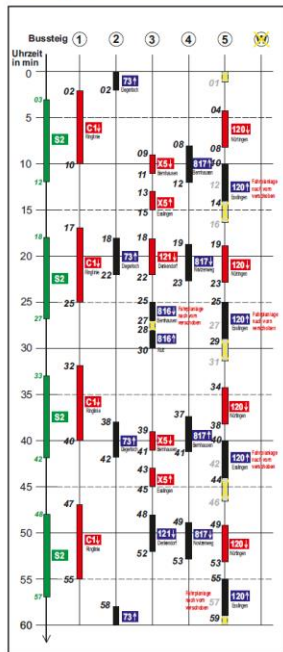
Anlagen

- Anlage 1 Verkehrskenndaten
- Anlage 2 Emissionsmodell
- Anlage 3 Ergebnistabelle Betrieb neuer Busbahnhof
- Anlage 4 Gebäudelärmkarte Betrieb neuer Busbahnhof
- Anlage 5 Ergebnistabelle Neubau Kreisverkehr
- Anlage 6 Gebäudelärmkarten Neubau Kreisverkehr
- Anlage 7 Ergebnistabelle Neubau Kreisverkehr/Busbahnhof
- Anlage 8 Gebäudelärmkarten Neubau Kreisverkehr/Busbahnhof

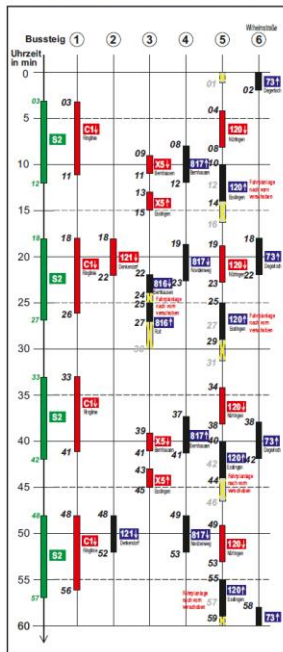
Anlage 1 Verkehrskennndaten

Bussteigbelegung

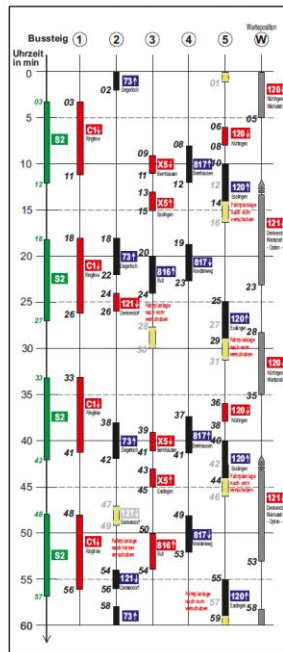
Bussteigbelegung Fahrplan 2026-2030 - Var. 1



Bussteigbelegung Fahrplan 2026-2030 - Var. 2



Bussteigbelegung Fahrplan 2026-2030 - Var. 3



Gemeinde Neuhausen auf den Fildern

Bussteigbelegung Fahrplan 2026-2030 (Normalwerktag HVZ)

- Legende**
- 777 Liniennummer mit Fahrtrichtung
 - 771 Liniennummer mit Fahrtrichtung
 - 77-01 771 im Szenario entfallende Belegungen
 - 771 im Szenario neue Belegungen

Taktung HVZ Mo-Fr (Fahrplankonzept 2026)

- S2 15 min
- 73 20 min
- 120 15 / 30 min
- 121 30 min
- 816 60 min
- 817 30 min
- X5 30 min
- C1 15 min



Anlage 4

Stand: Februar 2022

Lärmdatengrundlage Prognose-Nullfall („Ohne-Fall“)

Ohne-Fall	DTV _w [Kfz/24 h]	DTV/DTV _w	DTV [Kfz/24 h]	M _F /DTV	M _F [Kfz/h]	M _w /DTV	M _N [Kfz/h]	p _T , Lkw1 [%]	p _T , Lkw2 [%]	p _N , Lkw1 [%]	p _N , Lkw2 [%]
QS-Nr. Straße / Lage											
Q1 Bernhäuser Str.	10.600	0,90	9.540	0,057	544	0,012	114	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q2 Bahnhofstr. West	10.600	0,90	9.540	0,057	544	0,012	114	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q3 Bahnhofstr. Ost	8.500	0,90	7.650	0,057	436	0,012	92	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q4 Scharnhäuser Str.	10.700	0,90	9.630	0,057	549	0,012	116	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q5 Wilhelmstr. Nord	10.900	0,90	9.810	0,057	559	0,012	118	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q6 Wilhelmstr. Süd	10.100	0,90	9.090	0,057	518	0,012	109	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q7 Robert-Bosch-Str. Ost	1.200	0,90	1.080	0,057	62	0,012	13	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q8 Robert-Bosch-Str. West	900	0,90	810	0,057	46	0,012	10	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%

Lärmdatengrundlage Prognose-Planfall („Mit-Fall“)

Mit-Fall	DTV _w [Kfz/24 h]	DTV/DTV _w	DTV [Kfz/24 h]	M _F /DTV	M _F [Kfz/h]	M _w /DTV	M _N [Kfz/h]	p _T , Lkw1 [%]	p _T , Lkw2 [%]	p _N , Lkw1 [%]	p _N , Lkw2 [%]
QS-Nr. Straße / Lage											
Q1 Bernhäuser Str.	11.200	0,90	10.080	0,057	575	0,012	121	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q2 Bahnhofstr. West	11.200	0,90	10.080	0,057	575	0,012	121	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q3 Bahnhofstr. Ost	9.000	0,90	8.100	0,057	462	0,012	97	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q4 Scharnhäuser Str.	11.200	0,90	10.080	0,057	575	0,012	121	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q5 Wilhelmstr. Nord	11.700	0,90	10.530	0,057	600	0,012	126	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q6 Wilhelmstr. Süd	10.900	0,90	9.810	0,057	559	0,012	118	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q7 Robert-Bosch-Str. Ost	1.200	0,90	1.080	0,057	62	0,012	13	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%
Q8 Robert-Bosch-Str. West	900	0,90	810	0,057	46	0,012	10	1,0%	1,5%	1,5%	2,5%

