

**Schalltechnische Untersuchung für die 1. Änderung des Bebauungsplans
„Hauptstraße Ortseingang – Süd“ im Markt Heroldsberg**

Dipl.-Phys. Andreas Frahm
Nicolai Satzky, M.Eng.
0576-003/08
Fassung vom 02.12.2020
Umfang: 69 Seiten

Auftraggeber:
wob Immobilien GmbH
Ludwig-Ganghofer-Straße 1
82031 Grünwald

Inhalt

1 Einleitung und Aufgabenstellung	4
2 Örtliche Gegebenheiten und Planungsinhalte	5
3 Grundlagen der Untersuchung.....	8
3.1 Quellenverzeichnis	8
3.2 Allgemeine immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen.....	10
3.3 Auswahl der maßgebenden Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	12
3.4 Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm.....	13
3.4.1 Allgemein.....	13
3.4.2 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm Ziffer 7.4	14
3.5 Einstufung der Schutzbedürftigkeit.....	15
4 Gewerbelärm.....	18
4.1 Immissionsorte bzgl. Gewerbelärm.....	18
4.2 Schallemissionen der Gewerbelärmvorbelastung.....	20
4.2.1 Übersichtsplan.....	20
4.2.2 Schallemissionen von gewerblich genutzten Flächen der Umgebung	21
4.3 Schallemissionen der Gewerbelärmzusatzbelastung.....	30
4.3.1 Seniorenresidenz.....	31
4.3.2 Schallemissionen vom Fahren und Parken.....	32
4.3.3 Schallemissionen aufgrund von Verladetätigkeiten.....	33
4.3.4 Schallemissionen technischer Anlagen und Lüftungsöffnungen.....	34
4.4 Schallimmissionen des Gewerbelärms.....	38
4.4.1 Beurteilungspegel Gewerbelärm.....	38
4.4.2 Spitzenpegel Gewerbelärm	40
5 Verkehrslärm	41
5.1 Lage der Gebäude, Schallschutzmaßnahmen und Schallquellen.....	41
5.2 Verkehrsmengen und Schallemissionen vom Straßenverkehr	42
5.3 Verkehrsmengen und Schallemissionen des Schienenverkehrs	44
5.4 Beurteilungspegel des Verkehrslärms.....	45
6 Bewertung.....	49
6.1 Bewertung bzgl. Verkehrslärm	49
6.1.1 Allgemeines	49
6.1.2 Übersicht von Beurteilungskriterien	49

6.1.3	Bewertung des Verkehrslärms in den Außenwohnbereichen und im Freien	50
6.1.4	Bewertung des Verkehrslärms an den Fassaden	51
6.1.5	Beeinflussung des Verkehrslärms in der Umgebung des Vorhabens.....	52
6.2	Bewertung bzgl. Gewerbelärm.....	52
7	Textvorschläge für die Bebauungsplanänderung	53
7.1	Textzusammenstellung für Begründung bzgl. Immissionsschutz.....	53
7.2	Textvorschlag für Festsetzungen.....	56
7.3	Textvorschlag für Hinweise	57

Anhang

- Anhang 1: Quellen bzgl. Gewerbelärm
- Anhang 2: Teilpegelliste Gewerbelärm tags
- Anhang 3: Teilpegelliste Gewerbelärm nachts

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Folgende Abbildung zeigt die Flurstücke im geplanten Geltungsbereich der 1. Änderung Bebauungsplan „Hauptstraße Ortseingang – Süd“.

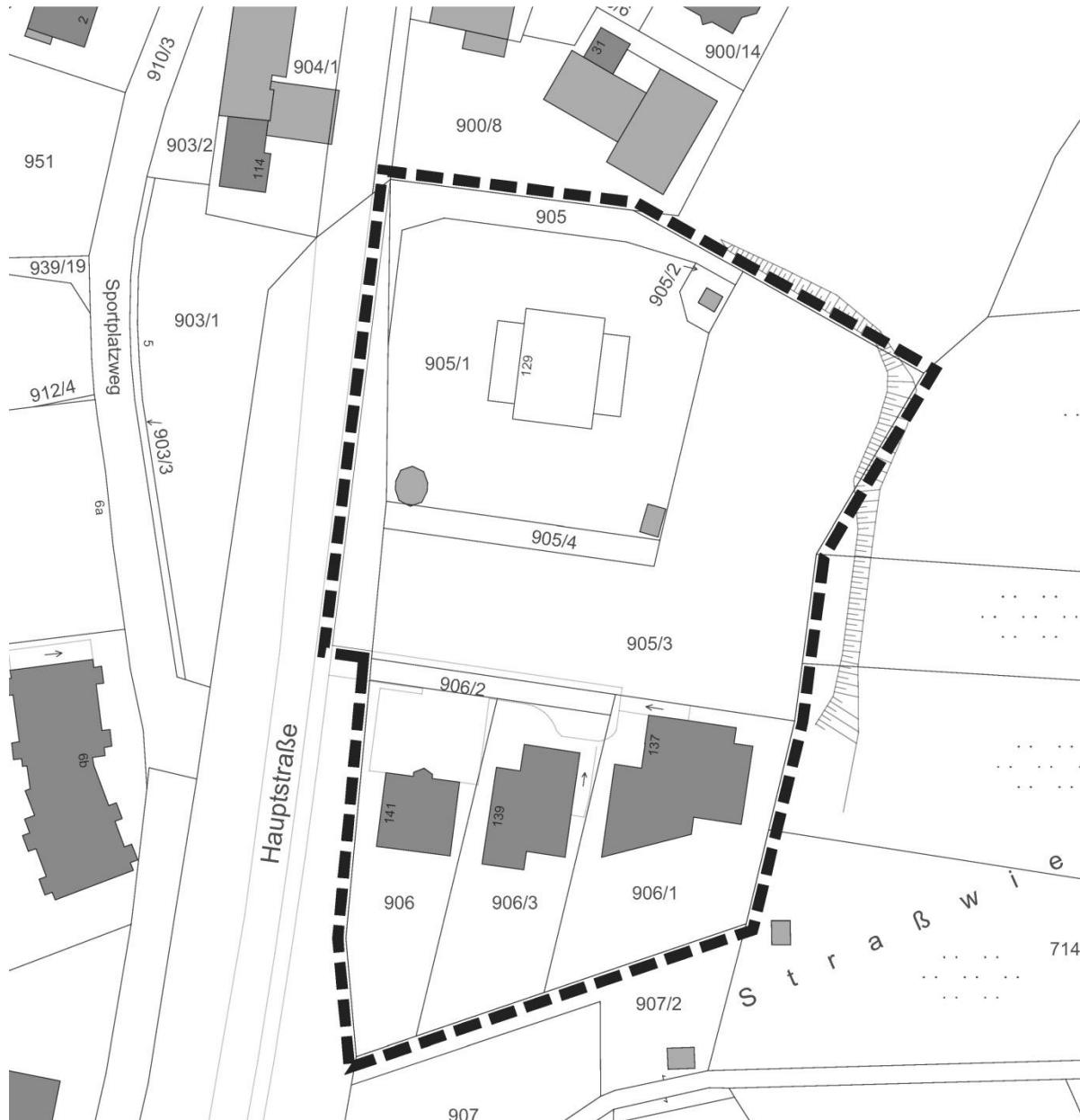


Abbildung 1: Umgriff des Änderungsbereiches von WEGNER STADTPLANUNG (Darstellung genordet; Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2020; Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung)

Der Markt Heroldsberg plant mit der Aufstellung der 1. Änderung eine Innenentwicklung unter Berücksichtigung einer Schließung des im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Hauptstraße Ortseingang – Süd“ befindlichen Kfz-Betriebes Hauptstraße 129 und beabsichtigt an dieser Stelle den bauplanungsrechtlichen Rahmen für die Ansiedlung eines Seniorencentrums zu schaffen, um im Gemeindegebiet den speziellen Wohnanforderungen von Senioren weiter Rechnung zu tragen.

Ziel ist ebenfalls, für die im bislang unbeplanten Bereich (Grundstücke Fl.Nrn. 906, 906/1 und 906/3) vorhandene Bebauung einen Entwicklungsrahmen festzulegen und damit auch die Verträglichkeit der vorhandenen und geplanten Nutzungen untereinander durch die Festsetzung eines Baugebietes sicherzustellen.

Da sich voraussichtlich durch die Aufgabe des Kfz-Betriebes auch die Vorgaben zum Lärmschutz im rechtskräftigen Bebauungsplan für die bislang unbebauten Flächen im bislang festgesetzten Mischgebiet (MI) auf Fl.Nr. 905/3 mit positiver Auswirkung auf diese Flächen ändern, wird dieser Abschnitt ebenfalls in den Änderungsbereich aufgenommen.

Das Plangebiet und die nähere Umgebung sind maßgebend durch die westlich angrenzend vorbeiführende Hauptstraße belastet. Die Verkehrslärmberechnungen sollen neben der Hauptstraße auch die Einflüsse der weiter südlich vorbeiführenden Bundesstraße und der weiter westlich verlaufenden Bahnlinie erfassen.

Außerdem existiert eine Vorbelastung durch Gewerbelärm von diversen nördlich bis westlich befindlichen Betriebsflächen der Umgebung, die in der TÜV-Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. III/21 „Hauptstraße Ortseingang – Süd“ bereits analysiert und dargelegt wurde. Diese Inhalte sollen weitestgehend übernommen werden, aber in dem besonders relevanten Umgebungsbereich nochmal geprüft und ggf. detailliert werden.

Für den Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung und die von den Auswirkungen des Vorhabens betroffenen Umgebung sollen mit der folgenden schalltechnischen Untersuchung die Belastungen durch Verkehrslärm und Gewerbelärm ermittelt, dargestellt und beurteilt werden. Dies erfolgt an der weitestgehend konkretisierten Planung einer Seniorenwohnanlage mit öffentlich zugänglichem Café, den Gegebenheiten im Bereich der bereits vorhandenen drei Gebäudekörper und den Planungsvorstellungen für den noch nicht bebauten östlichen Teil des Flurstücks 905/3. Der westliche Teil des Flurstücks 905/3 wird vom Seniorenzentrum beansprucht. Für die schalltechnische Untersuchung wird davon ausgegangen, dass sich die Schutzbedürftigkeit des Areals unmittelbar aus der vorgesehenen Gebietseinstufung als urbanes Gebiet (MU) ergibt und keine Planung vorgesehen ist, deren Inhalte eine davon abweichende schutzbedürftigere Einzelnutzung, wie Krankenhaus, Kurheim, Altenheim oder Pflegeanstalt, begründen könnten.

2 Örtliche Gegebenheiten und Planungsinhalte

Die folgende Abbildung zeigt das Untersuchungsgebiet im Luftbild. Die Planungen erfolgen für die rot umkreiste Fläche., die als annähernd eben betrachtet werden kann. Insgesamt im Untersuchungsgebiet auftretende Geländehöhenunterschiede werden in der Untersuchung mit einem digitalen Geländehöhenraster der Bayerischen Vermessungsverwaltung berücksichtigt.



Abbildung 2: Luftbild Untersuchungsgebiet (Vorhabenbereich rot markiert,
Quelle des Luftfotos: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Die folgende Abbildung zeigt den Entwurf der Bebauungsplanänderung.



Abbildung 3: Entwurf der Bebauungsplanänderung (genordet, Quelle: WEGNER STADTPLANUNG, Veitshöchheim)

3 Grundlagen der Untersuchung

3.1 Quellenverzeichnis

- [1] „Baugesetzbuch (BauGB)“ vom 3.11.2017 (BGBl. I Nr. 72 vom 10.11.2007 S. 3634), zuletzt geändert 08.08.2020 S. 1728, Gl.-Nr.: 213-1
- [2] Baunutzungsverordnung – „Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke“ vom 23. Januar 1990 (BGBl. I 1990 S. 132; II 1990 S. 889, 1124; 22.04.1993 S. 466; 11.06.2013 S. 1548; 04.05.2017 S. 1057) Gl.-Nr.: 213-1-2
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG – „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274) zuletzt geändert 19.06.2020 S. 1328, Gl.-Nr.: 2129-8
- [4] DIN 18005 Teil 1 (07/2002) „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 (05/1987) „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] TA Lärm, „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“ vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [7] ISO 9613-2 (12/1999), „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmsschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12.6.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 1036; 19.09.2006 S. 2146 06;::18.12.2014 S. 2269 14) Gl.-Nr.: 2129-8-16
- [9] „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“, Ausgabe 1990, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
- [10] „Parkplatzlärmstudie – Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohäusern und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, August 2007
- [11] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, 16.05.1995.
- [12] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.
- [13] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, TÜV-Bericht-Nr. 933/413901 bnv. 933/131001, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, 2002.
- [14] „Technischer Bericht Nr. L 4045 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und – immissionen von Tankstellen“ Hessisches Landesamt für Umwelt (HLfU), 31. August 1999.
- [15] VDI-Richtlinie 2571 (08/1976) „Schallabstrahlung von Industriebauten“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] DIN 4109-1 (07/2016) „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

- [17] VDI-Richtlinie 2719 (08/1987) „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] Bebauungsplan Nr. III/6A „Haidbergweg - Hauptstraße“ des Markts Heroldsberg in der Fassung vom 27.07.1988
- [19] Bebauungsplan Nr. III/16 in der Fassung vom 23.09.2009
- [20] Bebauungsplan Nr. III/21 „Hauptstraße Ortseingang – Süd“ des Markts Heroldsberg in der Fassung vom 31.07.2018
- [21] „Schalltechnisches Gutachten zur Bauleitplanung Bebauungsplan Nr. III/21, Hauptstraße Ortseingang-Süd des Marktes Heroldsberg – Ermittlung von Geräuschmissionen – Gewerbelärm, Verkehrslärm für das BV Neubau von Wohn-/Geschäftshäusern, Hauptstraße, Markt Heroldsberg“ Bericht Nr. 21260065-001 vom 16.12.2016, TÜV Rheinland LGA Products GmbH
- [22] Flächennutzungsplan des Markts Heroldsberg (Stand 5. Änderung)
- [23] Schallausbreitungsprogramm Cadna/A Vers. 2020 MR2(build 179.5050) der Fa. DataKustik GmbH, Gilching
- [24] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. Sitzung am 22. und 23. März 2017
- [25] Entwurf Bebauungsplanänderung, Stand 27.10.2020, WEGNER STADTPLANUNG, Bertram Wegner Dipl.-Ing. Architekt Stadtplaner SRL, Veitshöchheim
- [26] „Verkehrsuntersuchung für die 1. Änderung des Bebauungsplans „Hauptstraße Ortseingang – Süd“ im Markt Heroldsberg“, gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH, November 2020

3.2 Allgemeine immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Der Begriff schädliche Umweltauswirkung wird in § 3 Abs. 1 BImSchG definiert. Danach sind schädliche Umweltauswirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Er wird aber auch ausgefüllt durch Rechtsvorschriften mit verbindlichen Regelungen für bestimmte Bereiche - wie §§ 41 ff. des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Für den Neubau und die wesentliche Änderung öffentlicher Straßen gelten ausschließlich §§ 41 ff. BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV.

Zum anderen haben für die Beurteilung von Immissionen auch technische Regelwerke Bedeutung. In der Bauleitplanung ist dies vor allem die DIN 18005 - Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“. Die in den technischen Regelwerken enthaltenen Richtwerte (bzw. Orientierungswerte) stellen keine strikten Grenzwerte dar. Von den Richtwerten kann in besonders gelagerten Einzelfällen bei Entgegenstehen gewichtiger anderer Belege abgewichen werden. Dies kann in erster Linie bei der Überplanung von bestehendem Nebeneinander von störender und störempfindlicher Nutzung in Betracht kommen. Wo die Grenze für eine noch zumutbare Immissionsbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Eine Übersicht der Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen und verschiedene Geräuscharten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr. Um eine Einhaltung oder Überschreitung festzustellen, ist der Orientierungswert mit dem nach der jeweils geltenden Vorschrift ermittelten Beurteilungspegel zu vergleichen. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Richt-, Orientierungs- und Grenzwerte

Art der Nutzung	Anlagengeräusche		Verkehrsgeräusche	
	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben		Straßen, Schienen- und Wasserwege	
	Immissionsrichtwerte	Orientierungswerte	Immissionsgrenzwerte	
	nach TA Lärm (eingeschränkter Anwendungsbereich)	nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“	nach Verkehrs-lärmschutzverordnung (16.BImSchV)	
	in dB(A) tags / nachts	in dB(A) tags / nachts	in dB(A) tags / nachts	in dB(A) tags / nachts
Schulen, Kur- u. Altenheime	- / -	- / -	- / -	57 / 47
Krankenhäuser	45 / 35	- / -	- / -	57 / 47
Kurgebiete, Pflegeanstalten	45 / 35	- / -	- / -	- / -
Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	- / -	50 / 35	50 / 40	- / -
reine Wohngebiete (WR)	50 / 35	50 / 35	50 / 40	59 / 49
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40	55 / 40	55 / 45	59 / 49
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 / 40	55 / 40	55 / 45	- / -
Campingplatzgebiete	- / -	55 / 40	55 / 45	- / -
besondere Wohngebiete (WB)	- / -	60 / 40	60 / 45	- / -
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	- / -	55 / 55	55 / 55	- / -
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60 / 45	60 / 45	60 / 50	64 / 54
Kerngebiete (MK)	60 / 45	65 / 50	65 / 55	64 / 54
urbanes Gebiet (MU)	63 / 45	*	*	*
Gewerbegebiete (GE)	65 / 50	65 / 50	65 / 55	69 / 59
Industriegebiete (GI)	70 / 70	- / -	- / -	- / -
Sondergebiet (SO)	- / -	- / -	- / -	- / -

- / - : Wenn keine Angabe vorliegt, ist außer beim Industriegebiet in der Regel eine Einstufung nach Schutzbedürftigkeit der Nutzung anhand der Werte aus den anderen Baugebieten vorzunehmen.

*Die Einführung des urbanen Gebiets in das jeweilige Dokument steht noch aus

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind u. a. folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte genannt:

„Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen.

Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen oder zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen empfehlen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die TA Lärm immissionsschutzrechtlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen verbindlich einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Diese Immissionsrichtwerte sind ebenfalls zum Vergleich in der obigen Tabelle dargelegt. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen zum Beispiel für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete den jeweiligen Orientierungswerten im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1. Die genannten Immissionsrichtwerte sollen durch die Gesamtbelastung aller gewerblichen Nutzungen an den schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

Außerdem sind die Grenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) in der obigen Tabelle enthalten. Diese Werte liegen in den zum Beispiel genannten Gebieten um 4 dB über den Orientierungswerten. Eine Anpassung der 16. BImSchV im Hinblick auf urbane Gebiete ist noch nicht erfolgt, sodass für MU die MI-Werte verwendet werden.

3.3 Auswahl der maßgebenden Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Geräuscheinwirkungen vom Verkehrslärm der Umgebung auf die Gebäude des Vorhabens werden nach RLS-90 berechnet und anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 sowie anhand der Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beurteilt.

Die geplante Seniorenwohnanlage beinhaltet in sich das Wohnen flankiert durch einen Betrieb der dafür ein entsprechendes Leistungsangebot an Senioren bereitstellt sowie ein öffentlich zugängliches Café. Die Nutzung der bereits vorhandenen südlichen Gebäude ist bekannt. Für die Nutzung der weiteren im Osten entstehenden Gebäude wird eine ähnliche Nutzung angenommen. Die für die schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplans herangezogenen Nutzungen sind durch die Planung zu Stellplätzen im Freien, Anlieferzone und voraussichtliche Bereiche zur Platzierung von raumluftechnischen Anlagen auf dem Dach der Seniorenwohnanlage weitgehend konkretisiert. In dieser Konstellation ist es im zugehörigen Bauleitplanverfahren angebracht, zur Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umgebung vollumfänglich die Verwaltungsvorschrift TA Lärm heranzuziehen, die dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

durch Geräusche dient¹. Die TA Lärm stellt somit für das Bauleitplanverfahren die maßgebende Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage im Rahmen der planerischen Abwägung dar, wenn es um den Aspekt Lärmschutz bzgl. Anlagen im Sinne der TA Lärm und die diesbezügliche Gewichtung der Belange geht.

Des Weiteren wird für die vorliegende Untersuchung die schalltechnische Untersuchung zu Bauleitplanung „Bebauungsplan Nr. III/21, Hauptstraße Ortseingang – Süd“ des Marktes Heroldsberg [21] herangezogen. Dieses wurde im Rahmen der Aufstellung des in direkter Nachbarschaft südlich zum Bebauungsplan Nr. III/6A gelegenen Bebauungsplan Nr. III/21 erstellt. In dem Gutachten aus Dezember 2016 wird die Nachbarschaft beider Geltungsbereiche bzgl. des Anlagen- und Verkehrslärms untersucht. Nach Rücksprache des Auftraggebers mit der Gemeinde, kann das Gutachten bezogen auf die örtliche Situation als aktuell eingestuft werden. Dies wurde durch die Eindrücke einer am 02.05.2019 von Imakum durchgeföhrten Ortsbesichtigung weitestgehend bestätigt.

Die in [21] veranschlagten Ansätze werden daher auch für die vorliegende Untersuchung zugrunde gelegt, wobei auf Grundlage der durchgeföhrten Ortsbesichtigung bei Bedarf Anpassungen und/oder Konkretisierungen vorgenommen werden, wo diese in Hinblick auf die hier behandelte Bebauungsplanänderung nach gutachterlicher Einschätzung gerechtfertigt sind.

3.4 Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm

3.4.1 Allgemein

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 und zuletzt geändert im Juli 2017. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte (IRW) sind abhängig von der dort nach Bebauungsplan oder Einstufung der Schutzbedürftigkeit anzuwendenden Gebietseinstufung und sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich werktags auf folgende Zeiten:

- Tag 06.00 - 22.00 Uhr
- Nacht 22.00 - 06.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 22.00 bis 23.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

¹ Die TA Lärm konkretisiert die gesetzlichen Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bei der Genehmigung von Anlagen durch die Genehmigungsbehörde und findet in der Bauleitplanung üblicherweise nur mittelbare Anwendung als einschlägige Orientierungshilfe.

In den Gebieten e), f) und g) sind für die Ruhezeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel Zuschläge von 6 dB zu berücksichtigen. Als Ruhezeiten gelten 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr an Werktagen sowie 6 bis 7 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr an Sonn- und Feiertagen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Übersicht)

Nr.	Art der Flächennutzung	Immissionsrichtwerte für			
		Beurteilungspegel in dB(A)		kurzzeitige Geräusche in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
a)	Industriegebiete (GI)	70	70	100	90
b)	Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
c)	urbane Gebiete (MU)	63	45	93	65
d)	Kerngebiete (KG), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45	90	65
e)	allgemeine Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60
f)	reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35	75	55

Gemäß den Rundungsvorschriften [24] des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) für gerechnete und gemessene Pegelwerte werden die Zwischenwerte mit einer Nachkommastelle und die zum Vergleich mit den Richtwerten berechneten Endwerte in vollen dB angegeben, wobei die übliche Rundung anzuwenden ist.

3.4.2 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm Ziffer 7.4

Die TA Lärm sieht folgende Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen vor:

"(...) Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90. (...)

3.5 Einstufung der Schutzbedürftigkeit

Die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte (IRW) sind abhängig von der dort mit einem rechtsgültigen Bebauungsplan festgelegten Gebietsnutzung oder Einrichtung nach den vorgegebenen Einstufungsmöglichkeiten der jeweiligen Vorschrift oder Norm, die sich im Wesentlichen auf der Baunutzungsverordnung [2] abstützt. Wenn keine Festlegungen aus einem rechtsgültigen Bebauungsplan vorliegen, ist für Anlagengeräusche nach TA Lärm Ziffer 6.6 Satz 2 zu verfahren. Hierbei sind die Gebiete und Einrichtungen nach den vorgegebenen Einstufungsmöglichkeiten der TA Lärm (siehe Tabelle 2) entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 greift für eine Zuordnung der Orientierungswerte für verschiedene schutzbedürftige Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) auf die in der Regel bei der Bauleitplanung nach Baugesetzbuch in Verbindung mit den Gebietstypen der Baunutzungsverordnung anzuwendenden Einstufungen zurück. Die Orientierungswerte sind außerdem so zu verstehen, dass ihre Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ordnet in § 2, Abs. 2 die Immissionsgrenzwerte analog zur Vorgehensweise der TA Lärm zu.

Innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Änderungsbereichs soll ein urbanes Gebiet (MU) festgesetzt werden.

Eine grafische Darstellung der Umgebung rund um das hier behandelte Plangebiet samt Bezeichnung der umliegenden Flurstücke ist in Abbildung 4 dargestellt.

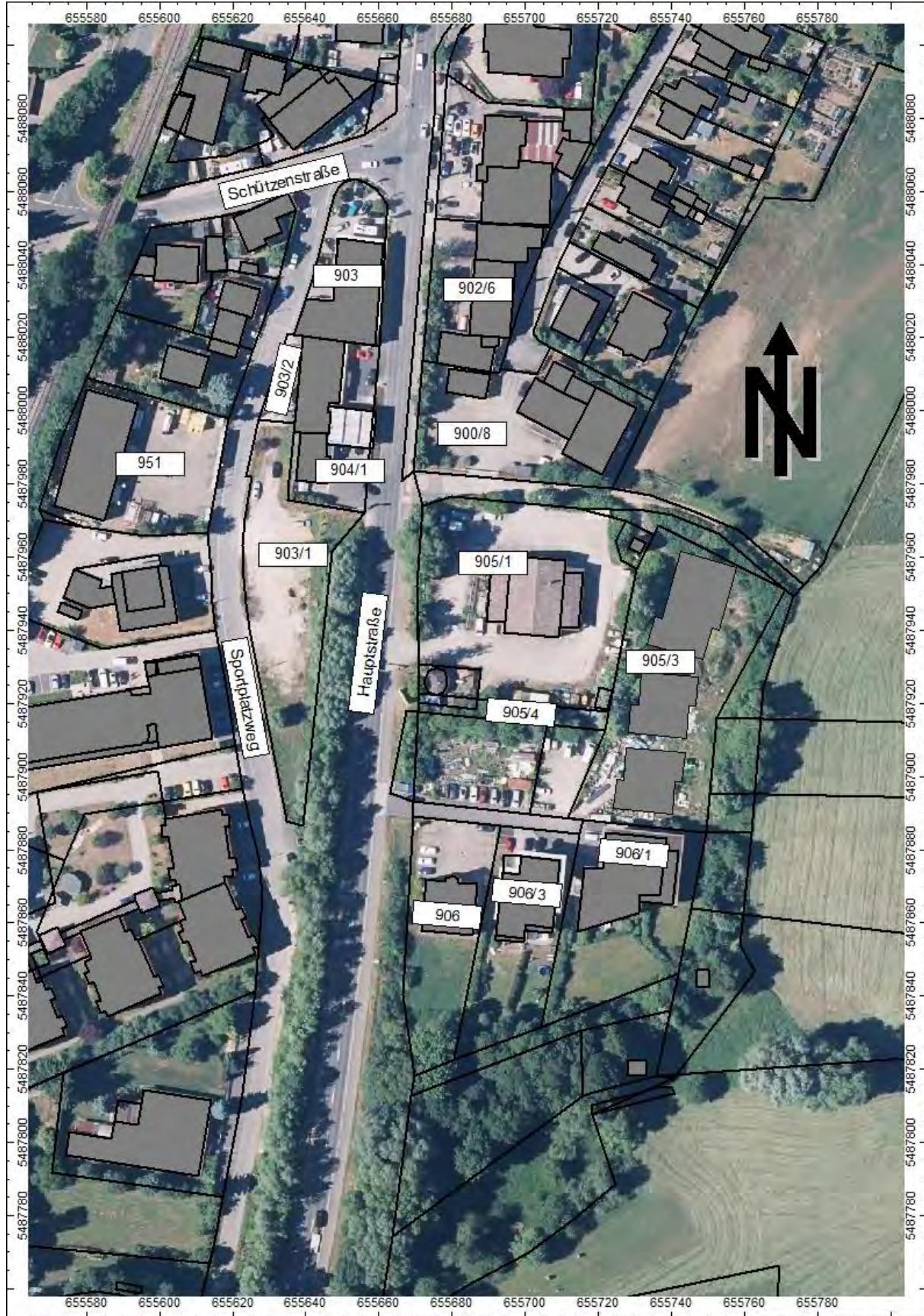


Abbildung 4: Luftbild des Ortseingangs Süd des Markts Heroldsberg mit Eintragung der Flurstücke

Für die Umgebung werden in der schalltechnischen Untersuchung folgende Einstufungen zugrunde gelegt:

1. Norden:

Im Norden grenzt das auf dem Flurstück Nr. 900/8 befindliche Betriebsgrundstück der Walther Schön GmbH (Formenbau und technischer Spritzguss). Nördlich der Walther Schön GmbH grenzen weitere Gewerbebetriebe (z.B. Schreinerei, Autolackiererei) an. Gemäß dem Bebauungsplan Nr. III/6A des Markts Heroldsberg befinden sich diese Flurstücke innerhalb eines Mischgebiets.

