

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Plauen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Auto-
mobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit
integriertem Grünordnungsplan

Bericht Nr. 090-6443_03

im Auftrag von

Alexander Müller Immobilien GmbH & Co. KG

Bamberg, im Mai 2021

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Plauen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“
mit integriertem Grünordnungsplan

Bericht-Nr.: 090-6443_03

Datum: 10.05.2021

Dieser Bericht ersetzt den Bericht: 090-6443_02 vom 14.01.2021
090-6443_01 vom 05.10.2020
090-6443 vom 06.08.2020

Auftraggeber: Alexander Müller Immobilien GmbH & Co. KG
Ernst-Reuter-Str. 65
95030 Hof

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Mußstraße 18
D-96047 Bamberg
T + 49 951 160 952 – 0
F + 49 951 160 952 – 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Hans Högg
M.Sc. Daniel Littwin

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	11
2. Örtliche Gegebenheiten.....	11
3. Grundlagen.....	14
4. Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzwürdigkeit	18
5. Verkehrsgeräusche	19
5.1 Prognose Nullfall.....	19
5.1.1 Schallemissionen.....	20
5.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung.....	21
5.2 Prognose Planfall.....	22
5.2.1 Beschreibung des Ziel- und Quellverkehrs durch das Planvorhaben	22
5.2.2 Schallemissionen.....	23
5.2.3 Schallimmissionen und Beurteilung.....	24
5.2.4 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge.....	26
6. Anlagengeräusche.....	28
6.1 Emissionskontingentierung für das Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa	29
6.2 Zusatzbelastung durch das geplante Automobil- und Dienstleistungszentrum	29
6.2.1 Betriebsbeschreibung.....	29
6.2.2 Schallemissionen durch Zusatzbelastung	31
6.2.3 Schallimmissionen und Beurteilung.....	36
6.3 Tatsächliche und planungsrechtliche Vorbelastung für weitergehende städtebauliche Entwicklungen.....	39
6.3.1 Schallemissionen.....	40
6.3.2 Schallimmissionen.....	40
6.4 Vorschlag von Emissionskontingenten nach DIN 45691	43
7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan	44
7.1 Begründung.....	44
7.2 Satzung	48
8. Anlagen	49

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Plauen, Planverfasser: Planungsgruppe Strunz, Stand: 24.07.2020.....	13
Abbildung 2:	Beurteilungspegelkarte Verkehrsgeräusche am Tag für den Prognose Planfall innerhalb des Plangebiets.....	24
Abbildung 3:	Konfliktpegelkarte Verkehrsgeräusche am Tag für den Prognose Planfall innerhalb des Plangebiets, $h_A = 6$ m ü GOK.....	27
Abbildung 4:	Beurteilungspegelkarte durch Geräusche auf das Plangebiet durch gewerbliche Anlagen, Aufpunkthöhe $h_A = 5$ m ü. GOK.....	42

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	19
Tabelle 2:	Schallemissionen des Straßenverkehrs im Prognose Nullfall nach RLS-90.....	20
Tabelle 3:	Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft für den Prognose Nullfall	21
Tabelle 4:	Schallemissionen des Straßenverkehrs im Prognose Planfall nach RLS-90.....	23
Tabelle 5:	Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft für den Prognose Nullfall und Prognose Planfall.....	25
Tabelle 6:	Emissionskontingente für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“	29
Tabelle 7:	Emissionsansätze für die Geräusche durch Lkw, Verladetätigkeiten und Abschleppvorgänge	31
Tabelle 8:	Geräusche durch Lkw auf dem Betriebsgelände (interne Fahrbewegungen)	33
Tabelle 9:	Geräusche durch Pkw-Stellplätze inkl. interne Fahrbewegungen.....	34
Tabelle 10:	Fahrgeräusche durch Pkw zu den jeweiligen Stellplätzen.....	35
Tabelle 11:	Emissionsansätze für die Geräuschabstrahlung aus den Betriebsgebäuden.....	35
Tabelle 12:	Beurteilungspegel durch Plangebiet (Zusatzbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft	37
Tabelle 13:	Gegenüberstellung der Immissionskontingente aus dem Emissionskontingent der Teilfläche GE 1 mit der Zusatzbelastung an den maßgeblichen Immissions- orten in der Nachbarschaft.....	38
Tabelle 14:	Beurteilungspegel durch die Zusatzbelastung, Vorbelastung und Gesamtbelastung für die maßgeblichen Immissionsorte.....	41
Tabelle 15:	Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts in dB(A)/m ²	43
Tabelle 16:	Gegenüberstellung der Immissionskontingente L_{IK} aus dem vorgeschlagenen Emissionskontingent mit den Beurteilungspegeln durch das Plangebiet (Zusatzbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft.....	44