Anlage 2 Emissionsmodell

Schallquellen Straße wesentliche Änderung

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw'		M (Kfz/h)		genaue Zählraten				zul. Geschw.		RQ Abst.	Straßenoberfl. Art		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht	p1 (%)	p2 (%)	pmc (%)	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)					
Bahnhofstraße West L (L1209)	501!	81,5	75,0	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bahnhofstraße West R (L1209)	501!	81,5	75,0	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel neu	501!	78,2	71,9	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11

Schallquellen Parkplatz (Busbahnhof)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Bezugsgr. B0	Anzahl B	Zählraten				Zuschlag Art		Zuschlag Fahrh		Berechnung nach	
					Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)			Stellp/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl				
Busbahnhof			!06!	RLS	91,2	91,2	88,5	1	Stellplatz	5	1,00	5,250	5,250	2,800	14,0	Zentrale Omnibushaltestelle	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
KissRide			!06!	RLS	82,1	82,1	79,0	1	Stellplatz	8	1,00	4,000	4,000	2,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Taxi			!06!	RLS	79,0	79,0	76,0	1	Stellplatz	4	1,00	4,000	4,000	2,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007

Schallquellen Straße Gesamtlärm

Bezeichnung	ID		Schalleistung Lw'		M (Kfz/h)		genaue Zählraten				zul. Geschw.		RQ Abst.	Straßenoberfl. Art		
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht	p1 (%)	p2 (%)	pmc (%)	Pkw (km/h)	Lkw (km/h)					
Bahnhofstraße Ost (L1209)	!02!	Nullfall	80,3	73,8	436	92	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bahnhofstraße West (L1209)	!02!	Nullfall	81,2	74,7	544	114	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bernhäuser Straße (L1209)	!02!	Nullfall	82,3	75,8	544	114	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 1	!02!	Nullfall	78,0	71,7	552	115	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 2	!02!	Nullfall	78,0	71,7	552	116	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 3	!02!	Nullfall	77,6	71,3	498	105	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 4	!02!	Nullfall	77,5	71,2	493	104	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Robert-Bosch-Straße Ost	!02!	Nullfall	68,5	62,2	62	13	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Robert-Bosch-Straße West	!02!	Nullfall	67,2	61,1	46	10	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Scharnhäuser Straße	!02!	Nullfall	81,3	74,8	549	116	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Wilhelmstraße Nord	!02!	Nullfall	81,3	74,8	559	118	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Wilhelmstraße Süd	!02!	Nullfall	81,0	74,5	518	109	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bahnhofstraße West L (L1209)	!03!	Planfall	81,5	75,0	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bahnhofstraße West R (L1209)	!03!	Planfall	81,5	75,0	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel neu	!03!	Planfall	78,2	71,9	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bahnhofstraße Ost (L1209)	!03!	Planfall	80,5	74,0	462	97	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Bernhäuser Straße (L1209)	!03!	Planfall	82,6	76,1	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 1	!03!	Planfall	78,2	71,9	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 2	!03!	Planfall	78,3	72,0	588	124	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 3	!03!	Planfall	77,8	71,6	531	112	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Kreisel 1 Segment 4	!03!	Planfall	77,7	71,5	519	109	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Robert-Bosch-Straße Ost	!03!	Planfall	68,5	62,2	62	13	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Robert-Bosch-Straße West	!03!	Planfall	67,2	61,1	46	10	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Scharnhäuser Straße	!03!	Planfall	81,5	75,0	575	121	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Wilhelmstraße Nord	!03!	Planfall	81,7	75,1	600	126	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11
Wilhelmstraße Süd	!03!	Planfall	81,3	74,8	559	118	1	1,5	1,5	2,5	0	0	1,5	0	3,5	RLS_SMA_11

Schallquellen Betrieb und Abstellung S-Bahn entsprechend [17]

Schallquellen Fluglärm entsprechend [15]