2. Osten:

Östlich des Geltungsbereichs befindet sich eine Grünfläche ohne schutzbedürftige Nutzung (Ortsrand).

3. Süden:

Südlich des Geltungsbereichs befindet sich eine Grünfläche ohne schutzbedürftige Nutzung (Ortsrand).

4. Westen:

Im Westen grenzt die Hauptstraße an den Geltungsbereich. Diese führt von Norden nach Süden durch den Ort und bindet ihn jeweils an die Bundesstraße 2 an. Des Weiteren verläuft in etwa 120 m Entfernung zum Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung die Gleisanlage der Bahnlinie Nürnberg Nordost – Gräfenberg. Auf den Flurstücken jenseits der Hauptstraße finden sich diverse gewerbliche Nutzungen (z.B. Tankstelle, Hotel, Kfz-Werkstatt). Für die Flurstücke Nr. 903/1, 903/2 und 904/1 besteht mit dem B-Plan III/16 [19] eine Gebietseinstufung, welche die Flurstücke als MI-Fläche ausweist. Auf dem Flurstück 903/1 wird ein Mehrfamilienhaus errichtet, dass in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt wird.

Auf der im Norden des Geltungsbereichs des B-Plan III/16 verzeichneten Grünfläche (Flurstück 903) befindet sich im Bestand eine Kfz-Werkstatt. Für diese liegt nach [21] ein Bebauungsplan mit Flächenkontingentierung bzgl. der zulässigen Schallemissionen vor, welche aus [21] für die vorliegende Untersuchung übernommen werden.

5. Für die Flurstücke westlich des Sportplatzwegs liegt kein Bebauungsplan vor. Der Flächennutzungsplan des Markts Heroldsberg (Stand 5. Änderung) weist das Flurstück 951 sowie die nördlich anschließenden Flurstücke bis zur Schützenstraße als Wohnbaufläche aus. Die Flurstücke südlich des Flurstücks 951 liegen laut FNP innerhalb von Wohnbauflächen. Es wird im Folgenden von einer Einstufung als MI-Fläche ausgegangen.

4 Gewerbelärm

4.1 Immissionsorte bzgl. Gewerbelärm

Folgende Abbildung zeigt die Lage und Kurzbezeichnung der zu betrachtenden Immissionsorte. Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung haben eine Kurzbezeichnung, die mit IOU beginnt.



Abbildung 5: Lage der Immissionsorte

Tabelle 3: Lage, Höhe und Gebietseinstufung der in Abbildung 5 dargestellten Immissionsorte

Bezeichnung	ID	Gebiets-kategorie	Höhe in m	UMTS-Koordinaten	
				X	Y
IO 1.1, Nordfassade, EG	IO_01.1	MU	1,5	655707,88	5487971,64
IO 1.2 Nordfassade, 3.OG	IO_01.2	MU	10,5	655707,88	5487971,64
IO 2.1, Nordfassade EG	IO_02.1	MU	1,5	655684,15	5487952,54
IO 2.2, Nordfassade 3.OG	IO_02.2	MU	10,5	655684,15	5487952,54
IO 3.1, Westfassade EG	IO_03.1	MU	1,5	655671,53	5487948,85
IO 3.2, Westfassade 2.OG	IO_03.2	MU	7,5	655671,53	5487948,85
IO 4.1. Westfassade, EG	IO_04.1	MU	1,5	655669,41	5487923,95
IO 4.2. Westfassade 3.OG	IO_04.2	MU	10,5	655690,87	5487922,74
IO 5.1 Westfassade EG	IO_05.1	MU	1,5	655667,76	5487904,64
IO 5.2 Westfassade 2.OG	IO_05.2	MU	7,5	655667,77	5487904,64
IO 6.1 Südfassade EG	IO_06.1.	MU	1,5	655678,91	5487897,54
IO 6.2 Südfassade 2.OG	IO_06.2	MU	7,5	655678,91	5487897,54
IO 7.1 Südfassade EG	IO_07.1	MU	1,5	655701,97	5487913,21
IO 7.2. Südfassade 3.OG	IO_07.2	MU	10,5	655701,97	5487913,21
IO 8 Ostfassade, 2.OG	IO_08	MU	7,5	655716,48	5487964,99
IO 9, Ostfassade 2.OG	IO_09	MU	7,5	655712,37	5487916,28
Hauptstraße 114	IO_10	MU	4	655684,31	5487870,90
Hauptstraße 139	IO_11	MU	4	655704,15	5487877,65
Hauptstraße 137	IO_12	MU	4	655721,86	5487882,83
Fl.-Nr. 905/3	IO_13	MU	4	655721,76	5487893,22
Fl.-Nr. 905/3	IO_14	MU	4	655724,73	5487909,89
Fl.-Nr. 905/3	IO_15.1	MU	4	655728,80	5487929,44
Fl.-Nr. 905/3	IO_16.1	MU	4	655741,29	5487955,39
Fl.-Nr. 905/3	IO_17	MU	4	655752,56	5487953,42
Fl.-Nr. 900/8	IOU_01	MI	4	655704,90	5487995,84
Haidbergweg 6	IOU_02	MI	6	655690,33	5488020,21
Fl.-Nr. 904/1 "Tankbars Hotelchen"	IOU_03	MI	2	655646,39	5487983,22
Fl.-Nr. 904/1 "Tankbars Hotelchen"	IOU_04	MI	2	655641,35	5487980,43
Sportplatzweg 6	IOU_05	MI	4	655603,49	5487951,57
Sportplatzweg 6a	IOU_06	MI	8	655612,56	5487922,18
Sportplatzweg 6b	IOU_07	MI	8	655619,03	5487888,31
Fl.-Nr. 903/1 Neubau	IOU_08	MI	4	655644,20	5487953,36
Fl.-Nr. 903/1 Neubau	IOU_09	MI	8	655643,61	5487953,42

4.2 Schallemissionen der Gewerbelärmvorbelastung

4.2.1 Übersichtsplan

Im Übersichtsplan in Abbildung 6 sind alle im Berechnungsmodell bzgl. der Vorbelastung berücksichtigten gewerblichen Schallquellen aufgeführt. Für Gewerbebetriebe die detailliert betrachtet werden folgen im Weiteren an entsprechender Stelle detaillierte Ansichten. Der Geltungsbereich des hier diskutierten Bebauungsplans ist orange markiert:

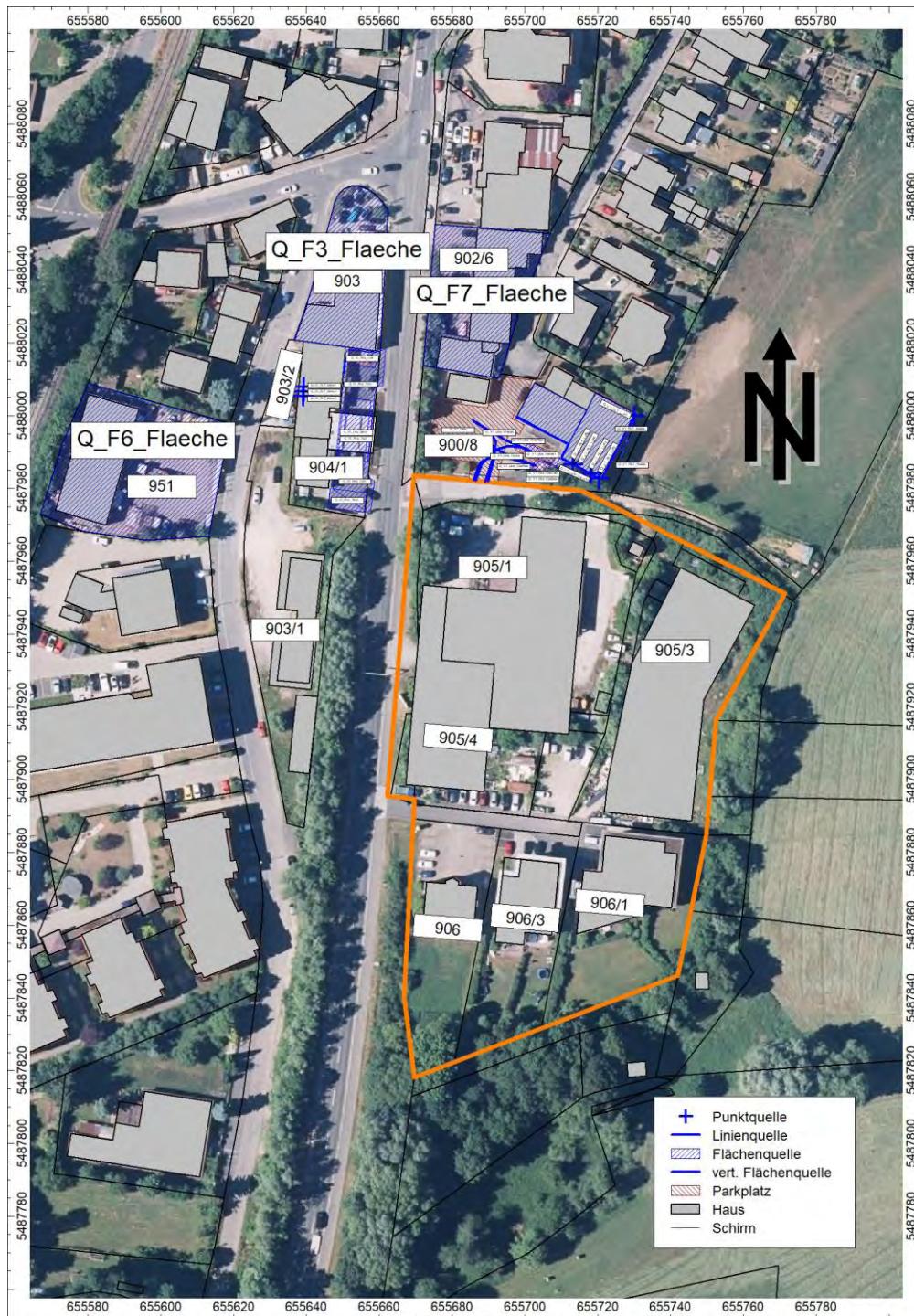


Abbildung 6: Übersichtsplan gewerblich genutzte Schallquellen in der Umgebung

4.2.2 Schallemissionen von gewerblich genutzten Flächen der Umgebung

Der Ansatz zur Ermittlung der Schallemissionen aufgrund von bestehenden gewerblich genutzten Flächen in der Umgebung wird der schalltechnischen Untersuchung zur Bauleitplanung beim Bebauungsplan Nr. III/21 [21] entnommen. Der Bebauungsplan Nr. III/21 reglementiert das in direkter Nachbarschaft zum hier behandelten Flurstück östlich gelegene Grundstück. Das Gutachten stammt aus Dezember 2016 und kann für den vorliegenden Prüfungszweck als ausreichend aktuell angesehen werden. Die während einer am 02.05.2019 durchgeföhrten Ortsbesichtigung entsprach die vorgefundene Situation weitestgehend den Beschreibungen/Ansätzen aus vorgenanntem Bericht.

Fl.-Nr. 902/6 – Schreinereibetrieb

Das Flurstück Nr. 902/6 ist gemäß FNP als Mischgebiet ausgewiesen. Schalltechnische Festsetzungen zur Emissionskontingentierung bzw. zulässigen Immissionsrichtwertanteilen oder schalltechnische Gutachten bestehen nach [21] nicht. Auf dem Grundstück bestehen ein Schreinereibetrieb sowie eine Wohnnutzung.

Für die Prognosebetrachtung wird analog zum Vorgehen in [21] ein gewerblicher Betrieb, mit einer in Hinblick auf die nächste gelegene schützenswerte Bebauung zulässige flächenbezogene Schallleistung in Höhe von

tags (6 Uhr – 22 Uhr)	$L_w'' = 62 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$
nachts (22 Uhr – 6 Uhr)	$L_w'' = 47 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$

zugrunde gelegt.

Fl.-Nr. 903 – Kfz-Werkstatt

Das Flurstück Nr. 903 liegt gem. B-Plan III/16 in einem Gewerbegebiet. Des Weiteren besteht für das Flurstück eine schalltechnische Festsetzung in Form einer flächenbezogenen Schallemissionskontingentierung, für die Tageszeit (6 Uhr – 22 Uhr) vor. In der Nachtzeit (22 Uhr 6 Uhr) ist ein Betrieb, mit Ausnahme von Bürotätigkeiten sowie dem Betrieb von automatisierten haustechnischen Anlagen nicht gestattet. Für die haustechnische Anlagentechnik besteht für die Nachtzeit ferner eine schalltechnische Festlegung in Form eines max. zulässigen Immissionsrichtwertanteils (IRWA) an der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung in Höhe von $IRWA = 35 \text{ dB(A)}$ vor. Ein schalltechnisches Gutachten zum Schallimmissionsschutz bzgl. des o.g. Flurstücks besteht nach [21] nicht.

Für die Prognosebetrachtung wird analog zum Vorgehen in [21] ein gewerblicher Betrieb, mit einer in Hinblick auf die nächste gelegene schützenswerte Bebauung zulässige flächenbezogene Schallleistung in Höhe von

tags (6 Uhr – 22 Uhr)	$L_w'' = 58 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$
nachts (22 Uhr – 6 Uhr)	$L_w'' = 43 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$

zugrunde gelegt.

Fl.-Nr. 903/1 - Freifläche

Gemäß B-Plan ist das Flurstück-Nr. 903/1 als Mischgebiet (MI) ausgewiesen. Schalltechnische Festsetzungen zur Emissionskontingentierung bzw. zulässigen Immissionsrichtwertanteilen oder schalltechnische Gutachten bestehen nach [21] nicht. Während der Ortsbesichtigung war die Freifläche leer und umzäunt. Eine konkrete Nutzung der Fläche war nicht erkennbar.

Fl.-Nr. 951 – Gewerbebetrieb für Verkehrsplanung und Verkehrssicherung

Das Flurstück Nr. 951 ist gemäß FNP als Mischgebiet ausgewiesen. Schalltechnische Festsetzungen zur Emissionskontingentierung bzw. zulässigen Immissionsrichtwertanteilen oder schalltechnische Gutachten bestehen nach [21] nicht. Auf dem Grundstück besteht ein Betrieb der Fa. Hahn auf Straßen innovativ GmbH & Co KG.

Für die Prognosebetrachtung wird analog zum Vorgehen in [21] ein gewerblicher Betrieb, mit einer in Hinblick auf die nächste gelegene schützenswerte Bebauung zulässige flächenbezogene Schallleistung zugrunde gelegt. in Höhe von

tags (6 Uhr – 22 Uhr)	$L_W'' = 57 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$
nachts (22 Uhr – 6 Uhr)	$L_W'' = 42 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$

zugrunde gelegt.

Fl.-Nr. 900/8 – Gewerbebetrieb für Spritzguss

In folgender Abbildung 7 ist die Lage der im Berechnungsmodell auf dem Flurstück 900/8 berücksichtigten Schallquellen dargestellt:

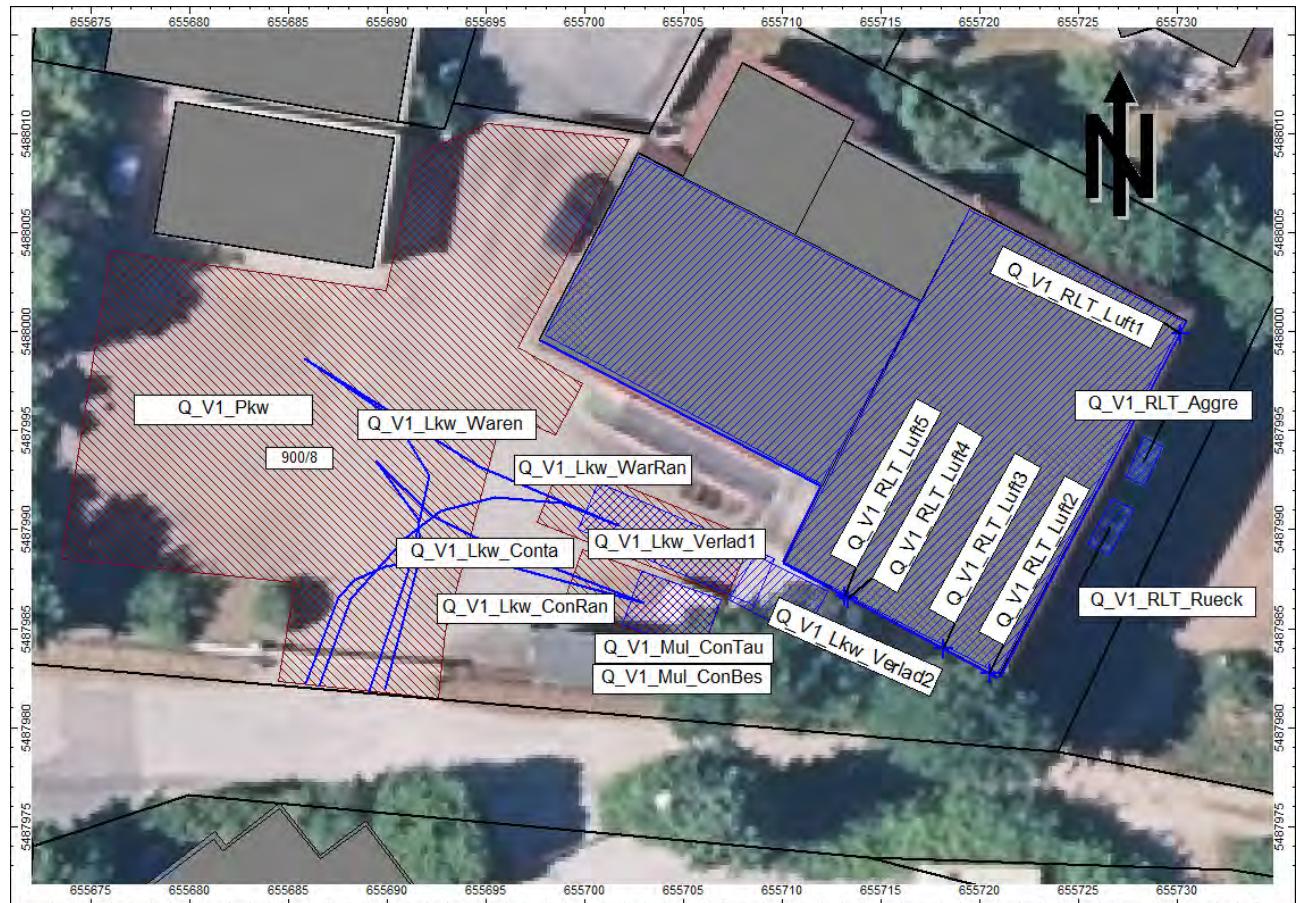


Abbildung 7: Lageplan mit Schallquellen auf dem Flurstück 900/8

Für das Flurstück Nr. 900/8 ist gemäß FNP als Mischgebiet ausgewiesen. Schalltechnische Festsetzungen zur Emissionskontingentierung bzw. zulässigen Immissionsrichtwertanteilen oder schalltechnische Gutachten bestehen nach [21] nicht. Auf dem Grundstück besteht der Betrieb Walter Schön GmbH. Er besteht aus einem Büro-, Lager und Betriebsgebäude.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe erfolgt die Untersuchung zu den schalltechnischen Auswirkungen des Betriebs auf das hier behandelte Bauvorhaben nicht anhand einer flächenhaften Schalleistung sondern im Detail und Berücksichtigung der Lage und Höhe einzelner Geräuschquellen.

Die Dimensionierung der Schallquellen erfolgt auf Grundlage der Ansätze in [21] sowie auf Basis von Erkenntnissen aus der durchgeführten Ortsbesichtigung am 02.05.2019. Auf eine nochmalige Abstimmung mit dem Betreiber über den Betrieb der Fa. Walther Schön GmbH konnte verzichtet werden.

Gemäß [21] erfolgt der normale Betrieb (Formenbau und Kunststoff-Verarbeitung) mit Mitarbeitern zwischen 7 Uhr und 16.15 Uhr. Darüber hinaus ist gem. [21] vom Betreiber ein autarker Betrieb der Maschinen für die Kunststoff-Verarbeitung in der Zeit zwischen 16.15 Uhr und 23 Uhr geplant.

Pkw-Verkehr

Auf dem Betriebsgelände der Fa. Walther Schön GmbH befindet sich ein Pkw-Parkplatz für Mitarbeiter. Dieser wird mit insgesamt 15 Stellplätzen berücksichtigt. Es wird von 2 Bewegungen pro Kfz und Stellplatz am Tag zwischen 6 Uhr und 22 Uhr ausgegangen. Des Weiteren werden für die Hälfte der Stellplätze zwei weiteren Kfz-Bewegungen am Tag veranschlagt, beispielsweise während der Mittagspause oder zur Wahrnehmung eines externen Termins. Es ergeben sich somit am Tag 45 Kfz-Bewegungen bzw.

tags (6 Uhr – 22 Uhr) 0,2 Bew / Stpl. h

In der Nachtzeit (22 Uhr – 6 Uhr) wird von keinen Pkw-Bewegungen ausgegangen. Dieser Ansatz für Kfz-Bewegungen auf den Pkw-Stellplätze des Flurstücks 900/8 entspricht dem Bewegungsfaktor aus [21].

Lkw-Verkehr

Auf dem Betriebsgelände befindet sich eine Rampe für Be- und Entladungen von Lkw. Gemäß [21] ist am Tag außerhalb der Ruhezeit von maximal 2 Lkw bis 7,5t auszugehen. Des Weiteren ist mit einem 1 Lkw für den Austausch eines Abfallcontainers zu rechnen. Daraus ergibt sich folgende (gerundete) Bewegungshäufigkeit von Lkw am Tag

tags (7 Uhr – 20 Uhr) 0,2 Bew / h

Schallemissionen vom Fahren und Parken

Auf Grundlage der aufgeführten Fahrzeugbewegungen in Verbindung mit der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) [10] wurden die für die jeweiligen Streckenabschnitte und Stellplatzflächen anzuwendenden Schallleistungspegel L_w ermittelt. Die Berechnung erfolgt hierbei für den Pkw-Parkplatz nach dem zusammengefassten Verfahren, in dem das Parken auf den Stellplatzflächen und das Fahren zwischen der Straße und den Stellplatzflächen gemeinsam betrachtet werden. Die Emissionen aufgrund von Fahrgeräuschen von Lkw werden im getrennten Verfahren berechnet. In Anlehnung an die Hessische Studie zu Lkw-Ladegeräuschen [11] wird für die Fahrstrecke der Lkw je Lkw zur sicheren Seite folgender auf eine Stunde und pro Meter Fahrstrecke bezogener Schallleistungspegel veranschlagt.

$$L'_{w,1h} = 63 \text{ dB(A)}/\text{m}$$

Geräusche aufgrund von Rangieren und ähnlichem im Bereich der Laderampe bzw. des Containeraufstellplatzes werden gesondert betrachtet.

Die folgende Tabelle zeigt die ermittelten Schallleistungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (7 Uhr – 20 Uhr) sowie die Ruhezeiten (6 Uhr – 7 Uhr und 20 Uhr – 22 Uhr). In der Nacht werden keine Kfz-Bewegungen veranschlagt.

Tabelle 4: Schallleistungspegel L_w aufgrund von Fahrgeräusche auf dem Flurstück 900/8

Bezeichnung	ID	Schallleistung L_w in dB(A)		
		Tag	Ruhezeit	Nacht
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Pkw-Parkplatz	Q_V1_Pkw	73,7	73,7	-
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren	Q_V1_Lkw_Waren	80,5	-	-
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Lkw (Waren) rangieren	Q_V1_Lkw_WarRan	71,9	-	-
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren	Q_V1_Lkw_Conta	78,9	-	-
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Lkw (Container) rangieren	Q_V1_Lkw_ConRan	68,9	-	-

Verladegeräusche Lkw

Die Verladung der Lkw wird in Anlehnung an [21] mit Rollwagen und mit Paletten auf Hand- bzw. Palettenhubwagen veranschlagt. Es wird zur sicheren Seite je Lkw von 10 zu verladenen Rollwagen und 10 Paletten mit Hubwagen ausgegangen. Es ist zwischen den Ladegeräuschen aus dem Inneren des Lkw und den Geräuschen auf der Laderampe des Gebäudes zu unterscheiden.

Für die Geräusche vom Überfahren der Ladebordwand und aus dem Lkw-Innenraum wird der gemäß [11] in folgender Tabelle dargestellten Emissionsansatz gewählt:

Tabelle 5: Schallleistungspegel aufgrund von Verladegeräuschen am oder im Lkw auf dem Flurstück 900/8

Schallquelle	Schallleistungspegel $L_{w,1h}$ pro Bewegung in dB(A)	Anzahl d. Bewegungen	$L_{w,1h}$ in dB(A) Summe	Gesamtschallleistung $L_{w,1h}$ in dB(A)
Palettenhubwagen über Ladebordwand	88,0	10	98,0	98,8
Palettenhubwagen über Lkw-Boden	75,0	10	85,0	
Ladegeräusche Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78,0	10	88,0	
Ladegeräusche Rollcontainer über Lkw-Boden	75,0	10	85,0	

Bezüglich der Transportgeräusche außerhalb des Lkws wird zur sicheren Seite nach [12] eine Laderampe mit unebener Oberfläche veranschlagt, wobei die Rollwagen analog zu Palettenhubwagen behandelt werden. Je Palette/Rollwagen wird von einer Verweildauer (Hin- und Rückweg) auf der Laderampe von 30 Sekunden ausgegangen. Bei insgesamt 20 zu verladen Einheiten ergibt sich für die Verladetätigkeiten außerhalb des Gebäudes/Lkws somit am Tag eine Einwirkzeit von 10 Minuten bei einer Schallleistung von

$$L_w = 100 \text{ dB(A)}$$

Abfallcontainer

Die Aufstellfläche des Abfallcontainer befindet sich im Bereich der südlichen Zufahrt zum Betriebsgelände neben der Verladerampe. Während der Ortsbesichtigung wurde ein Container vorgefunden. Dies deckt sich mit der Situation in [21]. Es wird daher im Folgenden der Ansatz für die Beschickung sowie den Tausch der Container aus [21] übernommen.