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“, Stadt Plauen, Vogtlandkreis, Vorentwurf, Planverfasser: Planungsgruppe Strunz, Stand: 24.07.2020
- [2] Flächennutzungsplan der Stadt Plauen, Fachgebiet Stadtplanung, Stand: 07.10.2011, www.plauen.de, abgerufen am: 18.06.2020
- [3] Rechtskräftige Bebauungspläne der Stadt Plauen im Umfeld des Planvorhabens, www.plauen.de, abgerufen am: 18.06.2020 sowie übermittelt per E-Mail am 01.07.2020 durch die Stadt Plauen
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [6] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26. August 1998, geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [8] DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- [9] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 12. Juni 1990, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [10] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, in der bauaufsichtlich in Sachsen eingeführten Fassung
- [11] IMMI Version 2019, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 2019
- [12] Lageplan zum Neubau Kfz-Betrieb Plauen, Kaiser + Dreßel Architekten GmbH, aktueller Planstand, per E-Mail übermittelt am 14.12.2020 durch Auto Müller GmbH & Co. KG
- [13] Grundrisse zum Bauvorhaben, übermittelt am 14.07.2020 durch den Auftraggeber
- [14] Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Querschnitte RAS-Q, Ausgabe 1996
- [15] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

- [16] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist
- [17] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [18] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [19] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97, 27. Mai 1997
- [20] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, Mai 1995
- [21] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, August 2005
- [22] Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005, TÜV-Bericht Nr.: 933/21203333/01, Köln, 26. September 2005, TÜV Rheinland Group
- [23] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, TÜV Süddeutschland, August 1999
- [24] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbeseitigung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Ökologie, Wiesbaden 2002
- [25] Besprechung bei Auto Müller GmbH & Co. KG in Hof zur Abstimmung und Klärung der schalltechnisch relevanten Betriebsdaten für das Vorhaben, Hof am 08.07.2020 bzw. E-Mail vom 16.04.2021
- [26] Durchführung einer Ortsbegehung am 08.07.2020, Plangebiet in Plauen, Möhler + Partner Ingenieure AG
- [27] Abstimmungen zum geplanten Betriebsablauf des Automobil- und Dienstleistungszentrums, Telefonat mit Hr. Müller am 14.07.2020
- [28] Verkehrsuntersuchung zum Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Projekta Ingenieurgesellschaft für Tiefbautechnik Auerbach mbH, Stand: 20. Februar 2017