Anlage 3 Ergebnistabelle Betrieb neuer Busbahnhof

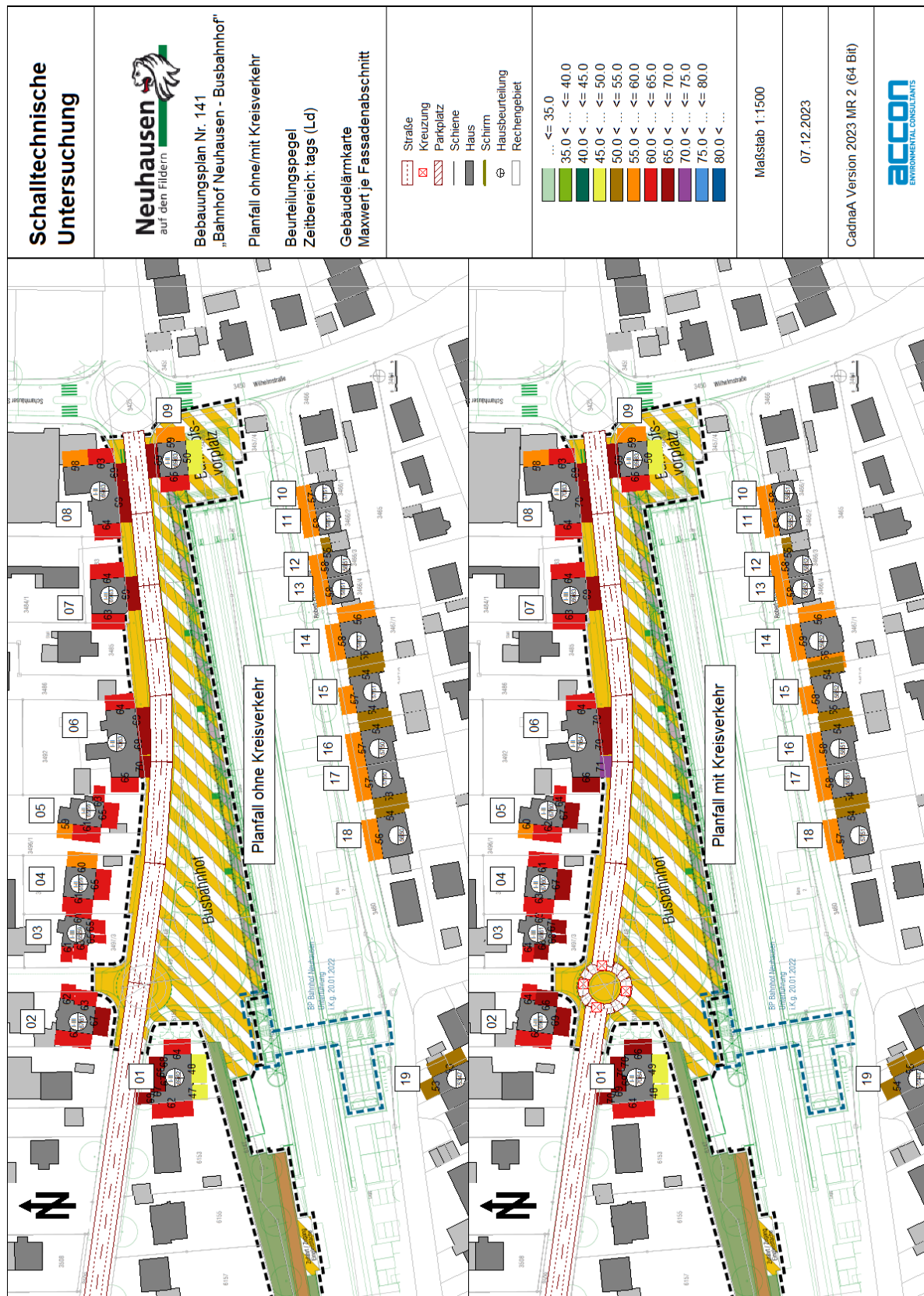
Dargestellt ist jeweils der je Gebäude prognostizierte Maximalwert des Beurteilungspegels

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Nutzungsart Gebiet	Grenzwert		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung	
			Ld (dBA)	Ln (dBA)	Ld (dBA)	Ln (dBA)	Von Stwk.	Bis Stwk.
01	Bernhäuser Str 3	MI	64	54	51	48		
02	Filderstraße 1	MI	64	54	49	46		
03	Bahnhofstr 74	MI	64	54	50	47		
04	Bahnhofstr 72	MI	64	54	50	47		
05	Bahnhofstr 68	MI	64	54	51	48		
06	Bahnhofstr 64	MI	64	54	53	50		
07	Bahnhofstr 58	MI	64	54	52	49		
08	Bahnhofstr 54	MI	64	54	50	47		
09	Bahnhofstr 67	MI	64	54	50	47		
10	Robert-Bosch-Str 1/1	MI	64	54	43	40		
11	Robert-Bosch-Str 1/2	MI	64	54	44	41		
12	Robert-Bosch-Str 3/1	MI	64	54	44	41		
13	Robert-Bosch-Str 3/2	MI	64	54	45	42		
14	Robert-Bosch-Str 5	MI	64	54	46	43		
15	Robert-Bosch-Str 7	MI	64	54	45	42		
16	Robert-Bosch-Str 9	MI	64	54	45	43		
17	Robert-Bosch-Str 11	MI	64	54	45	42		
18	Robert-Bosch-Str 13	MI	64	54	45	42		
19	Robert-Bosch-Str 17/1	MI	64	54	41	39		