Demzufolge erfolgt die Beschickung des Containers per Handhubwagen oder Handabwurf. Für diese Vorgänge wird im Bereich der Rampe bzw. des Containers ein Schallleistungspegel von $L_w = 102 \text{ dB(A)}$ inkl. eines Impulshaltigkeitszuschlags in Höhe von 3 dB mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten am Tag außerhalb der Ruhezeiten zwischen 7 Uhr – 20 Uhr berücksichtigt.

Der Vorgang des Containertauchs findet nach [21] bis zu zweimal im Monat statt. Im Folgenden wird daher in Anlehnung an den technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen [12] ein Containertauch am Tag, außerhalb der Ruhezeiten (7 Uhr – 20 Uhr) berücksichtigt.

Für die Durchführung des Containertauchs wird ein Lkw mit Absetzcontainer angenommen und für den eigentlichen Tauschvorgang ein Schallleistungspegel (inkl. Impulszuschlag in Höhe von 5 dB)

$$L_w = 105 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Die Einwirkzeit für den einen vollständigen Containertauch (leeren Container abstellen, vollen Container aufnehmen) wird mit 3 Minuten veranschlagt.

Gebäudetechnik

Während der Ortsbesichtigung wurden im Osten des Betriebsgeländes ein Rückkühler und ein Aggregat einer Kälteanlage vorgefunden. Dies deckt sich mit den Beschreibungen aus [21]. Abweichend vom Bericht der schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan III/21 [21], in welcher nur 3 Lüftungsöffnungen (2x Ostfassade 1x Südfassade) erwähnt sind, wurden während der Ortsbesichtigung jedoch insgesamt 5 Lüftungsöffnungen (4x Südfassade, 1x Ostfassade) von Anlagentechnik an den Fassaden des Produktionsgebäudes gezählt.

Eine messtechnische Erfassung der Schallleistungspegel der einzelnen Anlagenteile war aufgrund der Vielzahl von Fremdgeräuschen aus anderen Quellen nicht möglich. Der subjektive Eindruck vor Ort sowie die Ergebnisse orientierende Schallmessungen entsprachen jedoch den Beschreibungen aus [21], sodass im Folgenden die Ansätze für die Anlagentechnik in Anlehnung an [21] übernommen und in folgender Tabelle 6 dargestellt sind.

Tabelle 6: Schallleistungspegel L_w der Gebäudetechnik auf dem Flurstück Nr. 900/8

Bezeichnung	ID	Schallleistungspegel L_w in dB(A)	
		tags	nachts
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 1 (Ostfassade)	Q_V1_RLT_Luft1	65	65
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 3 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft3	65	65
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 5 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft5	65	65
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 2 (Ostfassade)	Q_V1_RLT_Luft2	65	65
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Kälteanlage Aggregat	Q_V1_RLT_Aggre	75	75
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Kälteanlage Rückkühler	Q_V1_RLT_Rueck	83	76

Gebäudeabstrahlung

Maßgebliche Schallemissionen von Gebäudefassaden sind vor allem aus dem Produktionsgebäude im westlichen Bereich des Betriebsgrundstücks zu erwarten. Während der Ortsbesichtigung waren vor allem aus den Betriebsräumen entlang der Süd- und Westfassade im Erdgeschoss Anlagengeräusche deutlich wahrnehmbar. Dies ist nicht zuletzt auf die zum Zeitpunkt der Besichtigung im Erdgeschoss geöffneten Fenster zurückzuführen. Dem gegenüber waren Schallemissionen aus dem Obergeschoß bzw. dem Untergeschoß subjektiv nicht wahrnehmbar. Damit decken sich die Eindrücke vor Ort mit den Beschreibungen aus [21]. Für die vorliegende Untersuchung werden die Ansätze aus [21] für die Innenpegel und Schalldämm-Maße der Bauteile übernommen. Da die Schallabstrahlung über die Außenwände vernachlässigbar gering ist, wird im Berechnungsmodell die Schallemissionen über die Fensterbänder, Türen sowie das Dach berücksichtigt. Es wird bzgl. der Produktionsräume von einem Betrieb im Zeitraum zwischen 7 und 16 Uhr ausgegangen. Für den Produktionsbereich Fertigung im EG wird bzgl. des vom Betreiber geplanten autarken Anlagenbetriebs zusätzlich ein Betrieb im Zeitraum von 16 Uhr – 23 Uhr berücksichtigt. Während der normalen Betriebszeit am Tag (7 Uhr – 16 Uhr) wird für ca. ein Viertel der jeweiligen Fläche der Fenster ein geöffneter Zustand angenommen. Für die Außentüren im Bereich Laderampe wird zur sicheren Seite ein geöffneter Zustand für eine Gesamtdauer von 3 h unterstellt. Die für die einzelnen Schallquellen veranschlagten Flächen, Einwirkzeiten und berücksichtigten Schalldämm-Maße sind dem Anhang zu entnehmen.

Tabelle 7: Veranschlagte Innenpegel L_i bzgl. der Schallemission über Fassaden der Gebäude auf dem Flurstück 900/8

Bezeichnung	Innenpegel L_i in dB(A)
Produktionsgebäude, EG (Fertigung)	80
Produktionsgebäude, OG (Formenbau)	70
Lagergebäude EG, (Vorbereitung)	70

Fl.-Nr. 904/1 – Tankstelle / Hotel

In folgender Abbildung 8 ist die Lage der im Berechnungsmodell berücksichtigten Schallquellen der Tankstelle dargestellt:

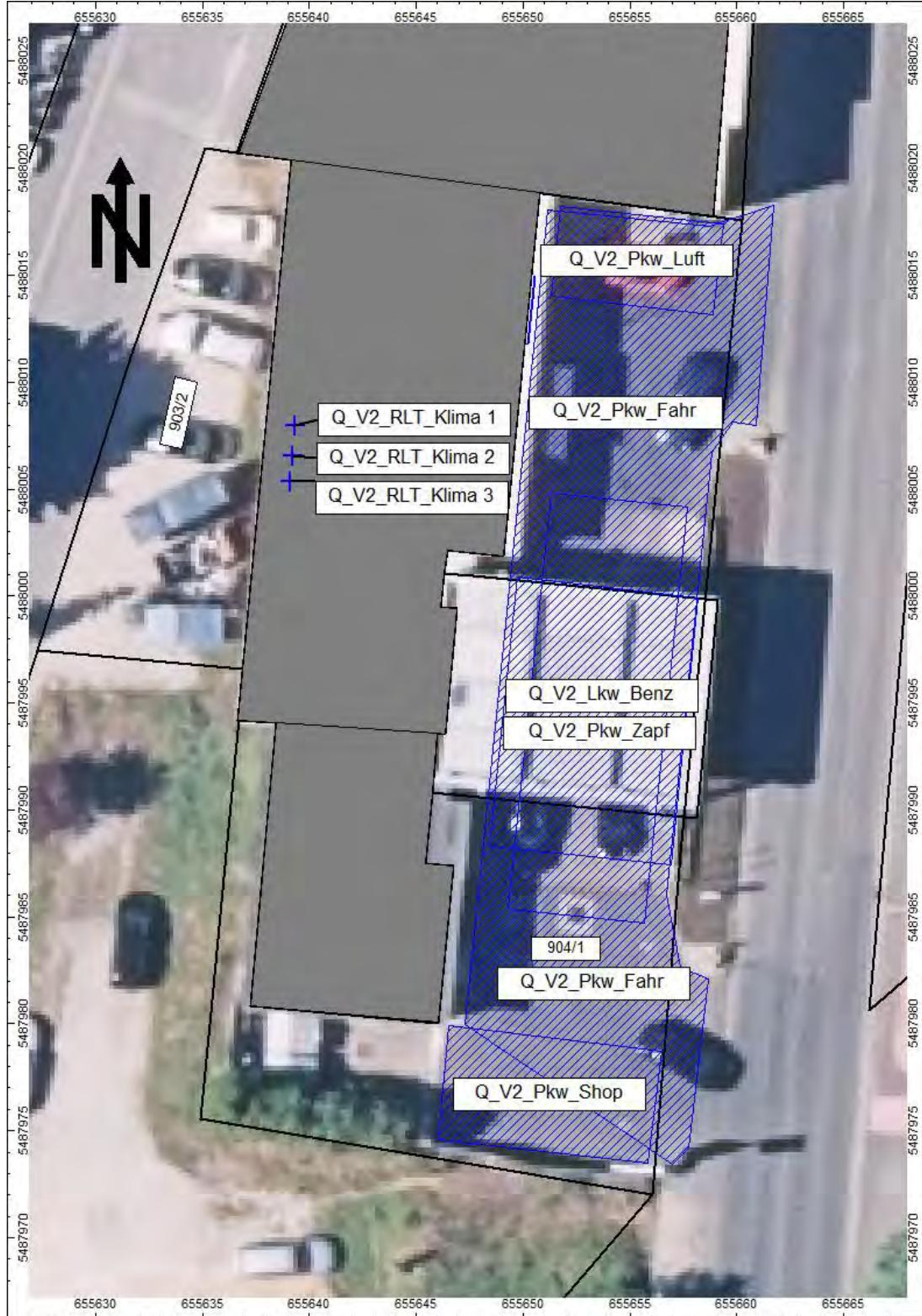


Abbildung 8: Lageplan mit Schallquellen auf dem Flurstück 904/1

Tankstellenbetrieb

Auf dem Flurstück 904/1 existiert eine Tankstelle mit vier Zapfsäulen, einem Shop sowie einer Waschanlage mit einer Luftstation. Der Betrieb der Tankstelle wird am Tag zwischen 6 Uhr und 22 Uhr veranschlagt. Ein Betrieb der Tankstelle in der Nacht ist gem. [21] bzw. dem darin zitierten Bescheid vom Betreiber nicht geplant. Ferner darf die Waschstraße nach Bescheid nur werktags innerhalb von 6 Uhr – 22 Uhr betrieben werden.

Aufgrund der Nähe der Tankstelle zum hier behandelten Flurstück, werden die Schallemissionen der Tankstelle in Anlehnung an den technischen Bericht Nr. L 4045 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen [14] detailliert betrachtet. Nach diesem Ansatz werden die Schallemissionen der Tankstelle in Abhängigkeit von der Frequentierung durch Pkw abgeleitet. Es wird von 42 Pkw/h Werktagen in der Zeit von 6 – 22 Uhr ausgegangen. Dies entspricht dem Ansatz der Studie [14] für Werkstage montags bis donnerstags in der Zeit zwischen 7 Uhr und 20 Uh. Dies stellt nach [14] den ungünstigsten Zustand dar. An allen anderen Tagen bzw. zu den anderen Tageszeiten ist mit geringen Pkw-Aufkommen zu rechnen. Auf Grundlage der Ortsbesichtigung vom 02.05.2019 sowie unter Berücksichtigung der Lage wird dies nach gutachterlicher Einschätzung für die hier betrachtete Tankstelle als realistischer Ansatz betrachtet. Zur sicheren Seite wird die stündliche Frequentierung über die gesamte Beurteilungszeit am Tag von 6 Uhr – 22 Uhr angenommen. In der Nacht wird kein Tankstellenbetrieb berücksichtigt.

Die für die einzelnen „Stationen“ der Tankstelle zu berücksichtigen Schallleistungspegel sind in folgender Tabelle zusammengefasst aufgeführt. An der Westfassade zum Sportplatzweg befinden sich auf dem Dach der Tankstelle des Weiteren drei Klimageräte. Während der Besichtigung vor Ort konnten subjektiv keine Schallemissionen festgestellt werden. Zur sicheren Seite wird jedoch pauschal von einem durchgängigen Betrieb der Klimageräte mit dem in Tabelle 8 aufgeführten Schallleistungspegel ausgegangen.

Das ebenfalls auf dem Flurstück 904/8 befindliche Hotel schließt direkt südlich an das Tankstellengebäude an und ist wie auch auf dem Luftbild (Abbildung 2) zu erkennen sehr klein. Es verfügt über insgesamt 3 Stellplätze, welche sich im Bereich der Ausfahrt der Tankstelle befinden. Der durch das Hotel bedingte Pkw-Verkehr ist im Vergleich zur Tankstelle somit als vernachlässigbar gering einzustufen und wird nach gutachterlicher Einstufung durch den Ansatz des Fahrverkehrs der Tankstelle bereits ausreichend abgedeckt. Raumlufttechnische Anlagen oder andere Anlagen konnten bei der Ortsbesichtigung nicht festgestellt werden. Aufgrund des Hotelbetriebes sind daher keine maßgeblichen Geräuschemissionen zu erwarten.

Tabelle 8: Schallleistungspegel der berücksichtigten Schallquellen der Tankstelle auf dem Flurstück 904/1

Bezeichnung	ID	Schallleistung L_w in dB(A)	
		tags	nachts
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt	Q_V2_Pkw_Fahr	86,5	86,5
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Bereich Zapfsäule	Q_V2_Pkw_Zapf	90,9	90,9
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Benzinlieferung	Q_V2_Lkw_Benz	94,6	94,6
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Parken Shop	Q_V2_Pkw_Shop	88,3	88,3
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Luftstation	Q_V2_Pkw_Shop	86,5	86,5
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 1	Q_V2_RLT_Klima 1	75,0	75,0
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 2	Q_V2_RLT_Klima 2	75,0	75,0
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 3	Q_V2_RLT_Klima 3	75,0	75,0

4.3 Schallemissionen der Gewerbelärmzusatzbelastung

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplan „Hauptstraße Ortseingang – Süd im Markt Heroldsberg“ geplanten bzw. bestehenden Nutzungen umfassen neben Wohnen auch Gewerbe sowie eine Seniorenresidenz womit im relevanten Rahmen mit Geräuschabstrahlungen im Sinne der TA-Lärm zu rechnen ist.

Die zu erwartenden Schallemissionen werden im Folgenden prognostiziert. Detaillierte Werte zur Beschreibung der Schallemissionen, wie Schallleistungspegel, Innenpegel, Schalldämmwerte und Einwirkzeiten sind den Eingabedaten im Anhang zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen ist in Abbildung 9 dargestellt bzw. jeweils in den Abbildungen zu den folgenden Erläuterungen der Emissionsansätze aufgeführt.



Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung aller Gewerbeschallquellen der Zusatzbelastung

4.3.1 Seniorenresidenz

Auf den Flurstücken 905, 905/1 und 905/4 wird der Bau einer Seniorenresidenz geplant, mit den im Folgenden erläuterten maßgeblichen Schallquellen bzgl. Gewerbelärm.

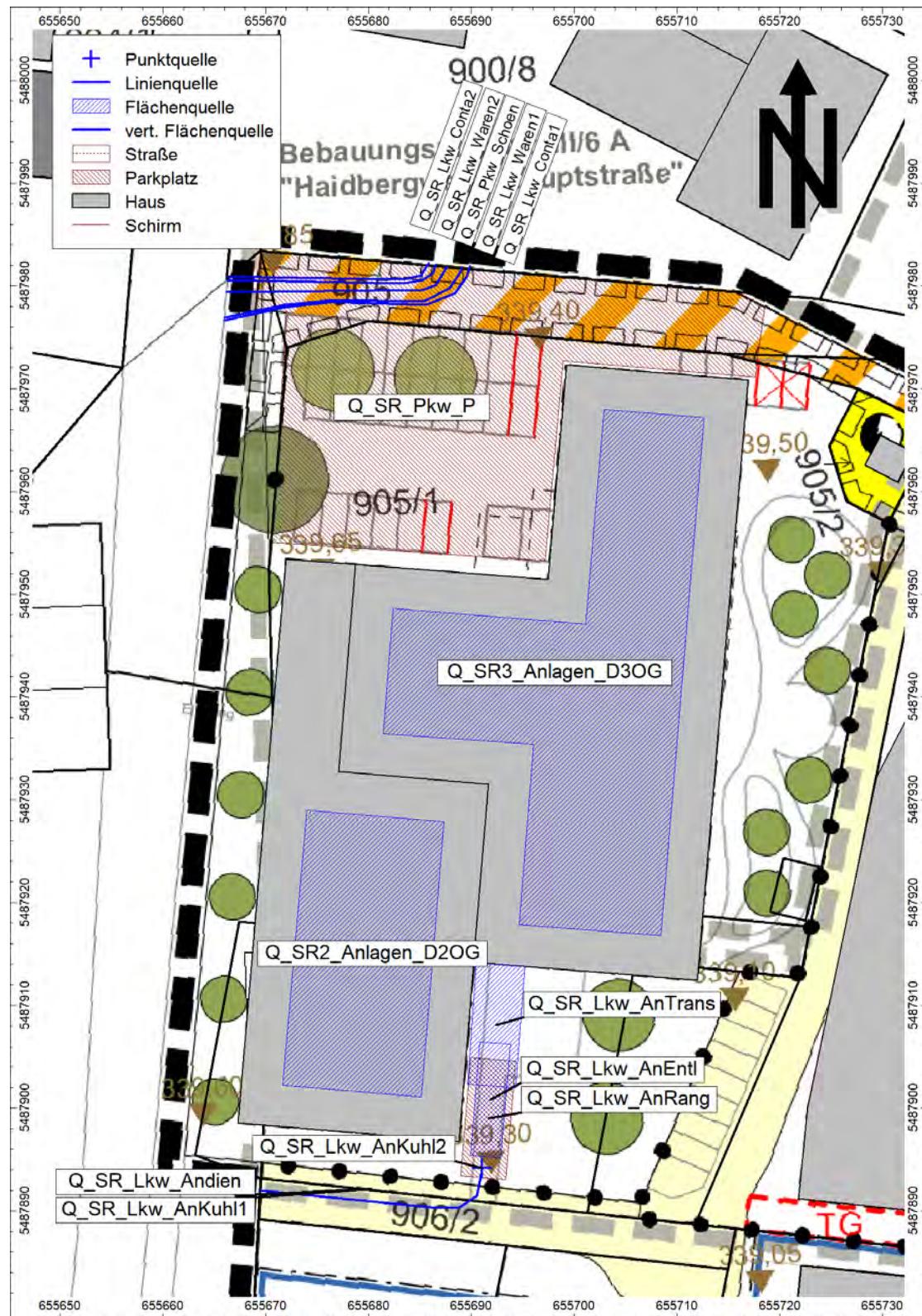


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen der Seniorenresidenz

Pkw-Verkehr

Für die Seniorenresidenz wird auf den Flurstücken 905 und 905/1 nördlich der Gebäude ein Parkplatz mit 26 Stellplätzen berücksichtigt. Gemäß der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [26] zur Bebauungsplanänderung entstehen durch Bewohner und Besucher 20 Kfz-Bewegungen und durch den Beschäftigtenverkehr 64 Kfz-Bewegungen während der Tageszeit von 6 Uhr bis 22 Uhr. Der Beschäftigtenverkehr wird dem Gewerbelärm zugerechnet. Hieraus resultieren 4 Bewegungen pro Stunde und

0,15 Pkw-Bewegungen pro Stunde und Stellplatz.

In der Nacht (22 Uhr – 6 Uhr) werden entsprechend der Verkehrsuntersuchung keine Pkw-Bewegungen berücksichtigt.

Lieferverkehr

Anlieferungen für die Seniorenwohnanlage werden im Südosten der Gebäude geplant. Die Zufahrt erfolgt über das Flurstück Nr. 906/2. Zur Prognose der Schallemissionen aufgrund von Fahr- bzw. Rangiergeräuschen von Lkw wird das getrennte Verfahren nach [10] herangezogen und der Fahrweg sowie der Rangierbereich separat im Modell nachgebildet. Dabei werden An- und Abfahrt zu einem Liefervorgang zusammengefasst.

Gemäß dem Verkehrsgutachten [26] ist bzgl. der Seniorenresidenz von bis zu 6 Liefervorgängen auszugehen. Für die schalltechnische Untersuchung wird dabei von Lkw ab 3,5 Tonnen ausgegangen, wovon 2 Lkw mit Kühlanlagen bzw. Kühlfahrzeuge berücksichtigt werden. Zur sicheren Seite wird einer der Lkw mit einer Kühlanlage innerhalb der Ruhezeit berücksichtigt. Daraus ergeben sich folgende stündliche Bewegungen:

tags (7 Uhr – 20 Uhr)	0,3 Bewegungen / h
Ruhezeit (6 – 7 Uhr und 20 - 22 Uhr)	0,7 Bewegungen / h

Der Betrieb der Lkw-Kühlung wird mit einem Schallleistungspegel $L_w = 95,5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Dies entspricht Erfahrungswerten, die bei früheren Projekten messtechnisch festgestellt wurden. Als Einwirkzeit wird ein Aufenthalt des Lkw von 30 Minuten zugrunde gelegt.

In der Nachtzeit ist ein Betrieb im Lieferbereich nicht geplant.

4.3.2 Schallemissionen vom Fahren und Parken

Die Schallemissionen des Parkplatzes der Seniorenresidenz werden gemäß dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2006 des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) [10] ermittelt. Hierbei werden Schallemissionen von Ein- und Ausparkgeräuschen sowie aus dem Durchfahrtanteil in einer Quelle vereint berücksichtigt. Die Fahrgeräusche aufgrund von Lkw werden im getrennten Verfahren berücksichtigt, bei dem Rangier- und Fahrgeräusche gesondert betrachtet werden.

Das Flurstück 905, welches der Seniorenwohnanlage zuzurechnen ist, wird im Bestand von der Fa. Walther Schön GmbH als Fahrweg auf das Betriebsgelände genutzt². Die Nutzungsrechte des Flurstücks mit Umsetzung des Bauvorhabens sind zum derzeitigen Planungsstand nicht geklärt. Zur sicheren Seite wird daher der Kfz-Fahrverkehr der Fa. Schön auf dem Flurstück Nr. 905, als Teil der Gewerbelärmzusatzbelastung des hier behandelten Vorhabens berücksichtigt. Die Höhe der Kfz-Bewegungen ist den Beschreibungen der Fa. Schön, weiter oben zu entnehmen.

Die folgende Tabelle zeigt die ermittelten Schallleistungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (7 Uhr – 20 Uhr) sowie die Ruhezeiten (6 Uhr – 7 Uhr und 20 Uhr – 22 Uhr). Außerdem enthält die folgende Tabelle auch die resultierende Schallabstrahlung von Lkw-eigenen Kühl anlagen bei der Zu- und Abfahrt.

Tabelle 9: Schallquellen Fahren und Parken der Seniorenwohnanlage inkl. Mitnutzung durch Fa. Schön

Bezeichnung	ID	Schallleistung L_w in dB(A)		
		Tag	Ruhezeit	Nacht
		7 - 22 Uhr	6 - 7 Uhr u. 20 - 22 Uhr	lauteste Nachstunde
Seniorenresidenz, Parkplatz	Q_SR_Pkw_P	76,0	76,0	-
Seniorenresidenz, Lkw Andienung, Fahrweg	Q_BV_Lkw_Andien	67,8	71,5	-
Seniorenresidenz, Lkw Andienung, Rangieren	Q_BV_Lkw_AnRang	74,9	78,2	-
Seniorenresidenz, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_BV_Lkw_AnKuhl2	95,5*	95,5**	-
Seniorenresidenz, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Fahrt)	Q_BV_Lkw_AnKuhl1	57,5	63,0	-
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren hin	Q_BV_Lkw_Conta1	76,1	76,1	-
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren rück	Q_BV_Lkw_Conta2	75,1	75,1	-
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren hin	Q_BV_Lkw_Waren1	75,9	75,9	-
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren rück	Q_BV_Lkw_Waren2	75,2	75,2	-
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön Pkw-Parkplatz Fahrweg	Q_BV_Pkw	59,0	59,0	-

* Einwirkzeit 60 Minuten, ** Einwirkzeit 30 Minuten

4.3.3 Schallemissionen aufgrund von Verladetätigkeiten

Es wird für alle drei Liefervorgänge per Lkw davon ausgegangen, dass die Verladung auf Paletten mit Hubwagen erfolgt. Es werden je Lkw 4 zu verladende Paletten bzw. je Lkw 8 Transportwege (hin und zurück) veranschlagt.

Für die Geräusche von den Ladebordwandüberfahrten und aus dem Lkw-Innenraum wird der gemäß [11] in folgender Tabelle dargestellte Emissionsansatz gewählt:

² Der noch rechtskräftige Bebauungsplan weist diese Fläche als öffentliche Verkehrsfläche aus, so dass der Fahrverkehr derzeit nicht zu einem Anlagengeräusch nach TA Lärm führt, sondern bislang als Straßenverkehrsgeräusch zu werten wäre.

Tabelle 10: Schallleistungspegel aufgrund von Verladegeräuschen am oder im Lkw bei der Seniorenwohnanlage

Schallquelle	Schallleistungspegel $L_{w,1h}$ pro Bewegung in dB(A)	Anzahl d. Bewegungen	$L_{w,1h}$ in dB(A) Summe	Gesamtschallleistung $L_{w,1h}$ in dB(A)
Palettenhubwagen über Ladebordwand	88	8	97,0	97,0
Palettenhubwagen über Lkw-Boden	75	8	84,0	

Bezüglich der Transportgeräusche außerhalb des Lkws wird zur sicheren Seite nach [12] eine unebene Oberfläche veranschlagt. Je Palette wird von einer Verweildauer (Hin- und Rückweg) im Außenbereich von 30 Sekunden ausgegangen. Bei insgesamt 4 zu verladenden Einheiten je Lkw ergibt sich für die Verladetätigkeiten außerhalb des Gebäudes/Lkws somit je Lkw eine Einwirkzeit von 2 Minuten mit einer Schallleistung von

$$L_w = 100 \text{ dB(A)}$$

4.3.4 Schallemissionen technischer Anlagen und Lüftungsöffnungen

Auf den Dächern der Gebäude ist die Installation von raumluftechnischen Anlagen zu erwarten. Da die Positionen einzelner Anlagen und Öffnungen nicht bekannt sind, werden die angesetzten Schallemissionen auf der Dachfläche mit einer Flächenschallquelle verteilt. Der in üblicher Pegelhöhe bei Umgebungen mit Wohnungen berücksichtigte Schallleistungspegel ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die auf dem unteren Dach berücksichtigten Schallemissionen werden aufgrund der Nähe zu den Fenstern des anschließenden Gebäudes 20 dB geringer veranschlagt. In der Nacht wird im Hinblick auf reduzierte Nutzungen und kühlere Außentemperaturen für die Anlagen auf beiden Dachflächen eine Absenkung um 6 dB vorgesehen.

Die in der Schnittdarstellung der geplanten Seniorenwohnanlage verzeichnete 70 cm hohe Attika bzw. die im Bebauungsplanentwurf maximal zulässige Gebäudehöhe wird im Berechnungsmodell bzgl. der Schallausbreitung berücksichtigt.

Tabelle 11: Zulässige Schallleistungspegel der RLT-Anlagen

(Steht hier stellvertretend für Anlagen und Öffnungen der Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik)

Bezeichnung	ID	Schallleistung L_w in dB(A)		
		Tag	Ruhezeit	Nacht
		7 - 22 Uhr	6 - 7 Uhr u. 20 - 22 Uhr	lauteste Nachtstunde
Seniorenresidenz, RLT-Anlagen, Dach 3.OG	Q_BV_RLT_Dach	90	90	84
Seniorenresidenz, RLT-Anlagen, Dach 2.OG	Q_BV_RLT_Dach	70	70	64

Fl.-Nr. 905/2 – Trafogebäude

Auf dem Flurstück 905/2 befindet sich ein ca. 5 Meter hohes Trafogebäude. Während der Ortsbesichtigung am 02.05.2018 waren hier subjektiv keine Schallemissionen wahrnehmbar. Ebenso lässt sich aus den Ansätzen in [21] kein maßgeblicher Einfluss auf die Umgebung ableiten, sodass das Trafogebäude im Weiteren vernachlässigt wird.

Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 – Gewerbe und Wohnen

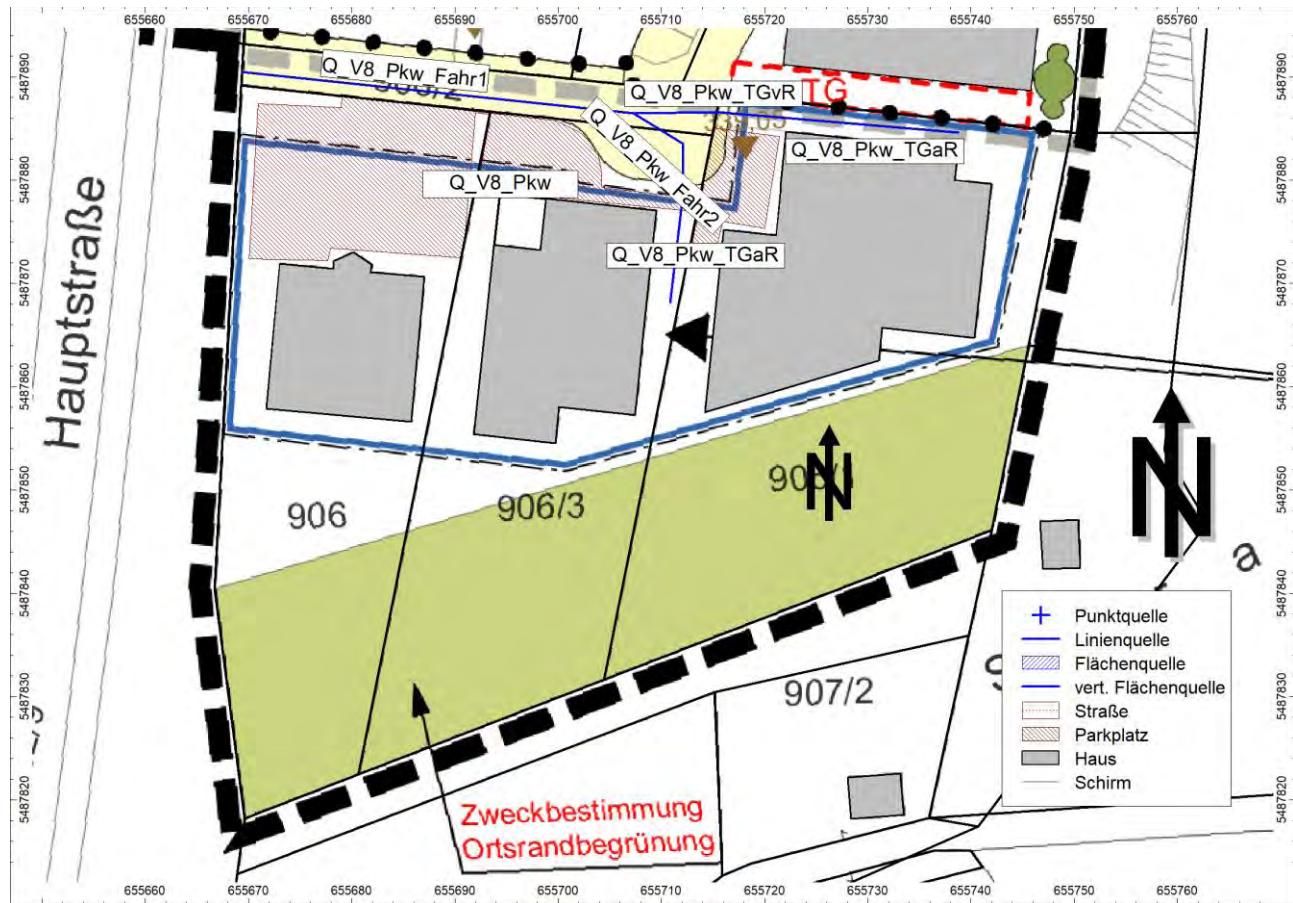


Abbildung 11: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen bzgl. der Flurstücke 906, 906/1 u. 906/3

Im Süden des Plangebiets befinden sich drei Wohn- und Geschäftshäuser auf den Flurstücken 906, 906/3 und 906/1. Die gewerbliche Nutzung besteht aus „stillen“ Gewerbe (z.B. Büroeinheiten, Verwaltung, Dentallabor etc.). Maßgebliche technische Anlagen waren während der Ortsbesichtigung an den Gebäuden nicht zu erkennen oder akustisch wahrzunehmen. Die Gebäude verfügen jeweils über eigene oberirdische Pkw-Stellplätze. Des Weiteren besteht auf den Flurstücken 906/1 und 906/3 je eine Tiefgaragenzufahrt. Da eine Differenzierung zwischen privaten und gewerblichen Kfz-Verkehr auf den Stellplätzen bzw. über die Tiefgarage nicht möglich ist, wird pauschal für alle Stellplätze sowie den Verkehr über TG-Zufahrten von einer gewerblichen Nutzung ausgegangen. Gemäß der vorliegenden Verkehrsuntersuchung sind am Tag 220

Pkw-Bewegungen bzgl. der im Bestand befindlichen Gebäude zu erwarten. Für die Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung durch die vorgenannten Flurstücke wird von einer ausschließlichen Betriebszeit während der Tageszeit zwischen 6 Uhr und 22 Uhr ausgegangen woraus sich

13,75 Bewegungen pro Stunde

ergeben. Für die schalltechnische Untersuchung wird davon ausgegangen, dass neun der Bewegungen auf den oberirdischen Stellplätzen stattfinden und die restlichen 4,75 Bewegungen über die Tiefgaragen abgewickelt werden. Für die oberirdischen Parkplätze wird ein Zuschlag von $D_{Stro} = 1 \text{ dB}$ für gepflasterte Fahrbahnoberflächen (Fugen > 3 mm) berücksichtigt. Die Steigung der offenen Tiefgaragenrampen wird mit 20 % veranschlagt.

Tabelle 12: Schallquellen Fahren und Parken der auf den Flurstücken 906, 906/1, 906/3

Bezeichnung	ID	Schallleistung L_w in dB(A)		
		Tag	Ruhezeit	Nacht
		7 - 22 Uhr	6 - 7 Uhr u. 20 - 22 Uhr	lauteste Nachtstunde
Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 Parkplatz Fahrstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr1	74,9	74,9	-
Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 Parkplatz Fahrstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr2	83,7	83,7	-
Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 Parkplatz	Q_V8_Pkw	80,0	80,0	-
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufahrt (vor Rampe)	Q_V8_Pkw_TGvR	76,9	76,9	-
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufahrt (auf Rampe)	Q_V8_Pkw_TGaR	63,7	63,7	-
Fl.-Nr. 906/3, TG-Zufahrt (auf Rampe)	Q_V8_Pkw_TGaR	63,7	63,7	-

Fl.-Nr. 905/3 – Bauvorhaben Matuschek

Pkw-Verkehr

Auf dem Flurstück 905/3 ist ein Bauvorhaben mit Gebäuden für Wohn- und Gewerbenutzungen geplant. In der schalltechnischen Untersuchung wird für das Vorhaben von einem Stellplatz südwestlich der Baufläche mit 9 Stellplätzen sowie nördlich der Baufläche mit 10 Stellplätzen ausgegangen. Des Weiteren wird eine Tiefgaragenzufahrt berücksichtigt.

Gemäß der Verkehrsuntersuchung ist aufgrund der gewerblichen Nutzung ein Verkehrsaufkommen von 85 Pkw-Bewegungen während der Tageszeit auszugehen. In der Nacht finden keine gewerblichen Pkw-Bewegungen statt. Von den insgesamt 85 Pkw werden im Folgenden 45 auf den oberirdischen Stellplätzen angenommen, wobei 25 Bewegungen auf den Stellplätzen im Südwesten und 20 Bewegungen auf den Stellplätzen im Norden veranschlagt werden. Die verbleibenden 40 Pkw-Bewegungen werden über die Tiefgarage angenommen. Es ergeben sich die folgenden Pkw-Bewegungen je Parkplatz-Ort und Stunde:

Oberirdischer Parkplatz Nord	1,3 Pkw-Bewegungen / Stunde
Oberirdischer Parkplatz Südwest	1,6 Pkw-Bewegungen / Stunde
Tiefgarage	2,5 Pkw-Bewegungen / Stunde

Die Rampe der Tiefgaragenzufahrt wird mit einer Steigung von 20 % veranschlagt.

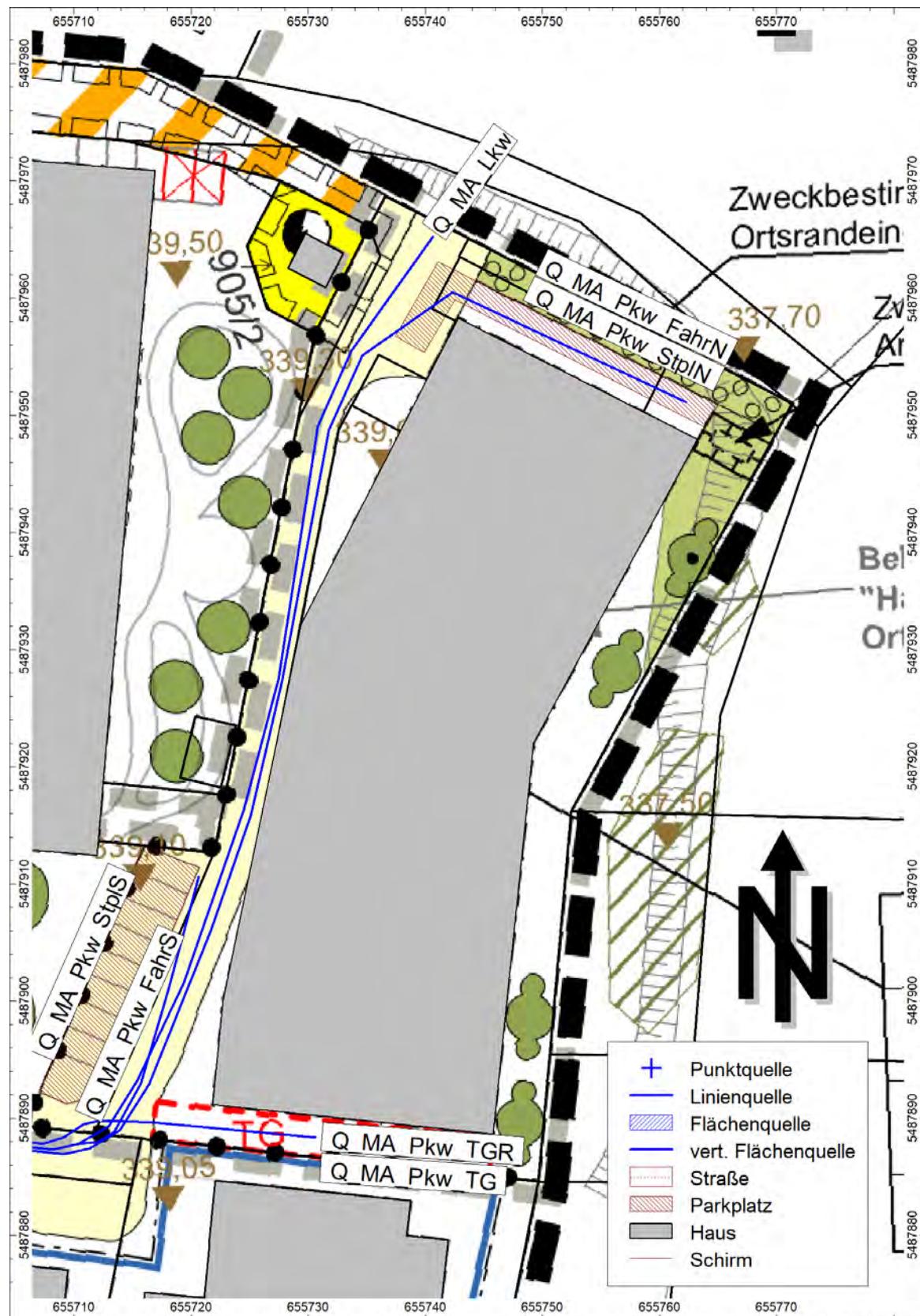


Abbildung 12: Lage und Bezeichnung der zum Flurstück 905/3 gehörenden maßgeblichen Schallemissionsquellen

Lieferverkehr

Gemäß der Verkehrsuntersuchung ist bezüglich der geplanten gewerblichen Nutzungen ein Verkehrsaufkommen von etwa 2 Lkw während der Tageszeit auszugehen. In der Nacht finden keine gewerblichen Pkw-Bewegungen statt. Ort Art, Umfang und Dauer der Entladevorgänge ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens nichts bekannt. Für die schalltechnische Prognose wird daher je Lkw ein Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_w = 95 \text{ dB(A)}$$

je Lkw veranschlagt und als Linienschallquelle über den gesamten möglichen Fahrweg verteilt. Durch diese Schallleistung werden die Emissionen von Fahr- und Rangiergeräuschen sowie Verladetätigkeiten abgedeckt. Je Lkw wird dabei von einer Einwirkzeit von 30 Minuten ausgegangen.

4.4 Schallimmissionen des Gewerbelärms

4.4.1 Beurteilungspegel Gewerbelärm

Die im vorliegenden Fall für die Flurstücke Nr. 902/6, 903 sowie 951 beschriebenen Schallquellen der Gewerbelärmvorbelastung angewandte Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt aufgrund des Flächenansatzes innerhalb der eigenen Flurgrenzen keinerlei Hindernisse, wie z. B. Gebäude, sondern ausschließlich freie Schallausbreitung. Hindernisse außerhalb der eigenen Flurgrenzen werden hingegen vollständig berücksichtigt.

Bezüglich der Flurstücke 900/8, 903/2, 904/1, 905, 905/1, 905/3, 905/4 906, 906/1, 906/3 wurde eine detaillierte und differenzierte Betrachtung der Schallemissionen vorgenommen. Bezüglich dieser Quellen werden im Berechnungsmodell alle Hindernisse auf dem eigenen sowie auf fremden Flurstücken bei der Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Eine meteorologische Korrektur erfolgt konstant, mit $C_{met} = 2 \text{ dB}$.

An den Immissionsorten, deren Lage der Abbildung 5 zu entnehmen ist, berechnen sich die in der folgenden Tabelle dargelegten Beurteilungspegel. Überschreitungen der Orientierungswerte aus Beiblatt 1 zu DIN 18005 [5] und damit auch der gleichhohen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind in der Tabelle farblich markiert.

Tabelle 13: Beurteilungspegel der Gewerbelärmbelastung

Bezeichnung	ID	Gebiets-kategorie	Höhe in m	Immissionsricht-wert (IRW)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Differenz L _r - IRW	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1.1, Nordfassade, EG	IO_01.1	MU	1,5	63	45	60,7	41,1	-2,3	-3,9
IO 1.2 Nordfassade, 3.OG	IO_01.2	MU	10,5	63	45	60,9	41,6	-2,1	-3,4
IO 2.1, Nordfassade EG	IO_02.1	MU	1,5	63	45	56,0	36,2	-7,0	-8,8
IO 2.2, Nordfassade 3.OG	IO_02.2	MU	10,5	63	45	59,5	41,4	-3,5	-3,6
IO 3.1, Westfassade EG	IO_03.1	MU	1,5	63	45	53,7	33,9	-9,3	-11,1
IO 3.2, Westfassade 2.OG	IO_03.2	MU	7,5	63	45	56,9	36,8	-6,1	-8,2
IO 4.1. Westfassade, EG	IO_04.1	MU	1,5	63	45	50,5	34,0	-12,5	-11,0
IO 4.2. Westfassade 3.OG	IO_04.2	MU	10,5	63	45	45,9	38,4	-17,1	-6,6
IO 5.1 Westfassade EG	IO_05.1	MU	1,5	63	45	48,6	30,1	-14,4	-14,9
IO 5.2 Westfassade 2.OG	IO_05.2	MU	7,5	63	45	51,0	32,6	-12,0	-12,4
IO 6.1 Südfassade EG	IO_06.1.	MU	1,5	63	45	57,4	26,3	-5,6	-18,7
IO 6.2 Südfassade 2.OG	IO_06.2	MU	7,5	63	45	56,6	24,4	-6,4	-20,6
IO 7.1 Südfassade EG	IO_07.1	MU	1,5	63	45	60,3	29,9	-2,7	-15,1
IO 7.2. Südfassade 3.OG	IO_07.2	MU	10,5	63	45	60,0	32,0	-3,0	-13,0
IO 8 Ostfassade, 2.OG	IO_08	MU	7,5	63	45	54,3	44,2	-8,7	-0,8
IO 9, Ostfassade 2.OG	IO_09	MU	7,5	63	45	53,4	34,7	-9,6	-10,3
Hauptstraße 114	IO_10	MU	4	63	45	55,9	33,1	-7,1	-11,9
Hauptstraße 139	IO_11	MU	4	63	45	58,4	35,2	-4,6	-9,8
Hauptstraße 137	IO_12	MU	4	63	45	56,4	35,5	-6,6	-9,5
Fl.-Nr. 905/3	IO_13	MU	4	63	45	57,8	35,3	-5,2	-9,7
Fl.-Nr. 905/3	IO_14	MU	4	63	45	56,5	36,8	-6,5	-8,2
Fl.-Nr. 905/3	IO_15.1	MU	4	63	45	54,5	38,4	-8,5	-6,6
Fl.-Nr. 905/3	IO_16.1	MU	4	63	45	54,4	41,6	-8,6	-3,4
Fl.-Nr. 905/3	IO_17	MU	4	63	45	51,8	38,4	-11,2	-6,6
Fl.-Nr. 900/8	IOU_01	MI	4	60	45	65,7	39,8	5,7	-5,2
Haidbergweg 6	IOU_02	MI	6	60	45	64,3	48,1	4,3	3,1
Fl.-Nr. 904/1 "Tankbars Hotelchen"	IOU_03	MI	2	60	45	66,4	37,6	6,4	-7,4
Fl.-Nr. 904/1 "Tankbars Hotelchen"	IOU_04	MI	2	60	45	61,1	38,3	1,1	-6,7
Sportplatzweg 6	IOU_05	MI	4	60	45	51,2	37,5	-8,8	-7,5
Sportplatzweg 6a	IOU_06	MI	8	60	45	48,3	36,7	-11,7	-8,3
Sportplatzweg 6b	IOU_07	MI	8	60	45	46,9	34,6	-13,1	-10,4
Fl.-Nr. 903/1 Neubau	IOU_08	MI	4	60	45	57,0	35,4	-3,0	-9,6
Fl.-Nr. 903/1 Neubau	IOU_09	MI	8	60	45	57,5	38,5	-2,5	-6,5

Die Gewerbelärmbelastung unterschreitet an den Gebäuden innerhalb des Plangebiets die anzuwendenden Immissionsrichtwerte um mindestens 2 dB.

Ebenso werden die Immissionsrichtwerte an den in der Umgebung liegenden Immissionsorten eingehalten. Die diesbezüglich in Tabelle 13 gelb markierten Überschreitungen entstehen aufgrund der Geräuschimmissionen, die von den zum Immissionsort gehörenden Betrieben selbst verursacht und insofern unberücksichtigt bleiben müssten. Sie werden nicht in relevantem Maße durch die Emissionen aus dem hier diskutierten Plangebiet beeinflusst. Details können den Teilpegellisten der Anhänge 2 und 3 entnommen werden.

4.4.2 Spitzenpegel Gewerbelärm

Im Untersuchungsbereich können prinzipiell Spitzenpegel durch den nach TA Lärm zu berücksichtigenden Fahrzeugbetrieb auf den Grundstücken auftreten. Weitere Spitzenpegelereignisse sind nicht zu erwarten.

Tagzeit

Gemäß Parkplatzlärmstudie beträgt der bzgl. Spitzenpegel notwendige Mindestabstand von schutzwürdiger Bebauung zu Lkw-Parkplätzen während der Tageszeit im ungünstigsten Fall 4 m. Bei Pkw-Stellplätzen ist bzgl. des Spitzenpegelkriteriums bereits ein Abstand von 1 m im ungünstigsten Fall ausreichend.

Bezüglich der Abstände der im Plangebiet vorgesehenen Bebauungen zu den Fahrwegen und Stellplätzen auf fremden Grundstücken mit gewerblicher Nutzung sowie umgekehrt werden o.g. Kriterien im vorliegenden Fall deutlich eingehalten.

Nachtzeit

Von einer nächtlichen Lkw-Nutzung auf Betriebsgeländen ist innerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung sowie in der angrenzenden Umgebung nicht auszugehen.

Zwischen gewerblich genutzten Pkw-Stellplätzen und Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von fremden Nutzungen innerhalb von Mischgebieten oder urbanen Gebieten in der Nachbarschaft ist mindestens ein Abstand von 15 m einzuhalten (Parkplatzlärmstudie [10] Tab. 37). Aufgrund der Nähe des Seniorenresidenzgebäudes bedeutet dies im vorliegenden Fall eine Einschränkung für die 9 Stellplätze auf dem privaten Fahrweg, die mit der Schallquellen-ID „Q_MA_Pkw_StplS“ bezeichnet sind. Diese Stellplätze müssen Wohnnutzungen zugeordnet werden oder es müssen Parkvorgänge in der Zeit von 22 bis 6 Uhr ausgeschlossen werden. Da Stellplätze auch an anderen Stellen entstehen könnten, wird ein Festsetzungsvorschlag allgemeiner über den Mindestabstand formuliert.

5 Verkehrslärm

5.1 Lage der Gebäude, Schallschutzmaßnahmen und Schallquellen

Folgende Abbildung zeigt die Lage der maßgeblichen Verkehrswege in Bezug auf den Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung. Das Berechnungsmodell wurde auf Grundlage eines digitalen Geländemodells (DGM) mit 1 m Rasterung sowie eines digitales Gebäudemodell (LoD1), übermittelt von der bayerischen Vermessungsverwaltung, erstellt. Folgende Abbildung zeigt eine Übersicht des berücksichtigten Strecken- und Straßennetzes sowie die auf den einzelnen Abschnitten berücksichtigten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (Übergang durch rote Linie markiert). Die diesbezüglichen Verkehrsmengen und Schallemissionen sind den darauffolgenden Abschnitten zu entnehmen.

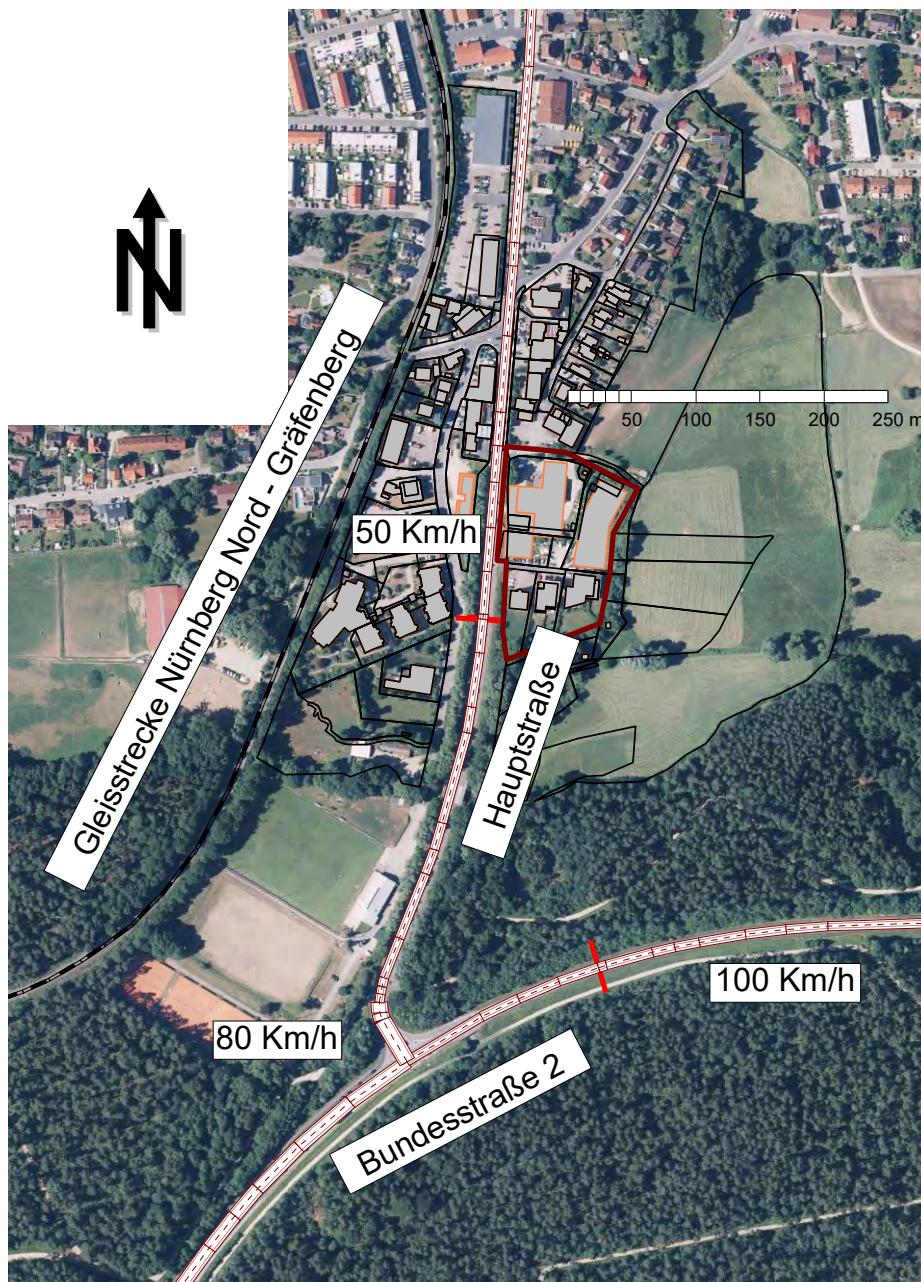


Abbildung 13: Lageplan der Gebäude und der Verkehrslärmschallquellen in der Umgebung des Vorhabens

5.2 Verkehrsmengen und Schallemissionen vom Straßenverkehr

Die Basisdaten für die Modellierung des Straßenverkehrs auf der im Süden des Bebauungsplanumgriffs verlaufenden Bundesstraße 2 entstammen dem Bayerischen Straßeninformationssystem (BAYSIS) des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, abgerufen am 28.09.2020. Es handelt sich um Zähldaten aus dem Jahr 2015. Für das Prognosejahr 2035 werden die Werte für die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) aus dem Landesverkehrsmodells Bayern verwendet. Die Verteilungen auf Tag und Nacht sowie die Lkw-Anteile werden wie im Jahr 2015 angesetzt.