Anlage 4 Gebäudelärmkarte Betrieb neuer Busbahnhof



Anlage 6 Gebäudelärmkarten Neubau Kreisverkehr





Anlage 8 Gebäudelärmkarten Neubau Kreisverkehr/Busbahnhof





Anlage 9 Ergebnistabelle Gesamtlärm

Immissionsort		Stkw		ZMS		1		2		3		4		5		6		7		7-6		Anspruch			
Nr.	Bezeichnung	Stkw	HI/RI	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB			
				O-Fall	P-Fall	Busbahnhof		Schiene		Schiene		Flug		Lr Gesamt		Lr Verkehr		Pegelländerung							
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
01	Bernhäuser Str. 3	EG	S	70	60	49,3	42,8	49,8	43,3	42,7	40,0	56,4	51,7	47,0	39,6	51	43	58,5	52,9	58,7	53,2	0,2	0,3	-	-
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	S	70	60	49,9	43,5	50,5	44,1	44,1	41,3	59,2	54,5	47,2	39,6	51	43	60,5	55,2	60,6	55,4	0,2	0,2	-	-
01	Bernhäuser Str. 3	EG	W	70	60	61,0	54,5	62,6	56,1	32,0	29,2	51,5	46,9	42,5	35,1	51	43	61,9	55,5	63,3	56,8	1,3	1,3	-	-
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	W	70	60	61,9	55,4	63,4	56,9	32,7	29,9	54,0	49,4	42,7	35,1	51	43	62,9	56,6	64,1	57,8	1,2	1,2	-	-
01	Bernhäuser Str. 3	EG	N	70	60	68,3	61,7	70,0	63,4	35,4	32,6	40,2	35,6	37,0	29,5	51	43	68,4	61,8	70,1	63,5	1,7	1,7	JA	JA
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	N	70	60	68,1	61,6	69,8	63,3	36,2	33,4	42,2	37,5	38,0	30,2	51	43	68,2	61,7	69,9	63,4	1,7	1,7	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	EG	O	70	60	66,3	59,8	68,3	61,8	41,5	38,7	41,2	36,6	35,4	28,2	51	43	66,5	59,9	68,4	61,9	2,0	2,0	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	O	70	60	66,4	59,8	68,4	61,9	42,9	40,1	43,2	38,6	36,3	29,0	51	43	66,6	59,9	68,5	62,0	2,0	2,1	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	EG	N	70	60	66,0	59,5	68,0	61,4	37,8	35,1	41,6	37,0	34,4	27,4	51	43	66,2	59,6	68,1	61,5	1,9	1,9	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	N	70	60	66,3	59,8	68,2	61,7	39,0	36,3	43,9	39,3	34,4	27,3	51	43	66,5	59,9	68,3	61,8	1,8	1,9	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	EG	N	70	60	67,3	60,8	69,3	62,8	41,3	38,5	41,3	36,6	37,3	30,4	51	43	67,4	60,9	69,4	62,9	2,0	2,0	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	N	70	60	67,5	61,0	69,5	63,0	42,5	39,8	43,4	38,7	38,1	30,7	51	43	67,6	61,1	69,6	63,1	2,0	2,0	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	EG	N	70	60	67,1	60,5	69,2	62,7	42,8	40,1	41,2	36,6	38,0	30,3	51	43	67,2	60,6	69,3	62,8	2,1	2,2	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	N	70	60	67,3	60,7	69,4	62,9	43,7	41,0	43,5	38,9	38,0	30,2	51	43	67,4	60,8	69,5	63,0	2,1	2,2	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	EG	O	70	60	63,1	56,6	65,8	59,3	49,6	46,8	53,6	49,0	45,7	38,0	51	43	63,9	57,5	66,3	60,0	2,4	2,5	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	O	70	60	63,4	56,9	66,1	59,6	50,2	47,5	56,6	51,9	44,8	37,7	51	43	64,5	58,3	66,8	60,6	2,3	2,3	-	JA
01	Bernhäuser Str. 3	EG	S	70	60	49,7	43,3	50,3	43,8	45,7	42,9	56,5	51,9	47,2	39,8	51	43	58,6	53,1	58,9	53,6	0,3	0,4	-	-
01	Bernhäuser Str. 3	1.OG	S	70	60	50,4	43,9	51,0	44,6	47,0	44,3	59,5	54,9	47,4	39,8	51	43	60,8	55,6	61,0	56,0	0,2	0,4	-	-
02	Filderstr. 1	EG	O	70	60	59,5	53,0	62,4	56,0	44,5	41,7	48,8	44,2	42,4	34,7	52	43	60,5	54,0	63,0	56,7	2,5	2,7	-	-
02	Filderstr. 1	1.OG	O	70	60	60,8	54,2	63,5	57,1	46,0	43,2	50,6	46,0	43,1	35,5	52	43	61,7	55,1	64,1	57,8	2,4	2,6	-	-