Tabelle 14: Verkehrszahlen gemäß den Zähldaten aus dem Jahr 2015

Bezeichnung	Zählstelle	DTV [Kfz/24h]	SV [SV/24h]	MT [Kfz/1h]	PT	MN [Kfz/1h]	PN
B2 (westlich Hauptstraße)	64329112	18659	668	1075	3,5%	183	4,5%
B2 (östlich Hauptstraße)	64339113	12168	567	692	4,7%	138	5,2%

Tabelle 15: In der vorliegenden Untersuchung verwendete Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2035

Bezeichnung	Zählstelle	DTV [Kfz/24h]	SV [SV/24h]	MT [Kfz/1h]	PT	MN [Kfz/1h]	PN
B2 (westlich Hauptstraße)		18500	662	1066	3,5%	181	4,5%
B2 (östlich Hauptstraße)		14200	662	808	4,7%	161	5,2%
Haupstraße		8.910	215	522	2%	69	1%

Die in der obigen Tabelle für die Hauptstraße angegebenen Verkehrsmengen ergeben sich aus der Verkehrsuntersuchung für die 1. Änderung des Bebauungsplans von der Firma gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH (im Weiteren kurz gevas). Fa. gevas hat hierfür Mitte Oktober 2020 an einem normalen Werktag außerhalb der Ferienzeiten oder Feiertagen eine 24-Stunden-Verkehrszählung durchgeführt. Aus den ermittelten Werten konnten die für schalltechnische Untersuchungen erforderlichen Verkehrsmengen für Tag und Nacht direkt ermittelt werden. Es erfolgte von Fa. gevas eine Hochrechnung für den Prognose-Nullfall (ohne Umsetzung des Vorhabens) im Jahre 2035 und den sich nach Umsetzung des Vorhabens ergebenden und im Weiteren verwendeten Prognose-Planfall im Jahre 2035. Die Ergebnisse wurden von Fa. gevas für die gesamte Kfz-Verkehrsmenge und den enthaltenen Schwerverkehr (SV) in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 16: Verkehrszahlen für schalltechnische Berechnungen von Fa. gevas

Querschnitt	24-h-Verkehr		Kfz-Verkehr		SV-Verkehr	
	Kfz/24h	SV/24h	tags [Kfz/16h]	nachts [Kfz/8h]	tags [SV/16h]	nachts [SV/8h]
Bestand 2020						
Hauptstraße Nord	8.180	200	7.670	510	175	25
Hauptstraße Ost (Privatstraße)	220	0	215	5	0	0
Hauptstraße Süd	8.180	200	7.670	510	175	25
Prognose-Nullfall 2035						
Hauptstraße Nord	8.780	210	8.230	550	185	25
Hauptstraße Ost (Privatstraße)	220	0	215	5	0	0
Hauptstraße Süd	8.770	210	8.220	550	185	25
Prognose-Planfall 2035						
Hauptstraße Nord	8.910	215	8.355	555	180	25
Parkplatz Seniorenresidenz	80	0	80	0	0	0
Hauptstraße Mitte	8.910	215	8.355	555	180	25
Hauptstraße Ost (Privatstraße)	400	10	390	10	10	0
Hauptstraße Süd	8.910	215	8.355	555	180	25

Schallemissionen Bundesstraße 2 (B2) im Prognose-Planfall 2035

Nach den RLS-90 ergeben sich für die Bundesstraße 2 folgende Emissionspegel:

Westlich Hauptstraße

$$L_{m,E} = 68,6 \text{ dB(A)} \text{ tags und}$$

$$L_{m,E} = 61,2 \text{ dB(A)} \text{ nachts}$$

Östlich Hauptstraße (80 km/h Bereich)

$$L_{m,E} = 66,2 \text{ dB(A)} \text{ tags und}$$

$$L_{m,E} = 59,4 \text{ dB(A)} \text{ nachts}$$

Östlich Hauptstraße (100 km/h Bereich)

$$L_{m,E} = 67,7 \text{ dB(A)} \text{ tags und}$$

$$L_{m,E} = 60,9 \text{ dB(A)} \text{ nachts}$$

Schallemissionen Hauptstraße im Prognose-Planfall 2035

Nach den RLS-90 ergeben sich für die Hauptstraße folgende Emissionspegel:

Hauptstraße (80 km/h Bereich)

$$L_{m,E} = 63,1 \text{ dB(A)} \text{ tags und}$$

$L_{m,E} = 53,8 \text{ dB(A)}$ nachts

Hauptstraße (50 km/h Bereich)

$L_{m,E} = 59,5 \text{ dB(A)}$ tags und

$L_{m,E} = 50,0 \text{ dB(A)}$ nachts

5.3 Verkehrsmengen und Schallemissionen des Schienenverkehrs

Etwa 100 m westlich des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung verlaufen die Gleisanlagen der Bahnstrecke 5920 Nürnberg Nord – Gräfenberg. Die von der Deutsche Bahn AG bereitgestellten Prognoseredaten beziehen sich auf das Jahr 2030. Zahlen für das Jahr 2035 sind noch nicht vorhanden. Die übermittelten Verkehrsmengen (siehe folgende Tabelle) werden unverändert für 2035 verwendet.

Tabelle 17: Prognosedaten der Deutsche Bahn AG für die Bahnstrecke 5920 als Grundlage der Schallimmissionsprognose für Schall 03 (2014)

Prognose 2030

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max	Daten nach Schall03			
				Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband			
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
RB-VT	38	8	120	6-A6	2		
RB-VT	8	0	120	6-A6	3		
	46	8	Summe beider Richtungen				

Aus den oben genannten Zugmengen ergeben sich im Modell die im Folgenden dargestellten Emissionspegel auf den Gleisanlagen:

$L_{m,E} = 78,8 \text{ dB(A)}$ tags und

$L_{m,E} = 73,9 \text{ dB(A)}$ nachts

5.4 Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Die Belastung ebenerdiger Außenwohnbereiche und Freiflächen wird 2 m über Gelände berechnet. Sie ist zusammen mit der Belastung an den Fassaden des Erdgeschosses den beiden folgenden Darstellungen zu entnehmen.

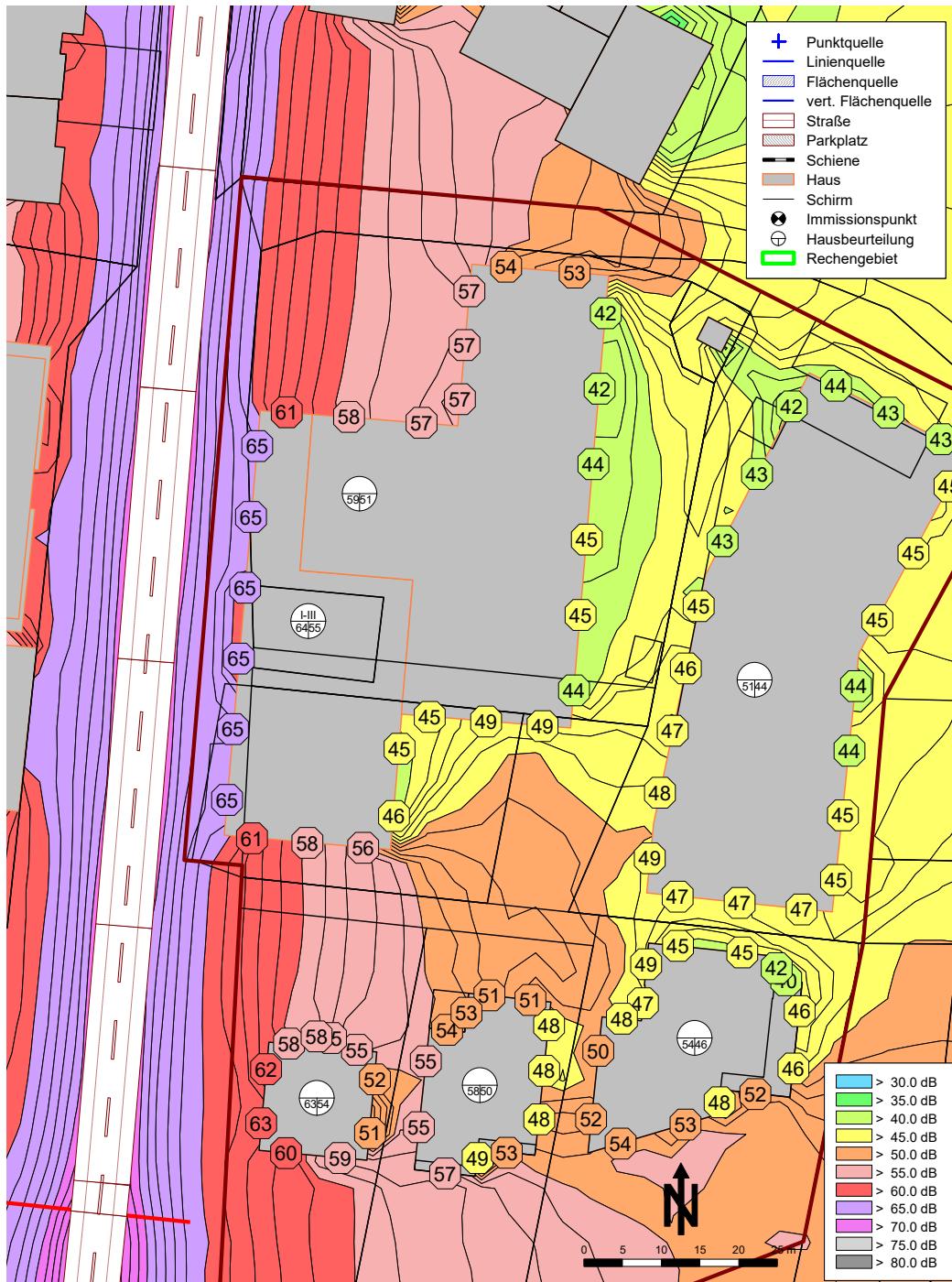


Abbildung 14: Beurteilungspegel tags in ebenerdigen Außenwohnbereichen und auf Freiflächen in 2 m über dem Boden sowie im Fassadenbereich des Erdgeschosses

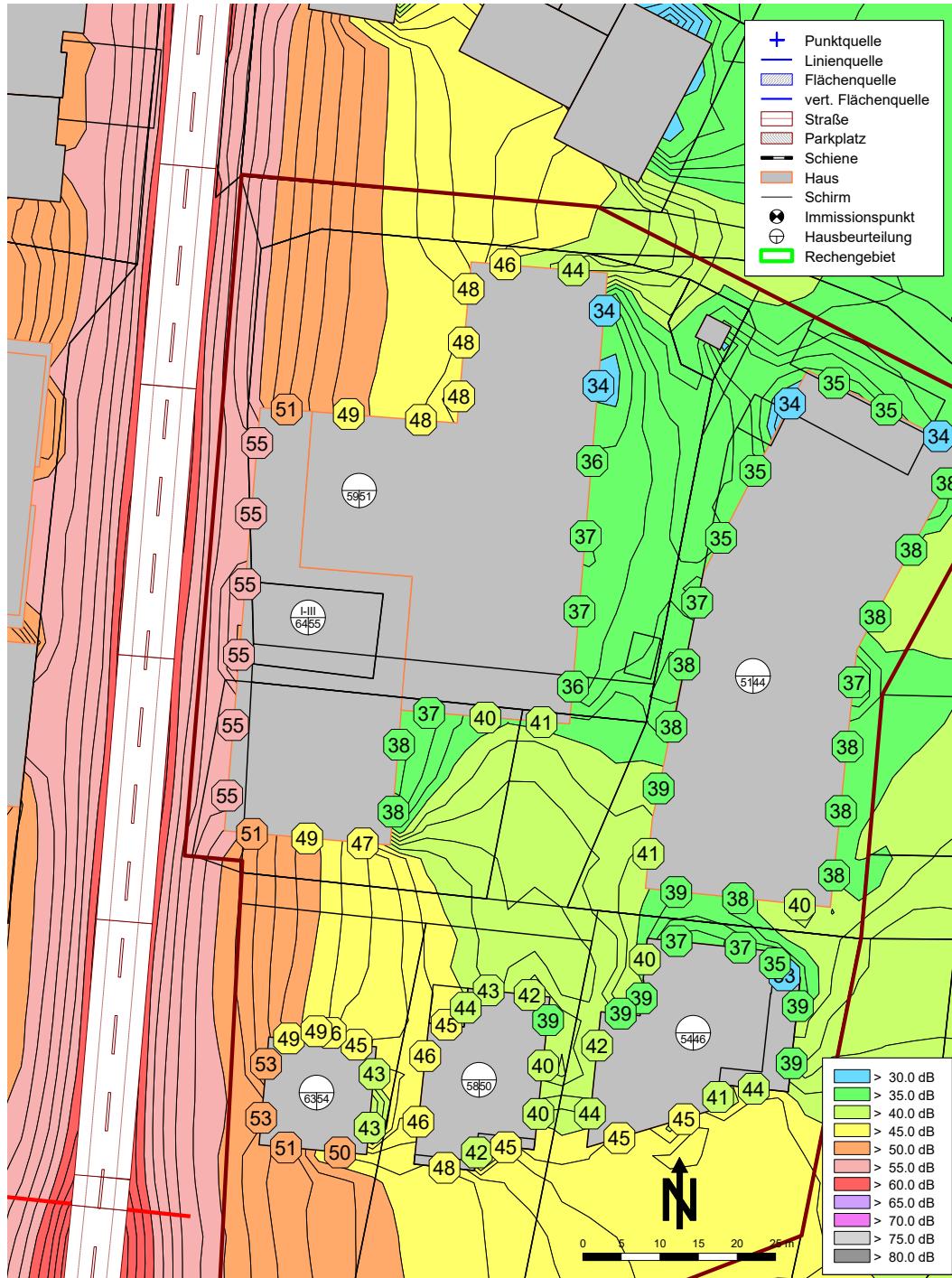


Abbildung 15: Beurteilungspegel nachts in ebenerdigen Außenwohnbereichen und auf Freiflächen in 2 m über dem Boden sowie im Fassadenbereich des Erdgeschosses

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen die Belastungen an den Fassaden mit dem je Fassadenabschnitt höchsten Beurteilungspegel. Die höchsten Beurteilungspegel treten in der Regel in den obersten Geschossen auf. Die im Erdgeschoss auftretenden Beurteilungspegel können den obigen Abbildungen entnommen werden.



Abbildung 16: Jeweils höchster Beurteilungspegel tags an den Fassadenabschnitten



Abbildung 17: Jeweils höchster Beurteilungspegel nachts an den Fassadenabschnitten

6 Bewertung

6.1 Bewertung bzgl. Verkehrslärm

6.1.1 Allgemeines

Das für eine Bebauung vorgesehene und teilweise schon bebaute Areal befindet sich im Einwirkungsbereich der Hauptstraße, welche im vorliegenden Fall als die maßgebliche Geräuschquelle zu betrachten ist. Demgegenüber sind die Geräusche vom Verkehr auf der im Süden verlaufenden B2 sowie der im Westen verlaufenden Bahnlinie untergeordnet.

6.1.2 Übersicht von Beurteilungskriterien

Für die Bewertung des Verkehrslärms in einem geplanten urbanen Gebiet werden - hilfsweise wegen der nach Einführung des urbanen Gebiets (MU) in die Baunutzungsverordnung noch nicht aktualisierter Regelwerke - folgende Bewertungsmaßstäbe eines Mischgebiets (MI) herangezogen:

- städtebauliche Orientierungswerte:

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

- Grenzwerte für Neubau und Änderung von Verkehrswegen:

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

Die tagsüber geltenden Grenzwerte für Neubau und Änderung von Verkehrswegen markieren üblicherweise den Abwägungsbereich der Gemeinde für Verkehrslärmelastungen in Außenwohnbereichen.

- Sanierungswerte:

tags	66 dB(A)
nachts	56 dB(A)

Gebietsunabhängig können folgende allgemeine Kriterien herangezogen werden, die sich auf Belastungswerte außen vor Wohnraumfenstern beziehen, wenn keine Maßnahmen umgesetzt werden:

- Das Umweltbundesamt führt in seiner Broschüre 'Daten zur Umwelt 2015' auf S. 122 aus, dass sich das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen deutlich erhöht, wenn die Lärmelastung nachts auf mehr als 55 dB(A) steigt und der Mittelungspegel tagsüber mehr als 65 dB(A) beträgt.
 - WHO Night Noise Guidelines for Europe
Interims-Ziel (IT) für Ausnahmesituationen
- | | | | |
|------|----------|--------|----------|
| tags | 66 dB(A) | nachts | 40 dB(A) |
| | | nachts | 55 dB(A) |

Ausgleichsmaßnahmen:

- Aktiver Schallschutz
 - auf dem Ausbreitungsweg (z.B. Schallschutzanlagen Wälle/Wände, Abschirmung durch Gebäude)
- passiver Schallschutz im Einwirkungsbereich der Geräusche z.B. in Form von
 - Grundrissorientierung,
 - Schalldämmende Fenster in Verbindung mit schallgedämpften Lüftungssystemen oder in Lüftungsstellung stark schalldämpfende Kastenfenstersysteme (Hafencityfenster),
 - Vorbauten oder Pufferräume (z.B. verglaste Loggien)

In vorbelasteten Bereichen ist die Einhaltung der städtebaulichen Orientierungswerte häufig nicht möglich. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

6.1.3 Bewertung des Verkehrslärms in den Außenwohnbereichen und im Freien

Die Beurteilung der Außenwohnbereiche und des Aufenthalts im Freien ist innerhalb des Geltungsbereichs des Vorhabens auf die Geräuschsituation am Tag abzustellen. Aus der Beurteilungspegelkarte ist zu entnehmen, dass der städtebauliche Orientierungswert von tags 60 dB(A) im Freien und an den erdgeschossigen Fassaden (ggf. Positionen für Loggien und Balkone) ab einer Entfernung von etwa 22 m von der Mitte der Hauptstraße eingehalten ist (siehe Trennlinie zwischen hellroter und roter Darstellung der Pegelbereiche). Im Südteil des Geltungsbereichs erhöht sich dieser Abstand, da sich hier das Ortsschild befindet und damit die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 80 km/h wechselt. Der Abstand vergrößert sich für die höhergelegenen Fassaden. Außenwohnbereiche mit Belastungen oberhalb des Orientierungswerts können im gesamten dafür infrage kommenden Bereich, mit Ausnahme der darüber belasteten straßenzugewandten und seitlichen Fassaden der Seniorenwohnanlage und der südlich gelegenen Bebauung, angeordnet werden. Sollten Außenwohnbereiche an den höher belasteten Fassaden gewünscht sein, so müssen diese durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Verglasung) geschützt werden.

Die zum dauernden Aufenthalt vorgesehenen Terrassen und Gartenbereiche der im Rahmen der Betrachtung untersuchten Seniorenwohnanlage sind an den lärmabgeschirmten Fassaden bzw. Bereichen positioniert. Hier werden Wohngebietswerte erreicht.

6.1.4 Bewertung des Verkehrslärms an den Fassaden

Die Bewertung der Beurteilungspegel an den potenziellen Fassaden im Geltungsbereich des Vorhabens erfolgt durch einen Vergleich mit den Beurteilungsmaßstäben in der folgenden Tabelle.

Tabelle 18: Pegelbereiche der ermittelten Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm und Vergleich mit den Beurteilungsmaßstäben

Bereich der Bebauung	Ge- biet	Tag	O-Wert	G-Wert	S-Wert	L _r in dB(A)	Überschreitung in dB			Bemer- kung
		Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	von	bis	O-Wert	G-Wert	
MU 1 (III) Straßenseite	MU	T	60	64	66	64	65	5	1	-
	MU	N	50	54	56	55	55	5	1	-
MU 1 (III) andere Seiten	MU	T	60	64	66	45	61	1	-	-
	MU	N	50	54	56	38	52	2	-	-
MU 1 (IV)	MU	T	60	64	66	42	60	0	-	-
	MU	N	50	54	56	34	51	1	-	-
MU 2	MU	T	60	64	66	42	52	-	-	-
	MU	N	50	54	56	34	44	-	-	-
MU 3 (Fl-Nr. 906) Straßenseite	MU	T	60	64	66	62	64	4	0	-
	MU	N	50	54	56	53	54	4	0	-
MU 3 (Fl-Nr. 906) andere Seiten	MU	T	60	64	66	51	61	1	-	-
	MU	N	50	54	56	43	52	2	-	-
MU 3 (Fl-Nr. 906/3 und 906/1)	MU	T	60	64	66	45	57	-	-	-
	MU	N	50	54	56	33	50	0	-	-

Erläuterung:

O-Wert: Städtebaulicher Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

G-Wert: Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

S-Wert: Sanierungsgrenzwert für freiwillige Lärmsanierung an Fernstraßen des Bundes

L_r: Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Bemerkung (a) zur Tabelle 18: Um die Grenzwerte an der Straßenseite des MU 1 tags und nachts einzuhalten, müsste die Baugrenze um 4 Meter abgerückt werden. Wegen der dadurch geringeren Abschirmung der Dachkante ergäben sich daraufhin am höheren zweiten Bauteil des MU 1 stellenweise Pegelzunahmen bis zu 4 dB.

Bemerkung (b) zur Tabelle 18: Im urbanen Gebiet MU 3 reicht die Baufläche weiter an die Hauptstraße heran, als das bereits auf diesem Flurstück 906 befindliche und in der obigen Tabelle zugrunde gelegte Gebäude. Während beim derzeit vorhandenen Gebäude die Grenzwerte tags und nachts erreicht, aber eingehalten werden, käme es bei einer Ausnutzung der Baufläche straßenseitig in der Nachtzeit zu einer Überschreitung des Grenzwerts um 1 dB. Tagsüber ergäbe sich noch keine Überschreitung.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 Teil 1 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in der Regel einen gewichtiger Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen.

Die im Bebauungsplan geregelten Schallschutzmaßnahmen werden im vorliegenden durch Verkehrslärm vorbelasteten Geltungsbereich auf die städtebaulichen Orientierungswerte abgestellt und entsprechende Festsetzungen zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb der schutzbedürftigen Räume beim Überschreiten der Orientierungswerte vorgeschlagen.

6.1.5 Beeinflussung des Verkehrslärms in der Umgebung des Vorhabens

Für die Bevölkerung in der Umgebung des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung stellt sich die Frage, ob sich die künftige Geräuschsituuation bei Umsetzung des Vorhabens nachteilig gegenüber der Geräuschsituuation ohne Umsetzung des Vorhabens ändert.

Die Verkehrsuntersuchung zeigt, dass das Vorhaben mit einer vernachlässigbaren Änderung der Verkehrsmenge verbunden ist. Mit einer erhöhten verkehrlichen Belastung entlang der Hauptstraße und daraus entstehenden erheblichen Zusatzgeräuschen ist daher nicht zu rechnen.

6.2 Bewertung bzgl. Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte für Beurteilungspegel der TA Lärm betragen für urbane Gebiete 63 / 45 dB(A) tags / nachts und werden an den gewählten Immissionsorten innerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung von der Gesamtbelastung nicht überschritten. In der näheren Umgebung der Bebauungsplanänderung sind die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete in Höhe von 60 / 45 dB(A) tags / nachts anzuwenden. Auch für diese Einwirkungsbereiche ergibt sich eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte, wenn jeweils berücksichtigt wird, dass die vom eigenen Grundstück ausgehenden Geräusche nicht hinzuzurechnen sind.

Die mit einer Änderung des Bebauungsplans vorgesehene und teilweise schutzbedürftigere Nutzung führt zu keinen über das ohnehin vorhandene Maß hinausgehenden Einschränkungen für die umliegenden benachbarten Flurstücke.

Im Untersuchungsbereich können prinzipiell Spitzenpegel durch einen nach TA Lärm zu berücksichtigenden Fahrzeugbetrieb auf den Grundstücken auftreten. Deshalb wird vorgeschlagen, dass innerhalb des Geltungsbereichs gewerblich genutzte Kfz-Stellplätze unzulässig sind, wenn sie einen Mindestabstand von 15 m zur nächstgelegenen Baugrenze einer fremden Nutzung unterschreiten und nachts genutzt werden können. Weitere in der schutzbedürftigen Nachtzeit auftretende Spitzenpegelereignisse sind nicht zu erwarten.

7 Textvorschläge für die Bebauungsplanänderung

7.1 Textzusammenstellung für Begründung bzgl. Immissionsschutz

Grundlagen:

Das Immissionsschutzbüro wurde vom Ingenieurbüro Imakum GmbH erstellt (Schalltechnische Untersuchung für die 1. Änderung des Bebauungsplans „Hauptstraße Ortseingang – Süd“ im Markt Heroldsberg, Bericht Nr.: 0576-003/08 in der Fassung vom 02.12.2020) und ist Bestandteil der Begründung.

Die Berechnungen zum Straßenverkehrslärm erfolgten nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“, Ausgabe 1990, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau. Nach der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV)“ vom 12.6.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 wurden die Schienenverkehrslärmberchnungen durchgeführt. Beurteilungsgrundlagen sind die städtebaulichen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 (05/1987) „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ in Verbindung mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BlmSchV und den Immissionswerten für freiwillige Lärmsanierung an Fernstraßen des Bundes und Schienenwegen.

Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“ vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 bildete die Grundlage der Gewerbelärmberchnungen und -beurteilungen.

Der Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung liegt an der Heroldsberger Hauptstraße. Jenseits der Hauptstraße grenzt im Westen das Mischgebiet des Bebauungsplans Nr. III/16 an sowie weitere nach Flächennutzungsplan (FNP) des Markts Heroldsberg als gemischte Bauflächen sowie Wohnbauflächen bezeichnete Gebiete. Westlich dieser Flächen verläuft die Bahnstrecke 5920 Nürnberg Nord – Gräfenberg. Im Norden liegen nach Einstufung des FNP des Markts Heroldsberg gemischte Bauflächen. An der Ost- und Südseite der Bebauungsplanänderung befindet sich der Ortsrand.

Das urbane Gebiet innerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung gliedert sich in MU 1 mit dem vorgesehenen Seniorencentrum mit öffentlichem Café sowie geplante gemischte Nutzungen im MU 2 und vorhandene gemischte Nutzungen im MU 3.

Für die schalltechnische Untersuchung wird davon ausgegangen, dass sich die Schutzbedürftigkeit des Seniorencentrums unmittelbar aus der vorgesehenen Gebietseinstufung (urbanes Gebiet MU) ergibt und keine Planung vorgesehen ist, deren Inhalte eine schutzbedürftigere Einzelnutzung, wie Krankenhaus, Kurheim, Altenheim oder Pflegeanstalt, begründen könnten. Der Schutz vor Verkehrs- und Gewerbelärm innerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung ist durch die Bebauung selbst herzustellen. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden oder -wällen sind aus städtebaulichen Aspekten des Stadtbildes sowie aus Gründen der Zugänglichkeit des Grundstücks und der im Regelfall trotzdem für die Obergeschosse verbleibenden Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, nicht vorgesehen.

Für die Ermittlung des Straßenverkehrslärms von der Hauptstraße wurde von der Firma gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH eine Verkehrsuntersuchung auf Grundlage einer Verkehrszählung erstellt. Demnach ist auf der Hauptstraße im Prognosejahr 2035 eine

durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) von nahezu 9.000 Kfz/24h zu erwarten. Aus den Bayerischen Verkehrszählungen heraus rechnet die Imakum GmbH für das Jahr 2035 auf der Bundesstraße mit Verkehrsmengen von DTV 18500 Kfz/24h westlich der Hauptstraße und 14.200 Kfz/24h östlich der Hauptstraße. Auf der weiter westlich gelegenen Bahnlinie 5920 werden für die Prognose nach Auskunft der Deutsche Bahn AG tagsüber 46 und nachts 8 Regionalbahneinheiten berücksichtigt. Auf den Gleisen verkehren keine Güterzüge. Aufgrund der Verkehrsmengenprognose kann davon ausgegangen werden, dass die geplante Bebauungsplanänderung einen vernachlässigbar geringen Einfluss auf die Schallemissionen der Hauptstraße hat und sich somit detaillierte Betrachtungen zu vorhabenbedingten Verkehrslärmänderungen erübrigen.

Ergebnisse Verkehrslärm

Innerhalb des Geltungsbereichs der geplanten Bebauungsplanänderung ist der Verkehrslärm von der Hauptstraße maßgebend. Demgegenüber sind die Einflüsse von der Bundesstraße und von der Bahnlinie untergeordnet. Die Form des schalltechnisch untersuchten Baukörpers des geplanten Seniorencentrums auf der Baufläche MU 1 verläuft im Wesentlichen entlang der Hauptstraße, wobei sich der zugehörige Parkplatz an der Hauptstraße befindet und das Gebäude hinter dem Parkplatz nach Norden geführt wird. Der Gebäudekörper schafft in dieser durch Verkehrslärm vorbelasteten Situation einen lärmgeschützten Bereich an der Ostseite. Hier ist zum Beispiel der gewünschte ungestörte Aufenthalt im Freien möglich. Die im östlichen Bereich der Bebauungsplanänderung auf der Baufläche MU 2 gelegenen weiteren Gebäude und Freiflächen werden effektiv vor dem Verkehrslärm der Hauptstraße geschützt. Auf der Baufläche MU 3 handelt es sich um drei bereits bestehende Baukörper die entsprechend dem Abstand zur Hauptstraße unterschiedlich belastet sind.

Die Bewertung der Beurteilungspegel an den potenziellen Fassaden im Geltungsbereich des Vorhabens erfolgt durch einen Vergleich mit den Beurteilungsmaßstäben in der folgenden Zusammenstellung.

Bereich der Bebauung	Ge- biet	Tag	O-Wert	G-Wert	S-Wert	L_r in dB(A)	Überschreitung in dB			Bemerkung	
		Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	von	bis	O-Wert	G-Wert	S-Wert	
MU 1 (III) Straßenseite	MU	T	60	64	66	64	65	5	1	-	(a)
	MU	N	50	54	56	55	55	5	1	-	
MU 1 (III) andere Seiten	MU	T	60	64	66	45	61	1	-	-	
	MU	N	50	54	56	38	52	2	-	-	
MU 1 (IV)	MU	T	60	64	66	42	60	0	-	-	
	MU	N	50	54	56	34	51	1	-	-	
MU 2	MU	T	60	64	66	42	52	-	-	-	
	MU	N	50	54	56	34	44	-	-	-	
MU 3 (Fl-Nr. 906) Straßenseite	MU	T	60	64	66	62	64	4	0	-	(b)
	MU	N	50	54	56	53	54	4	0	-	
MU 3 (Fl-Nr. 906) andere Seiten	MU	T	60	64	66	51	61	1	-	-	
	MU	N	50	54	56	43	52	2	-	-	
MU 3 (Fl-Nr. 906/3 und 906/1)	MU	T	60	64	66	45	57	-	-	-	
	MU	N	50	54	56	33	50	0	-	-	

Erläuterung:

O-Wert: Städtebaulicher Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

G-Wert: Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BlmSchV)

S-Wert: Sanierungsgrenzwert für freiwillige Lärmsanierung an Fernstraßen des Bundes

L_r: Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Bemerkung (a) zur obigen Zusammenstellung: Um die Grenzwerte an der Straßenseite des MU 1 tags und nachts einzuhalten, müsste die Baugrenze um 4 Meter abgerückt werden. Wegen der dadurch geringeren Abschirmung der Dachkante ergäben sich daraufhin am höheren zweiten Bauteil des MU 1 stellenweise Pegelzunahmen bis zu 4 dB.

Bemerkung (b) zur obigen Zusammenstellung: Im urbanen Gebiet MU 3 reicht die Baufläche weiter an die Hauptstraße heran, als das bereits auf diesem Flurstück 906 befindliche und in der obigen Tabelle zugrunde gelegte Gebäude. Während beim derzeit vorhandenen Gebäude die Grenzwerte tags und nachts erreicht, aber eingehalten werden, käme es bei einer Ausnutzung der Baufläche straßenseitig in der Nachtzeit zu einer Überschreitung des Grenzwerts um 1 dB. Tagsüber ergäbe sich noch keine Überschreitung.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 Teil 1 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in der Regel einen gewichtiger Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen.

Die im Bebauungsplan geregelten Schallschutzmaßnahmen werden im vorliegenden durch Verkehrslärm vorbelasteten Geltungsbereich auf die städtebaulichen Orientierungswerte abgestellt und entsprechende Festsetzungen zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb der schutzbedürftigen Räume beim Überschreiten der Orientierungswerte vorgeschlagen. Die betroffenen Bereiche werden im Planteil der Bebauungsplanänderung gekennzeichnet.

Ergebnisse Gewerbelärm

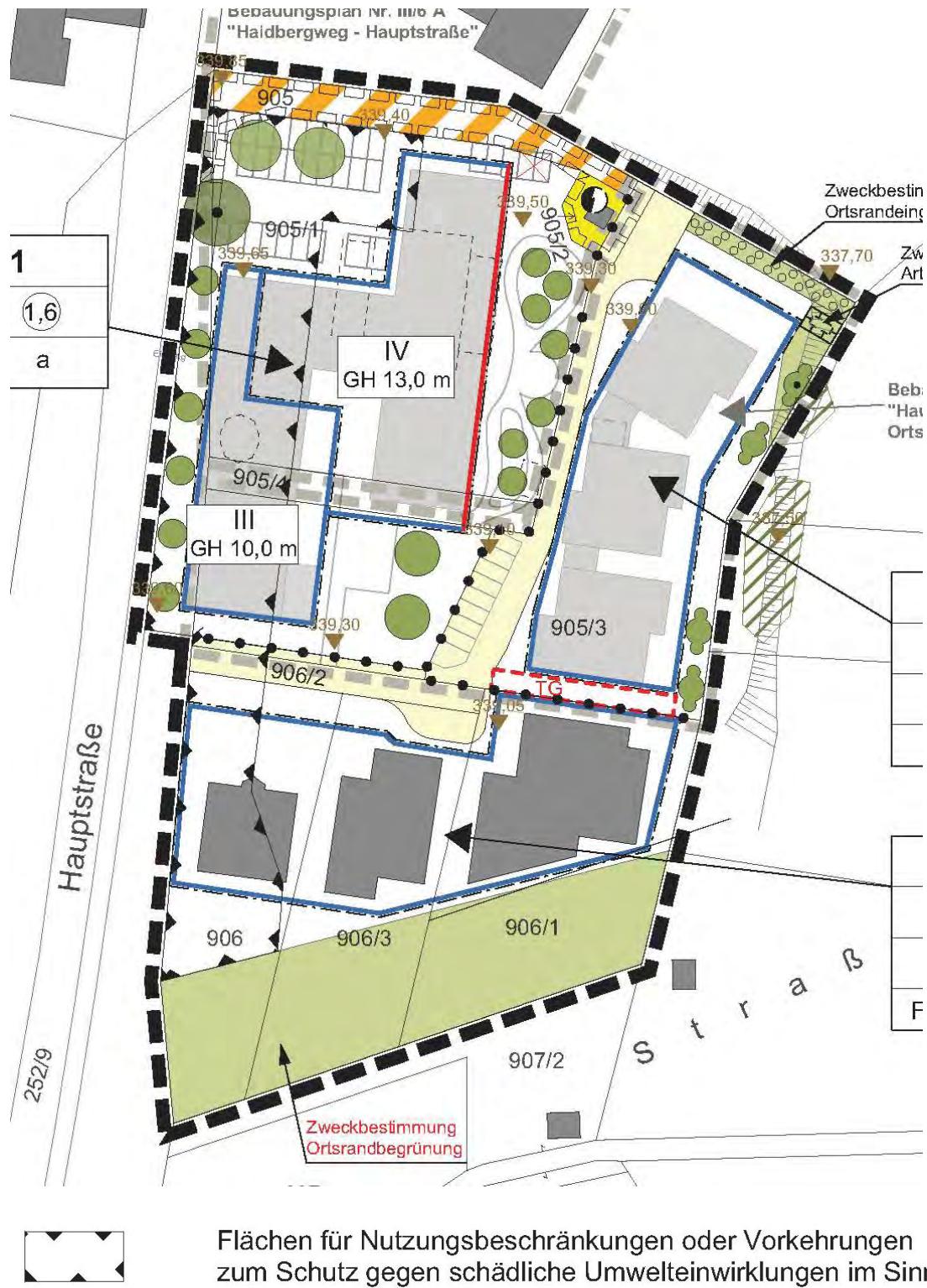
Westlich und nördlich des Plangebiets befinden sich in relevantem Maße Mischgebietsflächen, die gewerblich oder teilgewerblich im Sinne der TA Lärm genutzt werden. Gleichermaßen gilt für die Nutzungen des geplanten urbanen Gebiets innerhalb der Bebauungsplanänderung. Die Immissionsrichtwerte für Beurteilungspegel der TA Lärm betragen für urbane Gebiete 63/45 dB(A) tags/nachts und werden an den gewählten Immissionsorten innerhalb des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung von der Gesamtbelastung nicht überschritten. In der näheren Umgebung der Bebauungsplanänderung sind die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete in Höhe von 60/45 dB(A) tags/nachts anzuwenden. Auch für diese Einwirkungsbereiche ergibt sich eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte, wenn jeweils berücksichtigt wird, dass die vom eigenen Grundstück ausgehenden Geräusche nicht hinzuzurechnen sind.

Die mit einer Änderung des Bebauungsplans vorgesehene und teilweise schutzbedürftigere Nutzung führt zu keinen über das ohnehin vorhandene Maß hinausgehenden Einschränkungen für die umliegenden Flurstücke.

Im Untersuchungsbereich können prinzipiell Spitzenpegel durch einen nach TA Lärm zu berücksichtigenden Fahrzeugbetrieb auf den Grundstücken auftreten. Deshalb wird vorgeschlagen, dass innerhalb des Geltungsbereichs gewerblich genutzte Kfz-Stellplätze unzulässig sind, wenn sie einen Mindestabstand von 15 m zur nächstgelegenen Baugrenze einer fremden Nutzung unterschreiten und nachts genutzt werden können. Weitere in der schutzbedürftigen Nachtzeit auftretende Spitzenpegelereignisse sind nicht zu erwarten.

7.2 Textvorschlag für Festsetzungen

Planteil:



Festsetzungsvorschläge Immissionsschutz:

1. Auf den Bauflächen MU 1, 2 und 3 sind bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume bauliche oder technische Vorkehrungen nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ vom Juli 2016 gegenüber dem Außenlärm vorzusehen.
2. Im Bereich der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BlmSchG gelten für Bereiche mit Beurteilungspegeln über 60/50 dB(A) tags/nachts aus dem Verkehrslärm folgende Vorgaben:
 - Außenwohnbereiche von Wohnnutzungen (Balkone, Terrassen) sind nur bei nachgewiesinem Schallschutz (z. B. durch bauliche Maßnahmen wie abschirmende Bauelemente) zulässig.
 - In Schlafräumen sowie anderen Räumen mit Aufenthaltsfunktion (mit Ausnahme von Treppen, Fluren, Bädern, Abstellräumen und Küchen, die keine Wohnküchen sind) sind schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, wenn sich das zum Lüften erforderliche Fenster in diesem Bereich befindet.

Festsetzungsvorschläge Stellplätze und Tiefgaragen:

1. Innerhalb des Geltungsbereichs sind gewerblich genutzte Kfz-Stellplätze nur zulässig, wenn sie vom äußeren Rand der Stellplatzfläche zur nächstgelegenen Baugrenze einer fremden Nutzung mindestens einen Abstand von 15 m aufweisen. Bei einem geringeren Abstand ist die Nutzung gewerblicher Stellplätze nur zwischen 6:00 und 22:00 Uhr zulässig. Die Einhaltung der zeitlichen Begrenzung der Stellplätze ist durch entsprechende Maßnahmen wie z.B. Schranken durch den Gewerbetreibenden sicherzustellen.
2. ³Tiefgaragenzufahrten sind einzuhauen.

7.3 Textvorschlag für Hinweise

1. Gemäß Art 3 und Art. 13 Abs. 2 BayBO sind bauliche Anlagen so zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass sie einer ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Zur Erfüllung dieser Anforderung sind die technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes aus Abschnitt A 5.2 der bayrischen technischen Baubestimmungen zu beachten. Demnach darf für bauaufsichtliche Nachweise der Entwurf E DIN 4109-1/A1:2017-01 herangezogen werden und der Nachweis kann nach DIN 4109-2:2016-07 in Verbindung mit DIN 4109-31:2016-07, DIN 4109-32:2016-07, DIN 4109-33:2016-07, DIN 4109-34:2016-07, DIN 4109-35:2016-07 und DIN 4109-36:2016-07 geführt werden. Bei der Bemessung des Schallschutzes gegenüber Außenlärm sind notwendige Lüftungseinrichtungen zu berücksichtigen. Die Geräuschbelastungen vor den Außenbauteilen können im Hinblick auf den Beurteilungspegel des durch den Straßenverkehr dominierten Verkehrslärms der schalltechnischen Untersuchung zur Bebauungsplanänderung entnommen werden oder können bei Bedarf auf Basis der jeweils gültigen Berechnungsverfahren neu ermittelt werden.

³Diese Festsetzung wurde aus dem zugrunde liegenden Bebauungsplan übernommen.

2. ⁴Gemäß Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 mit Änderung in Kraft getreten am 9. Juni 2017 gelten bei einem Betrieb von haustechnischen Anlagen (z.B. Klimageräte, Abluftführungen, Wärmepumpen, Mini BHKW) in der Summe folgende Immissionsrichtwerte für Lärm an betroffenen fremden Wohnräumen:

Immissionsorte im urbanen Gebiet	tags (06.00 22.00):	63 dB(A)
	nachts (22.00-06.00)	45 dB(A)
Immissionsorte im Mischgebiet	tags (06.00 22.00):	60 dB(A)
	nachts (22.00-06.00)	45 dB(A)

Im Falle eines Nachweises über die Einhaltung der genannten immissionsrichtwerte gelten die Regelungen der TA Lärm.

Um die Einhaltung der oben angeführten Immissionsrichtwerte zu erleichtern, können folgende ergänzende Hinweise zur baulichen Gestaltung von haustechnischen Anlagen und die textlichen Hinweise aufgenommen werden:

- Bei der Anschaffung haustechnischer Aggregate wird empfohlen, Geräte anzuschaffen, die dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechen (z.B. Abgasschalldämpfer, Wärmepumpen-Splitgeräte, Aggregate mit Vollkapselung, Minimierung von Drehzahlen bzw. Strömungsgeschwindigkeiten).
- Die Aufstellung von Wärmepumpen, Klimageräten, Kühlaggregaten oder Zu- bzw. Abluftöffnungen direkt an, oder unterhalb von umliegenden fenstern zu geräuschsensiblen Räumen (z.B. Schafzimmer) soll vermieden werden Eine Errichtung geräuschemittiger Aggrate in Nischen, Mauerecken oder zwischen zwei Wänden kann bei ungünstiger Ausrichtung eine Schallpegelerhöhung aufgrund von Schallreflektionen bewirken und sollte daher ebenfalls vermieden werden.
- Grundsätzlich soll bei der Errichtung haustechnischer Geräte und der damit verbundenen Rohrleitungen auf eine körperschallisolierte Aufstellung bzw. Befestigung geachtet werden
- Soweit erforderlich solle bei Blechen und sonstigen Bauteilen Maßnahmen zur Entdröhung durchgeführt werden (z.B. Entkoppeln der Luftkanalbleche und Verkleidungselement, Minimieren von Vibrationen)
- Die Abstände zu den Nachbarhäusern sollen so gewählt werden, dass die für das Gebiet gültigen Immissionsrichtwerte dort um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (für Luftwärmepumpen vgl. Abstandtabelle gemäß Ziffer 14.1.2 im Leitfaden „Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen Ein Leitfaden (Auszug Teil III)“ Bayerisches Landesamt für Umwelt.)
- Soweit die erforderlichen Abstände nicht eingehalten werden können, sollen weitere Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden (z.B. Abschirmung, Einbau von Schalldämpfern, Luftkanalumlenkungen, geeignete Gerätewahl)

⁴ Dieser Hinweis wurde aus dem zugrunde liegenden Bebauungsplan übernommen und bzgl. der genannten Gebiete und Immissionsrichtwerte angepasst.

Hinweis: Die o.g. baulichen Gestaltungshinweise beruhen u.a. auf den Erkenntnissen aus dem Leitfaden der Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz „Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten (Klimageräte, Kühlgeräte, Lüftungsgeräte, Luft-Wärme-Pumpen und Mini-Blockheizkraftwerke)“ und dem vom Bayerischen Landesamt für Umwelt 2011 veröffentlichten Leitfaden „Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen - Ein Leitfaden (Auszug Teil III)“.

Germering, den 02.12.2020



Dipl.-Phys. Andreas Frahm
(Geschäftsführer und fachlich Verantwortlicher
der akkreditierten und bekanntgegebenen
Prüfstelle/Messstelle für Geräusche)



i. A. Nicolai Satzky, M.Eng.
(Projektingenieur und fachkundiger Mitarbeiter
der akkreditierten und bekanntgegebenen
Prüfstelle/Messstelle für Geräusche)

Anhang 1: Quellen bzgl. Gewerbelärm

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Lw / Ld	Schalleistung Lw	Lw / Li	Korrektur	Schalldämmung	Dämpfung	Einwirkzeit	K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten
			Tag	Ablenk-Nacht	Typ	Wert (norm.)	Abend	Nacht	R	Fläche	(dB)	(Hz)	(m)	(m)
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)		(dB(A))	(Hz)	(m)	(m)
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lüftungsöffnung 1 (Ostfassade)	Q_VI_RLT_Luft1	65,0	65,0	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lüftungsöffnung 2 (Ostfassade)	Q_VI_RLT_Luft2	65,0	65,0	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lüftungsöffnung 3 (Südfassade)	Q_VI_RLT_Luft3	65,0	65,0	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lüftungsöffnung 4 (Südfassade)	Q_VI_RLT_Luft4	65,0	65,0	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lüftungsöffnung 5 (Südfassade)	Q_VI_RLT_Luft5	65,0	65,0	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/1 Taxisstelle Klimanlage 1	Q_V2_RLT_Klima_1	75,0	75,0	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/1 Taxisstelle Klimanlage 2	Q_V2_RLT_Klima_2	75,0	75,0	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Fl-Nr. 900/1 Taxisstelle Klimanlage 3	Q_V2_RLT_Klima_3	75,0	75,0	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	500 (keine)
Seniorensitzplatz, Lkw Anmeldung, Lkw Kühlung (Stand)	Q_SR_Lkw_Aankn2	95,5	95,5	95,5	95,5	0,0	0,0	0,0		30,00	30,00	0,00	0,0	500 (keine)

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Lw / Li	Schalleistung Lw	Schallleistung Lw	Lw / Li	Korrektur	Schalldämmung	Dämpfung	Einwirkzeit	K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktpunkten	
			Tag	Ablenk-Nacht	Typ	Wert (norm.)	Abend	Nacht	R	Fläche	(dB)	(Hz)	(m)	Geschw.	
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)		(dB(A))	(Hz)	(m)	(m)	
Fl-St 905/1, 906, 906/1, 906/3 Lkw	Q_MA_Lkw	95,0	95,0	95,0	95,0	74,0	74,0	95	0,0	0,0	0,0	0,0	30,00	30,00	
Q_MA_Pkw_FahrN	95,0	95,0	95,0	95,0	48,9	48,9	-52,3	Lw-PQ	92,5	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	
Q_MA_Pkw_FahrW	68,1	68,3	-34,0	49,8	50,0	-52,3	Lw-PQ	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	
Q_MA_Pkw_TG	68,5	68,5	-34,5	51,7	50,0	-52,3	Lw-PQ	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	
Q_MA_Pkw_TGR	75,4	75,4	63,9	63,9	63,9	63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	
Q_SR_Lkw_Anliden	67,8	71,5	-27,0	54,0	57,7	-40,8	Lw-PQ	104	0,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	
Seniorensitzplatz, Lkw Anmeldung, Fahrweg	Q_SR_Lkw_Ankunft	76,1	76,1	76,1	76,1	62,0	62,0	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 905/1 Fa. Schon, Lkw Kühlung (Fahrt)	Q_SR_Lkw_Conta1	76,1	76,1	76,1	76,1	62,0	62,0	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 905/1 Fa. Schon, Lkw Container fahren hin	Q_SR_Lkw_Conta2	75,1	75,1	75,1	75,1	62,0	62,0	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 905/1 Fa. Schon, Lkw Container fahren rück	Q_SR_Lkw_Waren1	75,9	75,9	75,9	75,9	62,0	62,0	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 905/1 Fa. Schon, Lkw Waren1 fahren hin	Q_SR_Lkw_Waren2	75,2	75,2	75,2	75,2	62,0	62,0	59,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 905/1 Fa. Schon Pkw-Parkplatz Fahrtweg	Q_SR_Pkw_Schoen	59,0	59,0	-34,0	49,5	49,5	-49,3	Lw-PQ	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lkw Container fahren	Q_VI_Lkw_Conta	78,9	78,9	78,9	78,9	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lkw Container fahren hin	Q_VI_Lkw_Fahrt	79,7	79,7	79,7	79,7	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lkw Container fahren rück	Q_VI_Pkw_Fahrt	74,9	74,9	74,9	74,9	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lkw Container fahren hin	Q_VB_Pkw_Fahrt	68,5	68,5	-42,0	58,3	58,3	-52,3	Lw-PQ	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00
Fl-Nr. 900/1 TG-Zufahrt von Rampe	Q_VB_Pkw_TgR	63,3	63,3	63,3	63,3	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 900/3 TG-Zufahrt (außer Rampe)	Q_VB_Pkw_TgR	63,7	63,7	63,7	63,7	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	0,0	0,0	0,0	30,00	
Fl-Nr. 900/3 TG-Zufahrt (außer Rampe)	Q_VB_Pkw_TgR	63,7	63,7	63,7	63,7	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	0,0	0,0	0,0	30,00	

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Lw / Li	Schalleistung Lw	Schalleistung Lw	Lw / Li	Korrektur	Schalldämmung	Dämpfung	Einwirkzeit	K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktpunkten
			Tag	Ablenk-Nacht	Typ	Wert (norm.)	Abend	Nacht	R	Fläche	(dB)	(Hz)	(m)	Geschw.
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)		(dB(A))	(Hz)	(m)	(m)
Fl-Nr. 903 Kfz-Werkstatt (GE-B-Plan)	Q_F3_Flasche	87,0	87,0	74,0	58,0	58,0	45,0	Lw	55	0,0	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_F7_Flasche	89,1	89,1	74,1	57,1	57,1	42,2	Lw	57	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Lkw_Verstad1	92,2	92,2	77,2	62,0	62,0	47,0	Lw	67	0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Lkw_Verstad2	100,0	100,0	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Mu_Contrab	98,8	98,8	98,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Mu_Contrab	102,0	102,0	102,0	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Mu_Contrab	105,0	105,0	105,0	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_RLT_Aggregat	75,0	75,0	75,0	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_RLT_Buerk	83,0	83,0	76,0	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	0,0	0,0	-7,0	500 (keine)
Q_VI_Geb_Dach	54,9	54,9	54,9	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	0,0	0,0	0,0	245,04
Q_VI_Geb_Dach	53,1	53,1	53,1	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	0,0	0,0	0,0	164,06
Q_VI_Pkw_Dach	96,5	96,5	96,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Pkw_Zelt	91,9	91,9	91,9	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Pkw_Bett	96,6	96,6	96,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Eben_Luff	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_VI_Eben_DroG3	96,0	96,0	96,0	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_SR_Aufgeleg_DroG3	76,0	76,0	76,0	70,0	64,0	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_SR_Lkw_AufTans	100,0	100,0	100,0	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	0,0	0,0	0,0	500 (keine)
Q_SR_Lkw_AufEntl	97,0	97,0	97,0	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	0,0	0,0	0,0	500 (keine)

Flächenduellen vertikal		Bezeichnung		M.	ID	Schallleistung Lw*		Schallleistung Lw*		Lw / Li	Korrektur	Schalldämmung	Dämpfung	Einwirkzeit	Ko	Freq.	Richtw.		
						Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	(m²)	(min)	(min)	Rune	Nacht	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Ostfassade, EG, Fensterband Fertigung (geschlossen)		Q_VL_O_EGf9	60.1	60.1	60.1	44.0	44.0	Li	80	0.0	0.0	0.32	40.66	780.00	120.00	60.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Ostfassade EG, Fensterband Fertigung (offen)		Q_VL_O_EGfo	86.0	86.0	86.0	69.9	69.9	Li	80	0.0	0.0	0.0	10.00	540.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)		Q_VL_O_EGf9	50.1	50.1	50.1	34.0	34.0	Li	70	0.0	0.0	0.32	40.66	540.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)		Q_VL_S_EGEg	79.0	79.0	79.0	70.0	70.0	Li	80	0.0	0.0	0.0	7.97	780.00	120.00	60.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, EG, Eingang Fertigung (offen)		Q_VL_S_EGEo	56.8	56.8	56.8	44.0	44.0	Li	80	0.0	0.0	0.0	2.00	180.00	30.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, EG, Fensterband Fertigung (geschlossen)		Q_VL_S_EGf9	83.0	83.0	83.0	70.2	70.2	Li	80	0.0	0.0	0.0	19.22	780.00	120.00	60.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, EG, Fensterband Fertigung (offen)		Q_VL_S_EGfo	50.8	50.8	50.8	34.0	34.0	Li	70	0.0	0.0	0.0	5.00	540.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, OG1, Fensterband Vorberarbeitung Tüger (geschlossen)		Q_VL_S_EGtg	57.9	57.9	57.9	44.0	44.0	Li	80	0.0	0.0	0.0	48.13	540.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Süd fassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)		Q_VL_W_EGEg	55.1	55.1	55.1	44.0	44.0	Li	80	0.0	0.0	0.0	24.61	540.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)		Q_VL_W_EGfo	82.0	82.0	82.0	71.0	71.0	Li	80	0.0	0.0	0.0	12.78	780.00	120.00	60.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (offen)		Q_VL_W_M100f9	43.3	43.3	43.3	34.0	34.0	Li	70	0.0	0.0	0.0	4.00	180.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Westfassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)		Q_VL_W_M100f9	93.1	93.1	93.1	84.1	84.1	Li	93.1	0.0	-1.0	0.0	8.52	540.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)	
Fl-Nr. 904/1 Tankstelle Waschanlage		Q_VZ_Waschanlage												780.00	180.00	0.00	0.00	3.0	500 (keine)