02	Filderstr. 1	2.OG	O	70	60	61,2	54,6	63,7	57,3	46,7	43,9	51,6	47,0	42,1	35,3	52	43	62,1	55,6	64,3	58,0	2,2	2,4	-	-
02	Filderstr. 1	EG	O	70	60	62,3	55,7	65,2	58,9	46,5	43,7	49,9	45,3	42,6	35,1	52	43	62,9	56,3	65,6	59,3	2,7	3,0	-	-
02	Filderstr. 1	1.OG	O	70	60	62,9	56,4	65,8	59,5	48,0	45,3	51,3	46,6	43,0	35,8	52	43	63,5	57,0	66,2	60,0	2,7	2,9	-	-
02	Filderstr. 1	2.OG	O	70	60	62,9	56,3	65,7	59,3	48,7	45,9	52,2	47,5	42,6	35,7	52	43	63,6	57,0	66,1	59,9	2,6	2,8	-	-
02	Filderstr. 1	EG	S	70	60	66,3	59,8	68,6	62,2	45,9	43,2	50,1	45,5	42,8	35,2	52	43	66,6	60,1	68,8	62,4	2,2	2,3	-	JA
02	Filderstr. 1	1.OG	S	70	60	66,5	60,0	68,8	62,4	47,3	44,5	52,1	47,5	43,0	35,7	52	43	66,8	60,3	69,0	62,7	2,2	2,3	-	JA
02	Filderstr. 1	2.OG	S	70	60	66,4	59,8	68,6	62,1	47,8	45,0	52,9	48,3	42,7	35,6	52	43	66,7	60,2	68,8	62,4	2,1	2,2	-	JA
02	Filderstr. 1	EG	W	70	60	62,3	55,7	64,0	57,5	38,3	35,6	38,0	33,4	37,2	29,5	52	43	62,7	56,0	64,3	57,7	1,6	1,7	-	-
02	Filderstr. 1	1.OG	W	70	60	62,3	55,8	64,0	57,5	32,8	30,1	41,2	36,6	36,3	28,8	52	43	62,7	56,1	64,3	57,7	1,6	1,6	-	-
02	Filderstr. 1	2.OG	W	70	60	62,6	56,1	64,3	57,8	34,6	31,9	42,4	37,8	37,0	29,3	52	43	63,0	56,4	64,6	58,0	1,6	1,6	-	-
03	Bahnhofstr. 74	EG	O	70	60	59,2	52,7	61,1	54,6	44,4	41,6	49,4	44,7	42,2	34,8	52	43	60,3	53,8	61,9	55,5	1,6	1,7	-	-
03	Bahnhofstr. 74	1.OG	O	70	60	60,5	53,9	62,3	55,8	46,0	43,1	50,8	46,2	43,2	35,9	52	43	61,5	54,9	63,1	56,7	1,6	1,8	-	-
03	Bahnhofstr. 74	2.OG	O	70	60	61,0	54,4	62,7	56,2	46,9	44,0	52,2	47,6	43,1	36,6	52	43	62,0	55,5	63,5	57,2	1,5	1,7	-	-
03	Bahnhofstr. 74	EG	S	70	60	64,2	57,7	66,5	60,1	47,6	44,8	51,6	47,0	44,1	36,9	52	43	64,7	58,2	66,8	60,5	2,2	2,3	-	JA
03	Bahnhofstr. 74	1.OG	S	70	60	64,9	58,4	67,2	60,7	49,1	46,3	53,3	48,7	44,8	38,0	52	43	65,4	59,0	67,6	61,2	2,2	2,2	-	JA
03	Bahnhofstr. 74	2.OG	S	70	60	64,9	58,3	67,1	60,6	49,8	47,0	54,1	49,5	44,2	37,9	52	43	65,5	59,0	67,5	61,2	2,1	2,2	-	JA
03	Bahnhofstr. 74	EG	S	70	60	64,3	57,7	66,6	60,2	47,2	44,4	51,6	47,0	43,9	36,6	52	43	64,8	58,2	66,9	60,6	2,2	2,4	-	JA
03	Bahnhofstr. 74	1.OG	S	70	60	65,0	58,4	67,3	60,8	48,8	46,0	53,8	48,7	44,7	37,7	52	43	65,5	59,0	67,7	61,3	2,2	2,3	-	JA
03	Bahnhofstr. 74	2.OG	S	70	60	64,9	58,4	67,2	60,7	49,5	46,7	54,1	49,5	44,0	37,6	52	43	65,5	59,1	67,6	61,3	2,1	2,2	-	JA
03	Bahnhofstr. 74	EG	W	70	60	61,2	54,6	64,0	57,7	44,0	41,2	46,3	41,7	41,7	33,0	52	43	61,8	55,1	64,4	58,1	2,6	2,9	-	-
03	Bahnhofstr. 74	1.OG	W	70	60	62,3	55,8	65,1	58,7	46,0	43,3	49,1	44,5	41,9	33,9	52	43	62,9	56,3	65,5	59,1	2,6	2,8	-	-
03	Bahnhofstr. 74	2.OG	W	70	60	62,5	56,0	65,2	58,8	46,7	44,0	49,9	45,3	41,0	33,8	52	43	63,1	56,6	65,6	59,2	2,5	2,7	-	-
03	Bahnhofstr. 74	EG	W	70	60	59,1	52,5	62,0	55,5	42,4	39,6	44,9	40,2	40,7	32,1	52	43	60,0	53,2	62,5	56,0	2,5	2,8	-	-
03	Bahnhofstr. 74	1.OG	W	70	60	60,2	53,7	62,9	56,5	43,6	40,8	48,1	43,5	40,9	32,6	52	43	61,0	54,4	63,4	57,0	2,4	2,6	-	-
03	Bahnhofstr. 74	2.OG	W	70	60	60,8	54,2	63,3	56,9	44,4	41,7	49,1	44,5	40,1	32,9	52	43	61,6	55,0	63,8	57,4	2,2	2,5	-	-
04	Bahnhofstr. 72	EG	O	70	60	57,4	50,8	58,8	52,3	42,9	40,1	46,2	41,6	42,0	33,9	51	43	58,7	51,9	59,9	53,4	1,2	1,4	-	-
04	Bahnhofstr. 72	1.OG	O	70	60	58,9	52,4	60,3	53,8	44,7	41,8	50,9	46,3	43,5	36,9										

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Stkw	HIRI	ZMS		1		2		3		4		5		6		7		7-6		Anspruch			
				tags	nachts	Straßennetz		Straßennetz		Busbahnhof		Schiene		Schiene		Flug		1+4+5+6		2+3+4+5+6		Pegeländerung		tags	nachts
				dB(A)	dB(A)	0-Fall	P-Fall	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
07	Bahnhofstr. 60	EG	O	70	60	58,0	51,4	58,2	51,7	42,1	39,4	48,7	44,1	41,0	35,0	51	43	59,3	52,7	59,5	53,1	0,2	0,4	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	O	70	60	59,6	53,1	59,9	53,4	43,8	41,0	50,4	45,8	42,1	36,2	51	43	60,7	54,2	61,0	54,7	0,3	0,4	-	-
07	Bahnhofstr. 60	EG	S	70	60	63,2	56,7	63,5	57,0	47,2	44,5	52,8	48,2	44,6	38,0	51	43	63,9	57,5	64,2	57,9	0,3	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	S	70	60	64,3	57,7	64,6	58,0	48,8	46,1	54,6	50,0	45,6	39,2	51	43	65,0	58,6	65,3	59,0	0,4	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	EG	O	70	60	63,5	57,0	63,8	57,3	47,1	44,3	52,8	48,2	45,0	38,7	51	43	64,1	57,7	64,5	58,2	0,3	0,4	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	O	70	60	64,4	57,9	64,7	58,2	48,7	46,0	54,7	50,1	46,1	39,7	51	43	65,1	58,7	65,4	59,2	0,4	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	EG	S	70	60	64,3	57,8	64,6	58,1	47,6	44,8	53,1	48,5	44,7	38,8	51	43	64,9	58,5	65,2	58,9	0,3	0,4	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	S	70	60	64,9	58,4	65,3	58,7	49,2	46,4	55,0	50,4	45,9	39,6	51	43	65,5	59,2	66,0	59,7	0,4	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	EG	W	70	60	61,0	54,4	61,3	54,8	45,3	42,6	50,7	46,1	43,5	36,8	51	43	61,8	55,3	62,2	55,9	0,3	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	W	70	60	62,3	55,7	62,6	56,1	46,9	44,1	52,5	47,9	45,1	38,3	51	43	63,1	56,6	63,4	57,2	0,3	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	EG	S	70	60	60,8	54,2	61,1	54,6	45,5	42,8	50,8	46,2	43,1	36,4	51	43	61,7	55,2	62,0	55,7	0,3	0,6	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	S	70	60	62,3	55,8	62,7	56,2	47,1	44,4	52,9	48,2	44,7	38,0	51	43	63,1	56,7	63,6	57,3	0,4	0,6	-	-
07	Bahnhofstr. 60	EG	W	70	60	56,0	49,5	56,4	49,9	41,4	38,7	47,0	42,4	41,2	34,5	51	43	57,7	51,1	58,1	51,6	0,4	0,5	-	-
07	Bahnhofstr. 60	1.OG	W	70	60	58,3	51,8	58,7	52,2	43,6	40,9	50,0	45,4	42,9	35,5	51	43	59,7	53,2	60,1	53,7	0,4	0,5	-	-
08	Bahnhofstr. 58	EG	O	70	60	64,9	58,4	65,2	58,7	44,3	41,3	48,1	43,5	40,4	32,8	51	43	65,2	58,7	65,5	59,0	0,3	0,4	-	-
08	Bahnhofstr. 58	1.OG	O	70	60	65,3	58,8	65,6	59,0	44,9	42,0	52,2	47,5	41,5	34,1	51	43	65,7	59,2	66,0	59,5	0,3	0,3	-	-
08	Bahnhofstr. 58	2.OG	O	70	60	65,2	58,7	65,5	58,9	44,9	42,0	53,2	48,5	39,6	32,8	51	43	65,6	59,2	65,9	59,5	0,3	0,3	-	-
08	Bahnhofstr. 58	EG	S	70	60	69,9	63,3	70,1	63,6	50,9	48,1	55,2	50,5	45,8	39,8	51	43	70,1	63,6	70,4	64,0	0,2	0,4	JA	JA
08	Bahnhofstr. 58	1.OG	S	70	60	69,4	62,8	69,6	63,1	51,3	48,5	59,5	54,9	46,1	40,5	51	43	69,9	63,5	70,1	63,9	0,2	0,4	JA	JA
08	Bahnhofstr. 58	2.OG	S	70	60	68,6	62,1	68,9	62,4	51,1	48,3	60,1	55,5	47,1	41,0	51	43	69,3	63,0	69,6	63,4	0,3	0,4	-	JA
08	Bahnhofstr. 58	EG	W	70	60	62,9	56,4	63,3	56,7	46,4	43,7	51,4	46,8	44,1	38,7	51	43	63,5	57,1	63,9	57,5	0,4	0,4	-	-
08	Bahnhofstr. 58	1.OG	W	70	60	63,3	56,8	63,6	57,1	47,8	45,0	52,9	48,3	45,5	39,4	51	43	64,0	57,6	64,3	58,1	0,4	0,5	-	-
08	Bahnhofstr. 58	2.OG	W	70	60	63,2	56,7	63,6	57,1	48,1	45,4	56,4	51,7	45,0	39,4	51	43	64,3	58,1	64,7	58,6	0,4	0,5	-	-
09	Bahnhofstr. 54	EG	O	70	60	60,3	53,8	60,5	54,0	20,8	18,0	28,5	23,9	25,3	22,8	51	43	60,8	54,1	61,0	54,3	0,2	0,2	-	-
09	Bahnhofstr. 54	1.OG	O	70	60	64,8	58,4	65,1	58,6	26,1	23,3	30,8	26,2	32,8	26,3	51	43	65,0	58,5	65,3	58,7	0,3	0,2	-	-