Schienen		Bezeichnung		M.	ID	Lw*		Lw*		Zugklassen	Vmax
						Tag	Nacht	(dB(A))	(dB(A))	(km/h)	(lokal)
Bahnstrecke 5920 Nürnberg Nord - Grafenberg ~ B_NGraf_Prog2030						78.8	73.9			120	

Parkplätze		Bezeichnung		M.	ID	Typ	Lwa	Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl.Bezgr.	Zähldaten	Kraut	Zuschlag Art	Kstro	Zuschlag Fahrb	Berechnung nach	Einwirzeit	
						(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))					Tag	Ruhe	Nacht	(min)	(min)		
Fl-Nr. 905/1 PKw, Stellplätze Nordseite		Q_MA_Pkw_Steinl	ind	68.0	68.0	-5.1	68.0	106.0	0.0	1.0	0.0	1.25	0.00	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	
Fl-Nr. 905/1 PKw, Stellplätze Süd		Q_MA_Pkw_Steinl	ind	68.9	68.9	-5.1	68.9	106.0	0.0	1.0	0.0	1.14	0.00	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00	
Seniorenenresidenz, Lw Andienung, Rangieren		Q_SR_Lkw_Anhang	ind	74.9	74.9	-7.8	74.9	80.8	0.0	1.0	0.0	0.310	0.667	0.00	17.0	Autofahr für Lkw	0.0	0.0	780.00	180.00	60.00
Seniorenenresidenz, Parkplatz		Q_SR_Pkw_P	ind	76.0	76.0	-5.8	76.0	80.8	0.0	1.0	0.0	0.150	0.00	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	0.0	780.00	180.00	60.00	
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lkw Container Rangieren		Q_VL_Lkw_ConRan	ind	68.9	68.9	-5.1	68.9	106.0	0.0	1.0	0.0	0.78	0.000	0.000	17.0	Autofahr für Lkw	0.0	0.0	780.00	180.00	60.00
Fl-Nr. 900/8 Fa. Schon, Lkw Waren Rangieren		Q_VI_Lkw_ConRan	ind	71.9	71.9	-5.1	71.9	80.8	0.0	1.0	0.0	0.154	0.000	0.000	17.0	Autofahr für Lkw	0.0	0.0	780.00	180.00	60.00
Fl-Nr. 906/1 PKw, Kfw-Parkplatz		Q_VI_Pkw	ind	73.7	73.7	-5.1	73.7	80.8	0.0	1.0	0.0	0.200	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	0.0	780.00	180.00	60.00	
Fl-Nr. 906/1 PKw, Kfw-Parkplatz		Q_VB_Pkw	ind	80.0	80.0	-5.1	80.0	80.0	0.0	1.0	0.0	0.474	0.474	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	1.0	0.0	780.00	180.00	60.00

Strassen

Bezeichnung		M.	ID	Lme	Tag	Abend	Nacht	D'Vg	Sur.gatt.	M	geniale Zähldaten	P (%)	Plw	Geschw.	RQ	Strahlenoberfl.	Steig.	Drefi	Hebe Abst.
																Art	(%)	(dB)	(m)
B2 (westlich Hauptstraße)	~ S_01_01			68.6	-0.1	61.2				106.0	0.0	181.0	3.5	0.0	RO 15.5	0.0	1	0.0	0.0
B2 (östlich Hauptstraße, 80km/h)	~ S_02_01	66.2	-2.5	59.4						80.8	0.0	161.0	4.7	0.0	RO 14	0.0	1	0.0	0.0
B2 (östlich Hauptstraße, 100km/h)	~ S_02_02	67.7	-0.1	60.9						80.8	0.0	161.0	4.7	0.0	RQ 14	0.0	1	0.0	0.0
Hauptstraße Heroldsberg	~ S_03_01	63.1	-2.5	53.8						522.0	0.0	69.0	2.0	0.0	RQ 16	0.0	1	0.0	0.0
Hauptstraße Heroldsberg	~ S_03_02	63.1	-2.5	53.8						522.0	0.0	69.0	2.0	0.0	RQ 14	0.0	1	0.0	0.0
Hauptstraße Heroldsberg im Ort	~ S_03_03	59.5	-6.6	50.0						522.0	0.0	69.0	2.0	0.0	RQ 14	0.0	1	0.0	0.0

Anhang 2: Teilpegelliste Gewerbelärm tags

Quelle	Bezeichnung	ID	10_01.1	10_01.2	10_02.1	10_02.2	10_03.1	10_03.2	10_04.1	10_04.2	10_05.1	10_05.2	10_06.1	10_06.2	10_07.1	10_07.2	10_08	10_09	10_10	10_11
Fl.-Nr. 903/Kfz-Werkstatt, (Gf gem. B-Plan)	Q_F3_Flaeche	35,4	38,9	36,7	39,9	34,7	37,4	32,1	21,9	30,2	32,5	12,9	14,6	11,0	12,8	31,3	22,1	24,6	14,7	
Fl.-Nr. 951/Gewerbebetrieb (Mf gem. FNP)	Q_F6_Flaeche	33,1	36,1	38,5	41,9	37,0	40,7	30,0	33,5	29,9	36,2	15,7	17,6	14,9	23,8	17,1	15,0	28,5	25,1	
Fl.-Nr. 902/6/Gewerbebetrieb (Mf gem. FNP)	Q_F7_Flaeche	43,9	49,3	45,9	42,0	35,2	39,8	32,2	30,7	31,3	35,0	17,6	19,0	20,5	33,4	22,2	30,0	23,7		
Fl.-St. 905/1,906/1,906/3/Lkw	Q_MA_Lkw	22,2	24,4	16,3	18,0	19,4	22,7	19,5	23,4	27,1	27,6	48,8	47,2	43,4	45,9	43,8	48,6	44,6	47,9	
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrtweg Stellplätze Nord	Q_MA_Pkw_FahrhN	9,1	11,8	3,4	5,1	6,4	9,6	6,5	10,3	14,0	14,6	35,5	34,0	30,1	32,9	30,9	35,5	31,6	35,1	
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrtweg Stellplätze West	Q_MA_Pkw_FahrW	4,7	4,5	0,0	1,7	6,2	9,6	4,9	9,9	14,9	15,4	36,7	35,1	31,0	33,5	20,6	32,5	32,3	35,6	
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Stellplätze Nordseite	Q_MA_Pkw_StplN	10,6	14,5	-1,3	-2,4	-1,8	-3,8	-0,6	-5,4	-4,1	-7	-3,3	-3,0	-5,5	-27,0	9,1	10,4			
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Stellplätze Süd	Q_MA_Pkw_StplS	11,1	13,4	1,8	3,3	2,4	3,2	4,4	7,7	5,7	7,4	21,9	25,3	36,4	36,8	24,8	38,3	27,6	33,6	
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrstrecke Tiefgarage	Q_MA_Pkw_TG	4,4	1,8	0,1	1,9	7,4	11,2	5,8	11,3	16,7	17,0	38,8	37,0	29,5	32,7	17,6	27,7	33,7	36,6	
Seniorenpension, Lkw Andienung, Fahrtweg	Q_SR_Pkw_Ardien	11,6	6,8	5,1	6,4	7,4	7,3	8,7	10,6	16,6	18,4	31,4	35,2	33,9	37,7	24,7	37,1	31,1	41,2	
Seniorenpension, Lkw Andienung, Entladen	Q_SR_Lkw_AnEntl	21,0	21,3	22,5	24,1	23,6	24,2	26,7	30,2	30,7	31,6	51,6	50,9	58,9	58,5	33,8	48,8	51,4	55,1	
Seniorenpension, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Fahrt)	Q_SR_Lkw_AnKuhl	-5,3	-10,3	-8,0	-7,1	1,8	0,4	0,5	6,4	10,0	9,6	31,8	30,4	19,8	19,8	-9,0	14,2	25,8	24,2	
Seniorenpension, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_SR_Lkw_AnKuhl2	16,2	15,9	15,7	16,4	18,2	19,8	21,2	22,7	27,2	53,3	52,5	50,7	50,0	17,7	41,7	47,5	49,7		
Seniorenpension, Lkw Andienung, Rangieren	Q_SR_Lkw_AnRang	7,6	8,0	8,2	9,7	9,5	10,3	12,6	16,3	16,9	18,0	40,8	39,9	43,9	44,0	19,2	34,5	38,1	41,4	
Seniorenpension, Lkw Andienung, Transportweg	Q_SR_Lkw_AnTrans	9,6	10,0	11,2	12,4	12,5	13,0	16,8	20,6	18,5	19,2	27,8	29,1	50,5	48,4	21,8	37,0	37,2	41,8	
Paletten	Q_SR_Lkw_Contai	23,6	26,1	23,9	27,5	17,7	20,8	14,1	0,0	11,0	14,2	-4,6	-2,9	-5,8	-5,1	4,6	-5,1	2,7	-3,2	
Fl.-Nr. 905/Fa. Schön, Lkw (Container) fahren	Q_SR_Lkw_Contai2	21,2	24,5	22,2	26,4	21,9	14,0	0,0	10,7	14,4	-5,9	-4,2	-8,5	-6,8	-2,6	-6,3	-0,1	-4,3		
rück	Q_SR_Lkw_Waren1	27,9	29,1	28,6	30,9	23,3	25,9	18,5	3,5	15,5	18,9	-1,7	0,0	-3,9	-2,3	7,4	-2,1	7,2	1,1	
Fl.-Nr. 905/Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren rück	Q_SR_Lkw_Waren2	26,0	27,8	29,7	22,0	25,1	17,8	3,6	14,7	18,0	-2,7	-1,0	-5,0	-3,5	6,0	-3,0	4,2	-0,2		
Seniorenpension, Parkplatz	Q_SR_Pkw_P	45,7	40,7	45,8	43,0	33,8	33,9	24,7	18,5	21,9	25,6	7,2	8,8	7,8	9,1	30,0	16,3	17,5	13,9	
Fl.-Nr. 905/Fa. Schön Pkw-Parkplatz Fahrweg	Q_SR_Pkw_Schoen	18,7	20,9	19,4	22,8	34,2	17,8	10,1	-4,5	7,1	10,6	-9,8	-8,2	-12,2	-10,6	-1,1	-10,2	-3,2	-7,5	
Seniorenpension Anlagen auf dem Dach 2,0G	Q_SR2_Anlagen_D2OG	6,7	3,0	6,8	9,3	21,4	19,9	21,2	18,2	20,8	21,8	21,9	22,7	30,6	2,5	21,2	23,5	24,3		
Seniorenpension Anlagen auf dem Dach 3,0G	Q_SR3_Anlagen_D3OG	36,9	34,1	36,7	34,0	32,0	37,5	42,8	31,1	31,6	31,7	29,4	35,6	37,0	35,4	35,4	38,2	40,2		
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön Dach Produktion	Q_V1_Geb_Dach	5,8	12,5	-1,7	2,9	-11,4	-5,8	-2,1	-16,9	-2,4	-7,2	-20,0	-19,0	-16,2	-16,6	7,9	-0,2	-7,6	-2,3	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön Dach Lager	Q_V1_Geb_Dach	6,7	11,8	3,5	5,9	-13,5	-4,0	-2,7	-11,6	-3,7	-2,7	-22,0	-20,6	-21,4	-20,9	-6,6	-16,5	-7,5	-9,7	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön Lkw Container Rangerien	Q_V1_Lkw_ConRan	36,3	35,3	24,4	29,2	8,2	13,8	14,8	2,2	13,9	17,6	-2,2	-0,6	-2,2	-0,5	20,7	1,6	9,2	4,1	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Lkw (Container) fahren	Q_V1_Lkw_Conta	30,0	32,6	23,6	28,7	9,7	14,8	12,4	1,5	10,3	14,5	-3,8	-2,1	-3,8	-1,9	19,2	8,3	5,5	0,2	
Lkw	Q_V1_Lkw_Verlad1	57,4	56,6	47,0	50,8	30,4	35,7	37,5	22,4	36,2	39,2	18,8	20,3	19,5	21,0	41,0	24,2	31,6	26,4	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Lkw Verladegeräusche Weg	Q_V1_Lkw_Verlad2	50,1	48,7	36,0	39,8	19,7	25,2	27,7	12,9	26,7	29,0	9,2	10,6	11,0	12,2	32,7	17,3	22,4	16,6	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren	Q_V1_Lkw_Waren	34,2	35,5	28,3	32,0	14,7	19,1	16,8	7,8	15,0	18,5	0,1	1,7	-0,2	1,4	23,2	10,5	10,2	5,3	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Lkw Waren Rangieren	Q_V1_Lkw_WarRan	37,4	37,6	27,2	31,9	11,3	16,9	18,0	4,9	16,9	20,7	0,8	0,6	2,3	22,2	4,8	12,1	7,0		
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Müll Container Beschichtung	Q_V1_Mu_ConBes	44,1	42,5	32,9	36,4	15,7	21,1	22,9	7,6	21,8	24,7	4,4	5,8	4,5	6,0	27,3	9,3	17,1	12,2	
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Müll Container Tausch	Q_V1_Mu_ConTau	48,8	47,3	37,7	41,2	20,5	25,8	27,6	12,4	26,5	29,4	9,1	10,5	9,3	10,7	32,1	14,0	21,8	17,0	
Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_O_EFG	16,3	15,8	-4,9	-3,2	-6,2	-5,7	-7,1	-7,7	-8,9	-9,7	-10,9	-9,8	-6,3	-5,9	25,7	15,2	-3,7	10,6	
Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_O_EFo	40,0	39,5	18,8	20,5	17,5	17,9	16,6	14,7	14,0	12,8	13,9	17,4	17,8	49,4	38,9	20,0	34,3		
Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_O10EGF	4,0	3,6	-17,3	-16,8	-18,5	-18,2	-19,2	-19,8	-20,4	-21,6	-22,5	-21,9	-17,4	-17,7	13,4	3,8	-14,9	-0,7	
Fensterband Parkplatz	Q_V1_Pkw	32,8	35,9	33,8	19,7	23,9	17,7	12,7	16,9	20,8	1,8	3,4	1,9	3,5	22,7	12,6	9,8	6,5		
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Kälteanlagen Aggregat (ostfassade)	Q_V1_RLT_Aggregat	24,7	26,9	5,3	4,0	5,2	5,6	5,4	2,8	1,8	0,8	1,9	6,7	7,3	39,3	28,7	15,9	21,9		
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Lüftungsöffnung (ostfassade)	Q_V1_RLT_Uuft1	12,4	12,8	-4,3	-4,0	-4,4	-3,9	-5,2	-6,5	-6,9	-8,1	-8,1	-4,6	-4,7	25,2	16,0	6,8	10,9		
Fl.-Nr. 900/8/Fa. Schön, Lüftungsöffnung 2 (ostfassade)	Q_V1_RLT_Uuft2	32,3	30,8	6,2	8,6	0,7	5,9	9,3	-4,0	-5,1	-5,2	-7,8	-6,9	-3,1	-2,3	30,9	18,9	-6,2	11,7	

Anhang 2: Teilpegelliste Gewerbelärm tags (Fortsetzung)

Quelle	Bezeichnung	ID	Teilpegel tags															
			IO_01.1	IO_01.2	IO_02.1	IO_02.2	IO_03.1	IO_03.2	IO_04.1	IO_04.2	IO_05.1	IO_05.2	IO_06.1	IO_06.2	IO_07.1	IO_07.2	IO_08	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Lüftungsöffnung 3 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft3	32,6	31,1	7,9	10,0	0,8	6,2	5,4	-4,0	-4,3	-4,2	-7,9	-6,9	-2,8	-2,2	30,6	18,7	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Lüftungsöffnung 4 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft4	33,0	31,7	14,5	16,5	4,5	8,8	11,0	-4,1	10,1	10,6	-7,4	-6,3	-3,7	-4,0	20,4	5,6	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Lüftungsöffnung 5 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft5	33,0	31,7	14,8	16,8	4,5	8,8	11,0	-4,1	10,1	10,6	-7,4	-6,3	-4,0	-4,4	20,2	5,4	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Kulteanlage Rückkühlter	Q_V1_RLT_Rueck	36,6	37,4	14,3	16,3	13,4	14,5	13,3	12,5	10,3	10,2	8,7	9,9	15,0	15,7	48,3	37,3	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südflasade, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	23,5	22,2	9,9	12,5	-5,0	-0,4	1,4	-13,4	0,5	1,0	-17,0	-15,6	-15,1	-13,9	8,8	-6,4	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südflasade, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGEo	43,1	41,9	29,6	32,2	14,6	19,3	21,1	6,2	20,1	20,6	2,7	4,0	4,5	5,8	28,5	13,3	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südflasade, EG, Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	27,4	25,9	3,8	6,2	-3,4	1,6	4,3	-9,5	1,9	2,7	-13,1	-11,9	-9,4	-9,4	21,9	9,2	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südflasade, EG, Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGEo	51,3	49,9	27,7	30,1	20,6	25,5	28,2	14,5	25,8	26,6	10,8	12,0	14,5	14,6	45,8	33,1	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südflasade, EG, Fensterband Vorbereitung/Lager (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	15,1	14,8	6,5	9,5	8,1	3,6	-2,5	-15,6	-4,5	-2,8	-21,5	-20,1	-20,7	-19,4	2,5	-15,5	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südflasade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_SI06Fg	25,9	24,8	8,6	9,4	-2,8	1,5	4,7	-10,5	2,9	1,7	-13,6	-12,8	-9,8	-10,4	19,5	7,8	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_W_EGEG	16,3	15,5	18,3	-2,4	3,0	5,8	-11,5	4,8	5,3	-14,6	-13,3	-13,9	-12,9	-3,6	-12,6	0,1	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_W_EGEo	36,3	35,4	35,5	38,3	17,6	22,9	25,7	8,5	24,8	25,2	5,3	6,7	6,1	7,1	16,3	7,4	
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_W10GfG	2,2	1,4	2,5	2,7	-15,3	-11,2	-7,5	-19,3	-8,5	-9,3	-28,1	-27,1	-27,0	-26,9	-17,7	-17,7	
Fl.-Nr. 900/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt Q_V2_Lkw_Benz	35,6	39,4	37,7	41,8	37,0	40,6	32,4	21,2	29,8	32,4	10,8	12,6	10,3	11,5	17,9	11,4	19,0	
Fl.-Nr. 900/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt Q_V2_Pkw_Fahr	39,4	43,3	41,6	45,8	41,0	44,7	36,7	25,1	34,2	36,9	15,4	17,2	14,2	15,7	24,5	15,7	21,5	
Fl.-Nr. 900/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt Q_V2_Pkw_Luft	39,1	43,0	40,1	43,9	38,1	41,4	34,5	21,9	32,7	34,9	15,3	16,7	12,8	14,8	28,8	15,4	16,4	
Fl.-Nr. 900/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt Q_V2_Pkw_Shop	43,6	44,3	48,7	45,6	49,4	40,1	31,1	37,8	40,9	17,3	19,5	16,9	18,0	23,0	18,8	25,7	18,7	
Fl.-Nr. 900/1 Tankstelle Bereich Zapfsäule	Q_V2_Pkw_Zapf	44,4	48,2	46,3	50,1	45,7	49,2	41,5	31,0	38,4	41,1	19,3	21,2	18,8	19,9	26,4	19,8	28,5
Fl.-Nr. 900/1, Tankstelle Klimanlage 1	Q_V2_RLT_Klima1	26,3	30,4	28,2	32,3	26,7	30,5	24,5	14,4	22,5	25,6	4,0	6,0	1,8	3,1	8,7	3,2	16,4
Fl.-Nr. 900/1, Tankstelle Klimanlage 2	Q_V2_RLT_Klima2	24,7	28,9	28,2	32,4	26,8	30,6	24,6	14,4	22,5	25,6	4,0	6,1	1,8	3,1	8,5	3,2	16,4
Fl.-Nr. 900/1, Tankstelle Klimanlage 3	Q_V2_RLT_Klima3	24,9	28,3	32,4	28,9	26,9	30,7	24,6	14,5	22,6	25,7	4,1	6,1	1,8	3,2	8,5	3,2	8,2
Fl.-Nr. 900/1, Tankstelle Waschanlage	Q_V2_Waschanlage	49,6	53,3	51,8	47,6	50,6	53,6	34,1	45,8	47,9	27,4	28,9	25,1	26,7	37,0	26,4	29,8	
Fl.-Nr. 906_906/1, 906/2 Parkplatz	Q_V8_Pkw	13,8	10,9	10,1	11,8	19,8	22,2	17,3	25,8	28,2	30,7	45,4	46,1	38,1	42,3	36,4	50,5	49,7
Fl.-Nr. 906_906/1, 906/2 Parkplatz Fahrtstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr1	8,4	6,3	6,4	8,3	15,1	18,4	12,5	18,5	23,9	43,1	45,1	34,9	38,2	21,7	30,8	41,2	43,3
Fl.-Nr. 906_906/1, 906/2 Parkplatz Fahrtstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr2	8,1	0,4	-0,6	0,8	3,4	8,5	3,0	5,3	13,5	15,4	27,3	31,3	29,4	33,3	20,6	31,1	27,9
Fl.-Nr. 906_1, TG-Zufahrt (außer Rampe)	Q_V8_Pkw_TGar	-7,3	-5,2	-6,6	-4,8	-4,4	-3,9	-3,5	-1,1	0,5	2,4	16,9	20,7	18,9	24,1	-2,2	19,6	25,0
Fl.-Nr. 906_3, TG-Zufahrt (außer Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar	-9,4	-6,8	-9,4	-7,9	-7,5	-8,3	-5,5	-3,5	-1,3	1,0	13,3	16,1	16,8	23,6	9,6	18,8	29,7
Fl.-Nr. 906_1, TG-Zufahrt (vor Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar	1,0	2,4	-6,4	-4,7	-3,4	1,7	-2,9	-0,4	5,0	7,2	19,2	23,1	22,7	26,8	14,9	24,8	31,8

Anhang 2: Teilpegelliste Gewerbelärm tags (Fortsetzung)

Quelle	Teilpegel tags											
	ID	10_12	10_13	10_14	10_15,1	10_16,1	10_17	10_17	10_17	10_17	10_17	10_17
Fl.-Nr. 903, Kfz-Werkstatt, (GE gem. B-Plan)	Q_F3_Flaeche	17,9	17,3	17,2	16,4	27,7	29,9	35,9	40,4	38,7	33,3	33,7
Fl.-Nr. 951, Gewerbebetrieb (MI gem. FNP)	Q_F6_Flaeche	19,3	20,2	16,8	14,7	16,2	13,3	36,2	36,6	29,8	44,3	29,8
Fl.-Nr. 902/6, Schreinerei (MI gem. FNP)	Q_F7_Flaeche	23,7	23,9	24,5	32,2	32,0	40,8	62,6	45,9	32,5	42,8	35,2
Fl.-Nr. 905/1, 906, 906/1, 906/3, Lkw	Q_MA_Lkw	46,7	50,0	52,5	53,0	49,3	37,3	29,6	22,6	18,0	16,0	31,7
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrtweg Stellplätze Nord	Q_MA_Pkw_FahnN	33,9	37,3	39,6	39,9	37,9	38,0	16,7	9,9	4,9	3,0	33,4
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrtweg Stellplätze West	Q_MA_Pkw_FahnW	34,7	37,4	35,9	27,4	17,4	-0,6	2,8	0,6	-0,5	2,2	3,5
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Stellplätze Nordseite	Q_MA_Pkw_SpiN	13,7	13,4	16,9	21,0	40,4	42,0	11,4	5,6	-1,4	-7,8	-7,0
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Stellplätze Süd	Q_MA_Pkw_SpiS	35,4	38,7	39,5	32,0	22,8	2,0	1,7	-0,3	-2,1	-1,5	2,6
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrtstrecke Tiefgarage (Fahrt)	Q_MA_Pkw_TG	34,5	35,1	29,3	23,2	15,7	-1,5	3,5	1,5	-0,2	3,5	4,6
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Tieflagerage Rampe (Stand)	Q_MA_Pkw_TGR	47,2	47,3	35,4	27,1	18,1	7,7	4,6	3,1	2,9	4,8	3,6
Seniorenenresidenz, Lkw Andienung, Fahrtweg	Q_SR_Lkw_AnDien	28,8	28,9	25,4	18,2	12,0	-3,4	5,9	3,4	2,0	5,8	7,5
Seniorenenresidenz, Lkw Andienung, Entladen	Q_SR_Lkw_AnEntl	51,7	50,3	51,9	42,0	35,8	21,7	18,2	18,6	19,5	18,4	22,3
Seniorenenresidenz, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Fahrt)	Q_SR_Lkw_AnhKuhl1	20,5	20,4	17,1	9,9	3,5	-12,5	-1,8	-6,6	-6,7	0,0	11,3
Seniorenenresidenz, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_SR_Lkw_AnhKuhl2	46,2	47,9	45,0	37,2	30,4	14,8	13,2	15,2	11,6	14,4	11,9
Seniorenenresidenz, Lkw Andienung, Rangieren	Q_SR_Lkw_AnRang	37,6	40,2	37,5	28,0	21,9	7,4	4,1	3,7	4,5	5,4	4,2
Seniorenenresidenz, Lkw Andienung, Transportweg	Q_SR_Lkw_AnTrans	39,5	42,3	40,7	29,6	21,9	10,1	6,5	6,6	6,6	7,3	7,6
Paletten	Q_SR_Lkw_Conta1	-3,6	-3,3	-2,1	3,9	-2,5	-1,2	25,8	21,2	22,0	17,9	11,1
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren rück	Q_SR_Lkw_Conta2	-6,7	-7,1	-6,7	-5,5	-3,9	-2,4	24,3	20,2	22,8	15,6	12,8
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren hin	Q_SR_Lkw_Waren1	-1,2	-1,0	0,1	0,7	0,7	1,9	29,2	25,6	27,7	16,1	9,7
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren rück	Q_SR_Lkw_Waren2	-3,2	-3,3	-2,9	-1,4	-0,2	1,2	28,2	25,3	27,2	20,1	16,4
Seniorenenresidenz, Parkplatz	Q_SR_Pkw_P	15,4	16,0	17,6	21,3	19,4	20,3	38,8	33,0	32,9	30,9	18,9
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Pkw-Parkplatz Fahrtweg	Q_SR_Pkw_Schben	-10,4	-10,5	-10,5	-8,2	-7,6	-6,3	20,9	17,4	19,2	12,6	8,3
Seniorenenresidenz Anlagen auf dem Dach 2, OG	Q_SR2_Anlagen_D2OG	23,0	25,5	22,9	15,1	7,8	-1,2	9,9	10,6	19,9	22,0	20,5
Seniorenenresidenz Anlagen auf dem Dach 3, OG	Q_SR3_Anlagen_D3OG	40,1	38,4	40,4	41,2	41,8	28,6	38,8	41,2	40,6	41,0	37,6
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Dach Produktion	Q_V1_Geb_Dach	-0,2	1,2	1,0	3,6	5,5	4,3	6,8	8,0	2,1	-9,4	-2,0
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Dach Lager	Q_V1_Geb_Dach	-19,5	-17,8	-18,0	-10,5	-8,1	-9,7	12,3	11,6	3,4	8,5	-1,1
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Lkw Container Rangieren	Q_V1_Lkw_ConRan	-0,8	0,0	0,4	9,4	23,3	20,8	39,6	26,9	21,2	12,8	14,7
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren	Q_V1_Lkw_Conta	1,9	2,5	1,7	0,7	17,8	17,0	36,5	27,3	20,4	12,0	13,8
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw Verladegerüste	Q_V1_Lkw_Verladi	20,7	21,4	23,7	30,3	44,6	43,4	64,4	46,9	44,5	34,5	38,4
Lkw	Q_V1_Lkw_Verladi	13,9	15,1	18,1	31,1	38,7	36,5	51,1	35,6	33,5	24,7	26,4
Weg	Q_V1_Lkw_Verladi2	11,1	13,5	23,8	36,3	33,8	33,8	51,4	37,5	34,0	25,3	26,9
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren	Q_V1_Lkw_Waren	5,6	6,2	5,7	5,1	19,0	21,1	41,2	32,8	25,4	19,0	12,7
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Lkw Waren Rangieren	Q_V1_Lkw_Warran	2,6	3,2	3,8	9,2	23,9	23,5	45,8	29,6	25,0	15,0	19,1
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Müll Container Beschickung	Q_V1_Mul_ConRes	5,8	6,4	8,7	19,1	31,5	29,0	46,6	32,7	29,3	20,6	22,2
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Müll Container Tausch	Q_V1_Mul_ConTau	10,6	14,6	15,6	16,5	22,7	20,5	11,4	1,5	-5,1	-7,8	0,7
Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_O_EGFB	12,6	13,2	38,3	40,2	46,4	44,2	35,1	25,2	18,6	15,9	24,4
Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_O_EGFO	36,3	38,3	43,4	4,3	5,5	10,6	9,0	-0,5	-15,8	-15,0	-9,7
Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_O_10EGF8	1,4	1,4	3,4	4,3	5,5	10,6	9,9	0,5	-15,8	-15,0	-14,8
Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_Pkw	8,2	8,4	6,2	20,0	21,6	40,2	37,1	28,7	17,4	21,1	14,8
Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_RLT_Aggre	25,0	27,3	28,3	30,2	35,2	33,4	28,7	19,5	4,8	-1,0	3,7
Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_RLT_Luft1	12,8	16,1	17,0	15,8	23,2	21,7	6,1	7,1	-5,1	-6,8	2,7
Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_RLT_Luft2	17,3	18,1	16,8	21,3	26,3	23,8	24,8	14,7	16,1	10,3	8,1
(Ostfassade)	Q_V1_RLT_Luft2	17,3	18,1	16,8	21,3	26,3	23,8	24,8	14,7	16,1	8,1	8,1