09	Bahnhofstr. 54	2.OG	O	70	60	67,1	60,6	67,3	60,8	30,8	28,0	34,1	29,5	33,2	26,9	51	43	67,2	60,7	67,4	60,9	0,2	0,2	-	JA
09	Bahnhofstr. 54	EG	O	70	60	68,6	62,2	68,9	62,5	26,8	24,0	29,5	24,9	28,6	23,9	51	43	68,7	62,2	69,0	62,5	0,3	0,3	-	JA
09	Bahnhofstr. 54	1.OG	O	70	60	68,2	61,8	68,5	62,0	28,2	25,4	28,7	24,1	33,0	27,5	51	43	68,3	61,9	68,6	62,1	0,3	0,2	-	JA
09	Bahnhofstr. 54	2.OG	O	70	60	68,4	62,0	68,7	62,2	32,0	29,2	34,2	29,6	35,3	28,7	51	43	68,5	62,1	68,8	62,3	0,3	0,2	-	JA
09	Bahnhofstr. 54	EG	S	70	60	71,3	64,8	71,5	65,0	45,9	43,0	48,4	43,8	41,2	34,6	51	43	71,4	64,9	71,6	65,1	0,2	0,2	JA	JA
09	Bahnhofstr. 54	1.OG	S	70	60	70,8	64,3	71,1	64,6	46,3	43,3	50,2	45,6	43,4	36,1	51	43	70,9	64,4	71,2	64,7	0,3	0,3	JA	JA
09	Bahnhofstr. 54	2.OG	S	70	60	70,2	63,7	70,4	64,0	46,4	43,5	51,5	46,9	43,6	36,6	51	43	70,3	63,8	70,5	64,2	0,2	0,3	JA	JA
09	Bahnhofstr. 54	EG	S	70	60	71,0	64,5	71,3	64,8	49,1	46,2	52,0	45,6	42,4	36,0	51	43	71,1	64,6	71,4	64,9	0,3	0,4	JA	JA
09	Bahnhofstr. 54	1.OG	S	70	60	70,5	64,0	70,8	64,3	49,1	46,2	52,8	48,1	44,4	37,4	51	43	70,6	64,1	71,0	64,5	0,3	0,4	JA	JA
09	Bahnhofstr. 54	2.OG	S	70	60	69,8	63,3	70,0	63,5	48,8	45,9	54,1	49,5	44,6	37,6	51	43	70,0	63,5	70,2	63,8	0,2	0,3	JA	JA
09	Bahnhofstr. 54	EG	W	70	60	65,0	58,5	65,2	58,7	46,3	43,4	50,5	45,9	42,5	36,2	51	43	65,3	58,9	65,6	59,2	0,2	0,3	-	-
09	Bahnhofstr. 54	1.OG	W	70	60	65,1	58,6	65,4	58,8	46,9	44,0	53,9	49,3	44,5	37,5	51	43	65,6	59,2	65,9	59,5	0,3	0,3	-	-
09	Bahnhofstr. 54	2.OG	W	70	60	64,9	58,4	65,2	58,7	47,1	44,3	55,2	50,6	44,1	37,6	51	43	65,5	59,2	65,9	59,6	0,3	0,4	-	-
10	Bahnhofstr. 67	EG	W	70	60	65,9	59,3	66,2	59,6	49,1	46,2	50,3	47,4	43,6	37,0	51	42	66,2	59,6	66,5	60,1	0,4	0,5	-	JA
10	Bahnhofstr. 67	1.OG	W	70	60	66,2	59,6	66,4	59,9	49,2	46,3	52,0	47,4	45,5	37,9	51	42	66,5	60,0	66,8	60,4	0,3	0,4	-	JA
10	Bahnhofstr. 67	2.OG	W	70	60	65,9	59,4	66,2	59,7	49,0	46,1	53,1	48,5	46,4	38,8	51	42	66,3	59,9	66,6	60,3	0,4	0,4	-	JA
10	Bahnhofstr. 67	EG	N	70	60	71,6	65,1	71,9	65,4	46,8	43,8	44,4	39,8	38,1	29,9	51	42	71,6	65,1	72,0	65,5	0,3	0,3	JA	JA
10	Bahnhofstr. 67	1.OG	N	70	60	71,3	64,8	71,5	65,0	47,2	44,2	45,7	41,1	39,6	33,2	51	42	71,4	64,8	71,6	65,1	0,2	0,2	JA	JA
10	Bahnhofstr. 67	2.OG	N	70	60	70,5	64,0	70,7	64,2	47,1	44,1	48,0	43,4	38,0	31,6	51	42	70,6	64,1	70,8	64,3	0,2	0,2	JA	JA
10	Bahnhofstr. 67	EG	O	70	60	69,5	63,1	69,8	63,3	25,1	22,3	30,9	26,3	32,7	24,1	51	42	69,6	63,1	69,9	63,3	0,2	0,2	-	JA
10	Bahnhofstr. 67	1.OG	O	70	60	69,5	63,0	69,7	63,3	24,8	22,0	31,2	26,6	34,2	25,4	51	42	69,6	63,0	69,8	63,3	0,2	0,3	-	JA
10	Bahnhofstr. 67	2.OG	O	70	60	69,0	62,6	69,3	62,8	27,3	24,5	30,1	25,5	37,0	27,5	51	42	69,1	62,6	69,4	62,8	0,3	0,2	-	JA
10	Bahnhofstr. 67	EG	S	70	60	62,9	56,4	63,3	56,7	36,6	33,8	48,6	44,0	43,1	36,8	51	42	63,4	56,8	63,7	57,1	0,4	0,3	-	-
10	Bahnhofstr. 67	1.OG	S	70	60	63,4	56,9	63,7	57,2	37,0	34,3	50,1	45,4	44,9	38,0	51	42	63,9	57,4	64,2	57,7	0,3	0,3	-	-
10	Bahnhofstr. 67	2.OG	S	70	60	63,4	56,9	63,7	57,2	36,8	34,1	50,9	46,3	46,0	38,3	51	42	63,9	57,5	64,2	57,7	0,3	0,3	-	-
11	Robert-Bosch-Str. 1/1	EG	N	70	60	61,2	54,8	61,5	55,0	40,3	37,6	48,5	43,9	44,4	36,2	51	42	61,9	55,4	62,1	55,7	0,3	0,2	-	-
11	Robert-Bosch-Str. 1/1	1.OG	N	70	60	61,8	55,3	62,1	55,6	42,5	39,7	53,1	48,5	43,6	36,2	51	42	62,7	56,3	63,0	56,7	0,3	0,3	-	-
11	Robert-Bosch-Str. 1/1	2.OG	N	70	60	62,4	55,9	62,7	56,2	43,4	40,6	54,4	49,8	45,2	37,5	51	42	63,4	57,0	63,6	57,4	0,3	0,3	-	-
12	Robert-Bosch-Str. 1/2	EG	N	70	60	61,1	54,6	61,3	54,9	40,8	38,0	49,6	45,0	45,2	37,2	51	42	61,8	55,3	62,0	55,7	0,2	0,3	-	-
12	Robert-Bosch-Str.																								

Immissionsort				1		2		3		4		5		6		6		7		7-6		Anspruch			
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
17	Robert-Bosch-Str. 9	EG	N	70	60	59,5	53,1	59,9	53,5	42,6	39,8	52,9	48,2	47,4	39,6	51	42	61,0	54,7	61,3	55,1	0,3	0,4	-	-
17	Robert-Bosch-Str. 9	1.OG	N	70	60	59,8	53,4	60,3	53,9	44,6	41,8	57,2	52,6	47,5	40,3	51	42	62,2	56,3	62,6	56,7	0,4	0,4	-	-
17	Robert-Bosch-Str. 9	2.OG	N	70	60	60,0	53,5	60,6	54,1	45,6	42,9	58,5	53,9	49,1	41,3	51	42	62,8	57,0	63,2	57,4	0,4	0,4	-	-
17	Robert-Bosch-Str. 9	EG	O	70	60	55,1	48,6	55,4	48,9	39,2	36,4	49,5	44,8	44,1	36,5	51	42	57,5	50,9	57,7	51,3	0,2	0,3	-	-
17	Robert-Bosch-Str. 9	1.OG	O	70	60	56,0	49,5	56,3	49,8	41,0	38,3	53,6	49,0	44,9	37,5	51	42	58,9	52,8	59,1	53,1	0,2	0,3	-	-
17	Robert-Bosch-Str. 9	2.OG	O	70	60	57,3	50,9	57,7	51,2	42,0	39,3	54,8	50,2	46,4	38,6	51	42	60,0	54,0	60,3	54,3	0,3	0,3	-	-
18	Robert-Bosch-Str. 11	EG	W	70	60	53,9	47,4	54,9	48,4	39,7	36,9	48,6	44,0	42,5	36,3	51	42	56,6	50,1	57,2	50,8	0,6	0,8	-	-
18	Robert-Bosch-Str. 11	1.OG	W	70	60	54,5	48,0	55,5	49,1	41,1	38,4	51,6	47,0	43,4	36,7	51	42	57,5	51,3	58,1	52,0	0,6	0,7	-	-
18	Robert-Bosch-Str. 11	2.OG	W	70	60	55,4	48,9	56,4	49,9	42,1	39,3	54,3	49,7	45,4	38,4	51	42	58,9	52,9	59,4	53,5	0,6	0,6	-	-
18	Robert-Bosch-Str. 11	EG	N	70	60	59,2	52,8	59,6	53,2	42,3	39,5	51,9	47,3	47,3	39,5	51	42	60,6	54,3	61,0	54,7	0,4	0,4	-	-
18	Robert-Bosch-Str. 11	1.OG	N	70	60	59,5	53,1	60,1	53,7	44,2	41,5	55,3	50,6	47,3	39,7	51	42	61,5	55,4	61,9	55,9	0,5	0,5	-	-
18	Robert-Bosch-Str. 11	2.OG	N	70	60	59,7	53,2	60,3	53,9	45,4	42,7	58,2	53,6	48,9	41,2	51	42	62,5	56,7	62,9	57,2	0,4	0,5	-	-
19	Robert-Bosch-Str. 13	EG	N	70	60	59,1	52,7	59,6	53,2	43,2	40,4	53,3	48,7	47,4	39,8	51	42	60,8	54,6	61,2	55,1	0,4	0,5	-	-
19	Robert-Bosch-Str. 13	1.OG	N	70	60	59,3	52,8	59,9	53,5	44,4	41,6	57,2	52,6	47,6	40,4	51	42	61,9	56,0	62,3	56,5	0,4	0,5	-	-
19	Robert-Bosch-Str. 13	2.OG	N	70	60	59,3	52,9	60,1	53,7	45,5	42,7	58,5	53,9	49,1	41,5	51	42	62,4	56,7	62,9	57,2	0,5	0,5	-	-
19	Robert-Bosch-Str. 13	EG	O	70	60	54,8	48,3	55,3	48,8	39,9	37,1	49,8	45,2	44,6	36,2	51	42	57,4	50,9	57,7	51,3	0,4	0,5	-	-
19	Robert-Bosch-Str. 13	1.OG	O	70	60	55,4	48,9	55,9	49,4	41,2	38,4	53,7	49,0	45,0	36,6	51	42	58,6	52,5	59,0	52,9	0,3	0,4	-	-
19	Robert-Bosch-Str. 13	2.OG	O	70	60	56,9	50,4	57,5	51,0	42,8	40,1	55,0	50,4	46,9	38,4	51	42	59,9	53,9	60,3	54,3	0,4	0,4	-	-
20	Robert-Bosch-Str. 17/1	EG	N	70	60	55,6	49,2	56,3	49,9	39,6	36,9	53,0	48,3	45,8	37,4	51	42	58,6	52,4	59,0	52,9	0,4	0,5	-	-
20	Robert-Bosch-Str. 17/1	1.OG	N	70	60	56,0	49,6	56,7	50,3	40,2	37,4	56,5	51,8	46,1	38,0	51	42	60,0	54,3	60,4	54,6	0,3	0,3	-	-
20	Robert-Bosch-Str. 17/1	2.OG	N	70	60	56,5	50,1	57,2	50,8	41,4	38,6	57,6	53,0	47,6	39,0	51	42	60,8	55,1	61,1	55,5	0,3	0,3	-	-
20	Robert-Bosch-Str. 17/1	EG	O	70	60	54,0	47,5	55,1	48,6	40,6	37,9	47,8	43,2	43,8	34,1	51	42	56,6	49,9	57,3	50,8	0,7	0,9	-	-
20	Robert-Bosch-Str. 17/1	1.OG	O	70	60	55,0	48,6	55,9	49,5	40,8	38,1	54,3	49,6	45,4	37,5	51	42	58,7	52,7	59,2	53,2	0,5	0,5	-	-
20	Robert-Bosch-Str. 17/1	2.OG	O	70	60	55,1	48,7	56,0	49,6	40,6	37,8	55,1	50,5	46,0	37,8	51	42	59,1	53,2	59,5	53,7	0,4	0,5	-	-

Anlage 10 Ergänzende Gebäudelärmkarten Gesamtlärmbetrachtung