Anhang 2: Teilpegelliste Gewerbelärm tags (Fortsetzung)

Quelle	Bezeichnung	ID	Teilpegel tags																
			IOU_12	IOU_13	IOU_14	IOU_15,1	IOU_16,1	IOU_17	IOU_18	IOU_19	IOU_20	IOU_21	IOU_22	IOU_23	IOU_24	IOU_25	IOU_26	IOU_27	IOU_28
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 3 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft3	14,6	15,5	16,6	21,0	25,7	23,0	25,1	14,8	16,4	10,3	6,8	11,6	5,3	16,8	17,8			
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 4 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft4	3,4	5,0	9,5	20,2	24,6	21,6	26,8	17,9	17,2	10,0	8,9	10,4	5,9	16,9	18,1			
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 5 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft5	3,2	4,7	9,2	20,2	24,5	21,5	26,9	17,9	17,2	10,0	9,0	10,4	6,0	17,0	18,1			
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Kälteanlage Rückkühler	Q_V1_RLT_Rueck	33,8	36,3	37,0	39,7	44,3	42,1	37,9	30,5	14,0	11,5	11,7	12,0	5,9	16,3	17,6			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfassade, EG, Eingang (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	-9,3	-7,9	-4,0	6,5	13,7	11,3	20,1	8,4	7,6	0,1	-0,3	-1,4	-3,5	6,6	7,9			
Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGEG	10,4	11,8	15,7	26,2	33,4	30,9	39,8	28,1	27,3	19,8	19,4	18,3	16,2	26,2	27,6			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfassade, EG, Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGFG	7,5	8,4	9,9	15,0	19,9	16,8	20,0	10,6	10,9	4,4	2,0	4,2	-0,7	11,0	12,2			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfassade, EG, Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGFG	31,5	32,3	33,9	39,0	43,8	40,8	43,9	34,5	34,8	28,4	26,0	28,1	23,2	34,9	36,1			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfassade, EG, Fensterband Vorbereitung (Lager geschlossen)	Q_V1_S_EGVG	-18,4	-17,6	-15,3	-7,2	0,8	-5,2	33,3	3,9	5,0	-5,6	-0,9	-5,5	-3,6	2,8	4,2			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_SI0GFg	6,4	7,1	8,7	14,4	18,5	16,4	19,9	11,7	11,2	4,9	3,5	4,4	-0,9	10,9	11,6			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_W_EGEG	-14,8	-14,3	-13,7	-10,2	-0,4	-3,1	30,3	6,7	12,0	2,1	5,6	3,0	-0,7	10,8	12,1			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_W_EGFO	5,2	5,7	6,2	9,8	19,6	16,9	50,3	26,6	32,0	22,0	25,6	23,0	19,3	30,7	32,1			
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_WI0GFg	-28,2	-27,7	-27,4	-22,4	-13,1	-15,8	15,7	1,8	-1,0	-9,8	-7,0	-9,7	-12,6	-3,0	-1,8			
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Benzinerfüllung	Q_V2_Lkw_Benz	10,3	12,4	12,7	11,9	16,2	19,9	40,0	41,9	53,5	38,3	27,9	30,1	25,4	40,4	41,7			
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Ein und Auffahrt	Q_V2_Rkw_Fahr	19,2	19,7	20,0	16,4	22,2	29,6	43,4	45,2	58,5	47,7	34,7	33,1	29,5	44,9	48,8			
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Luftstation	Q_V2_Pkw_Luft	24,2	24,2	20,0	17,3	26,9	34,8	42,5	45,2	45,6	36,1	25,7	32,5	25,6	39,4	41,1			
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Shopkunden	Q_V2_Pkw_Shop	16,2	17,9	17,5	16,5	17,4	16,5	42,0	43,5	62,4	60,5	44,0	33,5	35,0	52,3	52,0			
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Bereich Zapfsäule	Q_V2_Pkw_Zapf	18,9	20,8	21,5	20,3	23,6	27,0	48,7	50,6	61,2	46,7	37,0	39,2	33,6	49,1	50,2			
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 1	Q_V2_RLT_Klima1	6,0	6,7	7,8	5,0	8,3	14,6	27,8	31,3	25,9	28,9	27,3	27,1	24,3	17,4	28,3			
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 2	Q_V2_RLT_Klima2	6,0	7,1	7,8	4,3	8,6	14,1	28,1	31,2	26,0	29,1	27,4	27,2	24,7	17,5	28,3			
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 3	Q_V2_RLT_Klima3	6,0	7,4	7,8	4,3	8,5	13,5	28,6	31,1	26,2	29,3	27,6	26,2	24,7	24,2	28,4			
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Waschanlage	Q_V2_Waschanlage	28,5	26,0	36,4	28,1	34,3	44,0	53,7	57,4	53,3	40,0	30,8	38,3	31,3	51,3	51,6			
Fl.-Nr. 906/1, 906/3 Parkplatz	Q_V8_Pkw	49,0	42,8	37,5	33,0	26,5	8,9	16,9	18,5	17,5	19,5	22,6	30,5	33,7	24,1	26,4			
Fl.-Nr. 906/1, 906/3 Parkplatz Fahrtstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr1	37,6	38,0	33,7	28,7	22,3	4,6	11,5	9,9	8,3	11,9	13,1	24,9	28,9	14,0	16,8			
Fl.-Nr. 906/1, 906/3 Parkplatz Fahrstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr2	39,3	36,7	30,2	24,0	15,0	-1,2	-11,-	-2,8	-2,6	1,5	-2,2	13,3	20,8	0,6	4,4			
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufährt (auf Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar	25,5	23,8	13,0	1,6	-2,5	-3,5	-9,0	-10,1	-8,9	-6,8	-8,3	-2,1	-10,4	-7,0	-2,7			
Fl.-Nr. 906/3, TG-Zufährt (auf Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar	25,9	22,2	16,6	11,6	2,4	-8,5	-8,8	-11,9	-11,5	-10,9	-10,2	-4,5	6,0	-7,1	-3,1			
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufährt (vor Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar	37,7	34,9	25,8	18,2	8,1	-6,0	-7,7	-9,5	-8,8	-5,9	-10,0	1,1	11,1	-5,6	-2,9			

Anhang 3: Teilpegelliste Gewerbelärm nachts

Quelle	Bezeichnung	ID	10_01.1	10_01.2	10_02.1	10_02.2	10_03.1	10_03.2	10_04.1	10_04.2	10_05.1	10_05.2	10_06.1	10_06.2	10_07.1	10_07.2	10_08	10_09	10_10	10_11
Fl.-Nr. 903/Kfz-Werkstatt, (Gf gem. B-Plan)	Q_F3_Flaeche	20,4	23,9	21,7	24,9	19,7	22,4	17,1	6,9	15,2	17,5	-2,1	-0,4	-4,0	-2,2	16,3	7,1	9,6	-0,3	
Fl.-Nr. 951/Gewerbebetrieb (Mf gem. FNP)	Q_F6_Flaeche	18,1	21,1	23,5	26,9	22,0	25,7	15,0	18,5	14,9	21,2	0,7	2,6	-0,1	8,8	2,1	0,0	13,5	10,1	
Fl.-Nr. 902/6/Gewerbebetrieb (Mf gem. FNP)	Q_F7_Flaeche	28,9	34,3	27,0	30,9	20,2	24,8	17,2	15,7	16,3	20,0	2,6	4,0	3,7	5,5	18,4	7,2	15,0	8,7	
Fl.-St. 905/1,Lkw, Fahrweg Stellplätze Nord	Q_MA_Pkw_Fahrweg																			
Fl.-Nr. 905/1,Pkw, Fahrstrecke Stellplätze West	Q_MA_Pkw_Fahrweg																			
Fl.-Nr. 905/1,Pkw, Stellplätze Nördelte	Q_MA_Pkw_StplN																			
Fl.-Nr. 905/1,Pkw, Stellplätze Süd	Q_MA_Pkw_StplS																			
Fl.-Nr. 905/1,Pkw, Fahrstrecke Tiefgarage	Q_MA_Pkw_TG																			
Fl.-Nr. 905/1,Pkw, Tiegarage Rampe	Q_MA_Pkw_TGR																			
Seniorenpension, Lkw, Andienung, Fahrtweg	Q_SR_Lkw_Andien																			
Seniorenpension, Lkw, Andienung, Entladen	Q_SR_Lkw_AnEntl																			
Seniorenpension, Lkw, Andienung, Lkw-Kühlung (Fahrt)	Q_SR_Lkw_AnKuhl1																			
Seniorenpension, Lkw, Andienung, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_SR_Lkw_AnKuhl2																			
Seniorenpension, Lkw, Andienung, Rangieren	Q_SR_Lkw_AnRang																			
Seniorenpension, Lkw, Andienung, Transportweg	Q_SR_Lkw_AnTrans																			
Paletten																				
Fl.-Nr. 905,Fa, Schön, Lkw (Container) fahren hin	Q_SR_Lkw_Contai1																			
Fl.-Nr. 905,Fa, Schön, Lkw (Container) fahren rück	Q_SR_Lkw_Contai2																			
Fl.-Nr. 905,Fa, Schön, Lkw (Waren) fahren hin	Q_SR_Lkw_Waren1																			
Fl.-Nr. 905,Fa, Schön, Lkw (Waren) fahren rück	Q_SR_Lkw_Waren2																			
Seniorenpension, Parkplatz	Q_SR_Pkw_P																			
Fl.-Nr. 905,Fa, Schön Pkw-Parkplatz Fahrweg	Q_SR_Pkw_Schoen																			
Seniorenpension Anlagen auf dem Dach 2,0 GG	Q_SR2_Anlagen_D2GG	0,7	-3,0	0,8	3,3	15,4	13,9	15,2	32,8	12,2	14,8	15,8	15,9	16,7	24,6	-3,5	15,2	17,5	18,3	
Seniorenpension Anlagen auf dem Dach 3,0 GG	Q_SR3_Anlagen_D3GG	30,9	30,5	30,7	38,1	28,0	26,0	31,5	36,8	25,1	25,6	25,7	23,4	29,6	31,0	29,4	32,2	34,2		
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön Dach Produktion	Q_V1_Geb_Dach																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön Dach Lager	Q_V1_Geb_Dach																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön Lkw Container Rangeren	Q_V1_Lkw_ConRan																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Lkw (Container) fahren	Q_V1_Lkw_Contai																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Lkw Verladegeräusche Lkw	Q_V1_Lkw_Verlad1																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Lkw Verladegeräusche Weg	Q_V1_Lkw_Verlad2																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Lkw (Waren) fahren	Q_V1_Lkw_Waren																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön,Lkw Waren Rangeren	Q_V1_Lkw_Wartan																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Müll Container Beschildigung	Q_V1_Mu_ConBes																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Müll Container Tausch	Q_V1_Mu_ConTaus																			
Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_O_EFG	16,6	16,1	-4,6	-2,9	-5,9	-5,5	-6,8	-7,4	-8,7	-9,4	-10,6	-9,5	-6,1	-5,6	26,0	15,5	-3,5	10,9	
Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_O_EFGo																			
Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_O10GF																			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Ostfassade, EG,	Q_V1_Pkw	26,9	5,3	6,6	4,0	5,2	5,6	5,4	2,8	1,8	0,8	1,9	6,7	7,3	39,3	28,7	15,9	21,9		
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Kälteanlagen Aggregat (Ostfassade)	Q_V1_RLT_Aggre	24,7	12,4	-4,3	-4,0	-3,9	-5,2	-6,5	-6,9	-8,1	-8,1	-4,6	-4,7	25,2	16,0	6,8	10,9			
Fl.-Nr. 900/8,Fa, Schön, Lüftungsöffnung 2 (Ostfassade)	Q_V1_RLT_Uuft2	32,3	30,8	6,2	8,6	0,7	5,9	9,3	-4,0	-5,1	-5,2	-7,8	-6,9	-3,1	-2,3	30,9	18,9	-6,2	11,7	

Anhang 3: Teilpegelliste Gewerbelärm nachts (Fortsetzung)

Quelle	Bezeichnung	ID	Teilpegel V05 GE Summe Nacht																
			IO_01.1	IO_01.2	IO_02.1	IO_02.2	IO_03.1	IO_03.2	IO_04.1	IO_04.2	IO_04.2	IO_05.1	IO_05.2	IO_06.1	IO_06.2	IO_07.1	IO_07.2	IO_08	IO_09
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Lüftungsöffnung 3 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft3	32,6	31,1	7,9	10,0	0,8	6,2	5,4	-4,0	-4,3	-4,2	-7,9	-6,9	-2,8	-2,2	30,6	18,7	-6,6	11,3
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Lüftungsöffnung 4 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft4	33,0	31,7	14,5	16,5	4,5	8,8	11,0	-4,1	10,1	10,6	-7,4	-6,3	-3,7	-4,0	20,4	5,6	8,8	0,6
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Lüftungsöffnung 5 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft5	33,0	31,7	14,8	16,8	4,5	8,8	11,0	-4,1	10,1	10,6	-7,4	-6,3	-4,0	-4,4	20,2	5,4	8,8	0,5
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Kulteanlage Rückkühlter	Q_V1_RLT_Rueck	29,6	30,4	7,3	9,3	6,4	7,5	6,3	5,5	3,3	3,2	1,7	2,9	8,0	8,7	41,3	30,3	17,6	25,0
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfrontseite, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	23,7	22,5	10,2	12,8	-4,7	-0,1	1,7	-13,2	0,7	1,2	-16,7	-15,4	-14,8	-13,6	9,1	-6,1	-3,9	-8,2
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfrontseite, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGEo																		
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfrontseite, EG, Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	27,7	26,2	4,1	6,4	-3,1	1,8	4,5	-9,2	2,2	3,0	-12,8	-11,6	-9,1	-9,1	22,2	9,5	1,2	4,3
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfrontseite, EG, Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGEo																		
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfrontseite, EG, Fensterband Vorbereitung/Lager (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG																		
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfrontseite, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_SI06_Fg																		
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_W_EGEG	16,6	15,7	15,8	18,6	-2,1	3,2	6,0	-11,2	5,1	5,6	-14,4	-13,0	-13,6	-12,6	-3,3	-12,3	0,4	-3,5
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_W_EGEo																		
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfassade, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_W10Gfg																		
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Formenbau	Q_V2_Lkw_Benz																		
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt	Q_V2_Pkw_Fahr																		
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Luftstation	Q_V2_Pkw_Luft																		
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Shopkunden	Q_V2_Pkw_Shop																		
Fl.-Nr. 904/1 Bereich Zapfsäule	Q_V2_Pkw_Zapf																		
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 1	Q_V2_RLT_Klima1	26,3	30,4	28,2	32,3	26,7	30,5	24,5	14,4	22,5	25,6	4,0	6,0	1,8	3,1	8,7	3,2	16,4	8,2
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 2	Q_V2_RLT_Klima2	24,7	28,9	28,2	32,4	26,8	30,6	24,6	14,4	22,5	25,6	4,0	6,1	1,8	3,1	8,5	3,2	16,4	8,2
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 3	Q_V2_RLT_Klima3	24,9	28,9	28,3	32,4	26,9	30,7	24,6	14,5	22,6	25,7	4,1	6,1	1,8	3,2	8,5	3,0	16,5	8,3
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Waschanlage	Q_V2_Waschanlage																		
Fl.-Nr. 906/1, Parkplatz	Q_V8_Pkw																		
Fl.-Nr. 906/1, Parkplatz Fahrtstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr1																		
Fl.-Nr. 906/1, Parkplatz Fahrtstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr2																		
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufahrt (außer Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar																		
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufahrt (vor Rampe)	Q_V8_Pkw_Tgar																		

Anhang 3: Teilpegelliste Gewerbelärm nachts (Fortsetzung)

Quelle	Bezeichnung	ID	Teilpegel V05 GE Summe Nacht											
			IO_12	IO_13	IO_14	IO_15,1	IO_16,1	IO_17	IO_01	IO_02	IO_03	IO_04	IO_05	IO_06
Fl.-Nr. 903, Kfz-Werkstatt, (GE gem. B-Plan)	Q_F3_Flaeche	2,9	2,3	2,2	1,4	12,7	14,9	20,9	25,4	23,7	18,3	18,7	18,1	14,8
Fl.-Nr. 951 Gewerbebetrieb (M1 gem. FNP)	Q_F6_Flaeche	4,3	5,2	1,8	-0,3	1,2	-1,7	21,2	21,6	14,8	29,3	33,4	27,8	20,2
Fl.-Nr. 902/6, Schreinerei (M1 gem. FNP)	Q_F7_Flaeche	8,7	8,9	9,5	14,0	17,2	19,0	25,8	47,6	30,9	17,5	23,0	22,7	20,4
Fl.-St. 905/1, 906/1, 906/3 Lkw	Q_MA_Lkw													26,7
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrweg Stellplätze Nord	Q_MA_Pkw_FahrN													28,1
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrweg Stellplätze West	Q_MA_Pkw_FahrW													21,9
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Stellplätze Nordseite	Q_MA_Pkw_StpN													18,5
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Stellplätze Süd	Q_MA_Pkw_StpS													21,9
Fl.-Nr. 905/1, Pkw, Fahrstrecke Tiefgarage (Fahrt)	Q_MA_Pkw_TG													
Senioreneresidenz, Lkw Andienung, Tiefgarage (Stand)	Q_MA_Pkw_TGR													
Senioreneresidenz, Lkw Andienung, Fahrweg	Q_SR_Lkw_ArEnti													
Senioreneresidenz, Lkw Andienung, Entladen	Q_SR_Lkw_ArEntl													
Senioreneresidenz, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Fahrt)	Q_SR_Lkw_ArKuhl1													
Senioreneresidenz, Lkw Andienung, Lkw-Kühlung (Stand)	Q_SR_Lkw_ArKuhl2													
Senioreneresidenz, Lkw Andienung, Rangieren	Q_SR_Lkw_ArRing													
Senioreneresidenz, Lkw-Andienung, Transportweg Paletten	Q_SR_Lkw_ArTrans													
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren hin	Q_SR_Lkw_Contai1													
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren rück	Q_SR_Lkw_Contaz2													
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren hin	Q_SR_Lkw_Waren1													
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren rück	Q_SR_Lkw_Waren2													
Senioreneresidenz, Parkplatz	Q_SR_Pkw_P													
Fl.-Nr. 905, Fa. Schön Pkw-Parkplatz Fahrweg	Q_SR_Pkw_Schoen													
Senioreneresidenz Anlagen auf dem Dach 2,0G	Q_SR2_Anlagen_D20G	17,0	19,5	9,1	1,8	-7,2	3,9	4,6	13,9	16,0	14,5	18,5	16,9	19,4
Senioreneresidenz Anlagen auf dem Dach 3,0G	Q_SR3_Anlagen_D30G	34,1	32,4	34,4	35,2	35,8	22,6	32,8	35,2	34,6	35,0	31,6	33,5	35,7
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Dach Produktion	Q_VI_Geb_Dach													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Dach Lager	Q_VI_Geb_Dach													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Lkw Container Rangieren	Q_VI_Lkw_ConRan													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw (Container) fahren	Q_VI_Lkw_Conta													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw Verladegeräusche Lkw	Q_VI_Lkw_Verladi1													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw Verladegeräusche Weg	Q_VI_Lkw_Verladi2													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lkw (Waren) fahren	Q_VI_Lkw_Waren													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Lkw Waren Rangieren	Q_VI_Lkw_Warran													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Müll Container Beschickung	Q_VI_Mul_Conbes													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Müll Container Tausch	Q_VI_Mul_Contau													
Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_VI_O_EGfb	12,9	14,9	15,9	16,8	23,0	20,7	11,7	1,8	-4,8	-7,5	1,0	-9,2	-12,2
Fensterband Fertigung (offen)	Q_VI_O_EGfo													-3,1
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Ostfassade, OG, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_VI_O1OGfb													-2,2
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön Pkw-Parkplatz	Q_VI_Pkw													
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Ostfassade, EG, Kälteanlage Aggregat	Q_VI_RLT_Aggreg	25,0	27,3	28,3	30,2	35,2	33,4	28,7	19,5	4,8	2,7	-1,0	3,7	1,3
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 1 (Ostfassade)	Q_VI_RLT_Luft1	12,8	16,1	17,0	15,8	23,2	21,7	6,1	7,1	-5,1	-6,8	2,7	-10,6	-11,6
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 2 (Ostfassade)	Q_VI_RLT_Luft2	17,3	18,1	16,8	21,3	26,3	23,8	24,8	14,7	16,1	10,3	8,1	4,9	-8,1
														16,6
														17,7

Anhang 3: Teilpegelliste Gewerbelärm nachts (Fortsetzung)

Quelle	Bezeichnung	ID	Teilpegel V05 GE Summe Nacht													
			IO_12	IO_13	IO_14	IO_15_1	IO_16_1	IO_17	IO_18	IO_19	IO_20	IO_21	IOU_03	IOU_04	IOU_05	IOU_06
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 3 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft3	14,6	15,5	16,6	21,0	25,7	23,0	25,1	14,8	16,4	10,3	6,8	11,6	5,3	16,8	17,8
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 4 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft4	3,4	5,0	9,5	20,2	24,6	21,6	26,8	17,9	17,2	10,0	8,9	10,4	5,9	16,9	18,1
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Lüftungsöffnung 5 (Südfassade)	Q_V1_RLT_Luft5	3,2	4,7	9,2	20,2	24,5	21,5	26,9	17,9	17,2	10,0	9,0	10,4	6,0	17,0	18,1
Fl.-Nr. 900/8, Fa. Schön, Kälteanlage Rückkühlung Fertigung (geschlossen)	Q_V1_RLT_Rueck	26,8	29,3	30,0	32,7	37,3	35,1	30,9	23,5	7,0	4,5	4,7	5,0	-1,1	9,3	10,6
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfront, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGEG	-9,0	-7,6	-3,7	6,8	14,0	11,5	20,4	8,7	7,9	0,4	0,0	-1,1	-3,2	6,8	8,2
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfront, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGEO															
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfront, EG, Fensterband Fertigung (geschlossen)	Q_V1_S_EGFB	7,8	8,7	10,2	15,3	20,1	17,1	20,3	10,9	11,2	4,7	2,3	4,4	-0,4	11,3	12,5
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfront, EG, Fensterband Fertigung (offen)	Q_V1_S_EGFO															
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfront, EG Fensterband Vorbereitung/Lager geschlossen)	Q_V1_S_EGVg															
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Südfront, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_SI0GFB															
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfront, EG, Eingang Fertigung (geschlossen)	Q_V1_W_EGEB	-14,5	-14,0	-13,5	-9,9	-0,1	-2,8	30,6	6,9	12,3	2,3	5,9	3,3	-0,4	11,0	12,4
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfront, EG, Eingang Fertigung (offen)	Q_V1_W_EGFO															
Fl.-Nr. 900/8 Fa. Schön, Westfront, OG1, Fensterband Formenbau (geschlossen)	Q_V1_W10GFB															
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Benzinzulieferung	Q_V2_Lkw_Benz															
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Ein- und Ausfahrt	Q_V2_Pkw_Fahr															
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Luftstation	Q_V2_Pkw_Luft															
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Shopkunden	Q_V2_Pkw_Shop															
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Bereich Zapfsäule	Q_V2_Pkw_Zapf															
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 1	Q_V2_RLT_Klima 1	6,0	6,7	7,8	5,0	8,8	14,6	27,8	31,3	25,9	28,9	27,3	27,1	24,3	17,4	28,3
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 2	Q_V2_RLT_Klima 2	6,0	7,1	7,8	4,3	8,6	14,1	28,1	31,2	26,0	29,1	27,4	27,2	24,7	17,5	28,3
Fl.-Nr. 904/1, Tankstelle Klimanlage 3	Q_V2_RLT_Klima 3	6,0	7,4	7,8	4,3	8,5	13,5	28,6	31,1	26,2	29,3	27,6	26,2	24,7	24,2	28,4
Fl.-Nr. 904/1 Tankstelle Waschanlage	Q_V2_Waschanlage															
Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 Parkplatz	Q_V8_Pkw															
Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 Parkplatz Fahrstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr1															
Fl.-Nr. 906, 906/1, 906/3 Parkplatz Fahrstrecke	Q_V8_Pkw_Fahr2															
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufahrt (auf Rampe)	Q_V8_Pkw_Gar															
Fl.-Nr. 906/3, TG-Zufahrt (auf Rampe)	Q_V8_Pkw_Gar															
Fl.-Nr. 906/1, TG-Zufahrt (vor Rampe)	Q_V8_Pkw_Gar															