- [29] Kurzfassung „Verkehrsuntersuchung zur B 92 südlich Plauen zwischen der A 72 und der Unterlosaer Straße“ mit Ergänzungen eines weiteren Betrachtungsfalles zur Anbindung des Gewerbegebiets Oberlosa Teil 1 an die B92, Projekta Ingenieurgesellschaft für Tiefbautechnik Auerbach mbH, Stand 12. Juli 2018
- [30] Angaben des Bauordnungsamts Plauen zu den bestehenden gewerblichen Betrieben im Umfeld des Plangebiets, übermittelt per E-Mail am: 07.07.2020
- [31] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [32] BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 - 7 A 11.10
- [33] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist.
- [34] Aktenvermerk über eine Besprechung im Rathaus der Stadt Plauen am 01.09.2020, Planungsgruppe Strunz, übermittelt per E-Mail am 09.09.2020
- [35] Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1 – 6. Fortschreibung des schalltechnischen Gutachtens“, SACHS IAU – Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz
- [36] Telefonat mit dem Stadtplanungsamt Plauen zur weiteren Abstimmung, 11.09.2020
- [37] Angaben des Auftraggebers zu möglichen Abschleppungen von Lkw in der Nacht, E-Mail vom 14.12.2020
- [38] Angaben der Stadtverwaltung Plauen zu den Geschwindigkeitsbegrenzungen im Bereich der Kreisstraße K7807, E-Mail vom 13.01.2021
- [39] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019

Zusammenfassung

Die Planungsgruppe Strunz beplant für die Alexander Müller Immobilien GmbH & Co.KG den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit integriertem Grünordnungsplan in der Stadt Plauen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden sowie die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ in der Stadt Plauen untersucht. Gegenüber der bisherigen Untersuchung wurden in der vorliegenden Fortschreibung zukünftige Entwicklungen im Planvorhaben als Wachstumsreserve durch ca. 50 % höhere Emissionsansätze berücksichtigt. Die Durchführung der schalltechnischen Untersuchungen erfolgte dabei in Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landratsamts Vogtlandkreis.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrsgeräusche:

- Im Plangebiet werden durch die umgebenden Verkehrswege Beurteilungspegel verursacht, die die Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag an den geplanten Baugrenzen um bis zu ca. 4 dB(A) überschreiten. Die (hilfsweise) heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV können jedoch noch eingehalten werden, so dass weitergehende Abwägungen von Schallschutzmaßnahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen nicht erforderlich sind. Für das Plangebiet sind dabei keine schutzbedürftigen Nutzungen geplant, für welche die höhere Schutzwürdigkeit für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) zu beachten ist.
- In der Nachbarschaft des Plangebiets ergeben sich durch den zusätzlichen Ziel-/Quellverkehr auf den bestehenden Verkehrswegen zwar Pegelerhöhungen, wobei jedoch auf Grundlage der (hilfsweise) verwendeten Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) keine weitergehende Anspruchsberechtigung hieraus entsteht. Die sich ausschließlich aus dem Verkehrsaufkommen des Planvorhabens ergebenden Beurteilungspegel betragen bis zu 52/40 dB(A) Tag/Nacht an der bestehenden Nachbarschaft und unterschreiten somit die jeweils heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (64/54 dB(A) Tag/Nacht im Mischgebiet) um mindestens 12/14 dB(A) Tag/Nacht.

Anlagengeräusche:

- Die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel unterschreiten tagsüber die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft um mindestens 19 dB(A) und somit die Relevanzgrenze der DIN 45691. In der Regel unterschreiten ebenfalls in der lautesten Nachtstunde die Beurteilungspegel die Relevanzgrenze der DIN 45691. Einzig an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft der Anwesen „Untermarxgrüner Straße 29A“, „Untermarxgrüner Straße 39“ bzw. „Untermarxgrüner Straße 55“ wird die Relevanzgrenze der DIN 45691 nicht eingehalten. Das vorliegende Planvorhaben entspricht dabei jedoch der geplanten

städtebaulichen Entwicklung, wie dies auf der Basis der schalltechnischen Untersuchung zur Geräuschkontingentierung vorgesehen war. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche wurde demzufolge vorgeschlagen, das Plangebiet durch die Festsetzung von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 zu beschränken. Dabei wurden die am Standort bereits vorhandenen Plangebiete für Industrie und Gewerbe der Stadt Plauen bei der Gesamtbelastung berücksichtigt.

- Durch die Vorbelastung außerhalb des Plangebiets ergeben sich für das Plangebiet keine notwendigen Festsetzungen zu Maßnahmen aufgrund der gewerblichen Anlagen außerhalb des Plangebiets und somit keine Einschränkungen der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten gewerblichen Anlagen in deren Betrieb.

Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans wurden entsprechende Textvorschläge ausgearbeitet.

1. Aufgabenstellung

Die Planungsgruppe Strunz beplant für die Alexander Müller Immobilien GmbH & Co.KG den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit integriertem Grünordnungsplan in der Stadt Plauen.

Für das Bauleitplanverfahren sind die auf das Planungsgebiet einwirkenden bzw. die vom Plangebiet ausgehenden Verkehrs- und Anlagengeräusche rechnerisch zu prognostizieren und nach den einschlägigen Richtlinien zu beurteilen. Ggf. sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen, um auf Konflikte planerisch zu reagieren. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse sind notwendige textliche Formulierungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan (Satzung und Begründung) auszuarbeiten.

Gegenüber der bisherigen Untersuchung werden in der vorliegenden Fortschreibung zukünftige Entwicklungen im Planvorhaben als Wachstumsreserve durch ca. 50 % höhere Emissionsansätze berücksichtigt. Die Durchführung der schalltechnischen Untersuchungen erfolgte dabei in Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landratsamts Vogtlandkreis.

Mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG mit dem Schreiben vom 15.06.2020 von der Alexander Müller Immobilien GmbH & Co. KG beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit integriertem Grünordnungsplan – im Weiterem als Plangebiet bezeichnet – befindet sich in der Stadt Plauen im Vogtlandkreis und ist gegenwärtig unbebaut.

Das Plangebiet wird dabei südöstlich durch die Bundesautobahn 72 und nordöstlich durch die Kreisstraße 7807 „Obermarxgrüner Straße“ begrenzt. Westlich verläuft zudem die Bundesstraße 92. In südwestlicher Richtung schließt der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 1“ [3] mit der Festsetzung von Industriegebieten (GI) an das Plangebiet an. In nordöstlicher Richtung befindet sich der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 2a“ [3] mit der Festsetzung von weiteren Industriegebieten (GI) sowie (eingeschränkten) Gewerbegebieten (GE und GEe), die teilweise bereits überbaut sind.

In Zusammenhang mit der Geräuschkontingentierung für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“ ([3], [35]) wurden bereits weitere Flächen nördlich des Plangebiets bzw. teilweise innerhalb der Plangebietsgrenzen für eine städtebauliche Entwicklung als (eingeschränkte) Gewerbegebiete berücksichtigt. Von Seiten der Stadt Plauen ist dabei die städtebauliche Entwicklung der verbleibenden gewerblichen Bauflächen (G) nach Umsetzung des Planvorhabens weiterhin beabsichtigt [34].

In nordwestlicher Richtung befinden sich weitere gewerbliche Anlagen bzw. Betriebe innerhalb von Flächen, die im Flächennutzungsplan der Stadt Plauen [2] als gemischte (M) bzw. gewerbliche (G) Bauflächen dargestellt sind. Die nächstgelegene schutzwürdige Bebauung in der bestehenden Nachbarschaft befindet sich ebenfalls in nordwestlicher Richtung innerhalb der vorstehend beschriebenen gemischten (M) und gewerblichen (G) Bauflächen.

Das Plangebiet selbst weist eine Fläche von ca. 4,9 ha auf und befindet sich in einer Höhe von ca. 470 m ü. NN. Die topographische Lage des Plangebiets steigt in Richtung der Bundesautobahn 72 hin geringfügig an.

Im Flächennutzungsplan [2] ist der derzeit landwirtschaftlich genutzte Bereich des Plangebiets als gewerbliche Baufläche (G) dargestellt. Die Art der baulichen Nutzung für das Plangebiet soll als Gewerbegebiet (GE) [1] festgesetzt werden. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über einen Anschluss an die Kreisstraße 7807.

Zur übersichtlichen Darstellung der örtlichen Gegebenheiten ist der aktuelle Planstand des Bebauungsplans [1] in folgender Abbildung dargestellt.

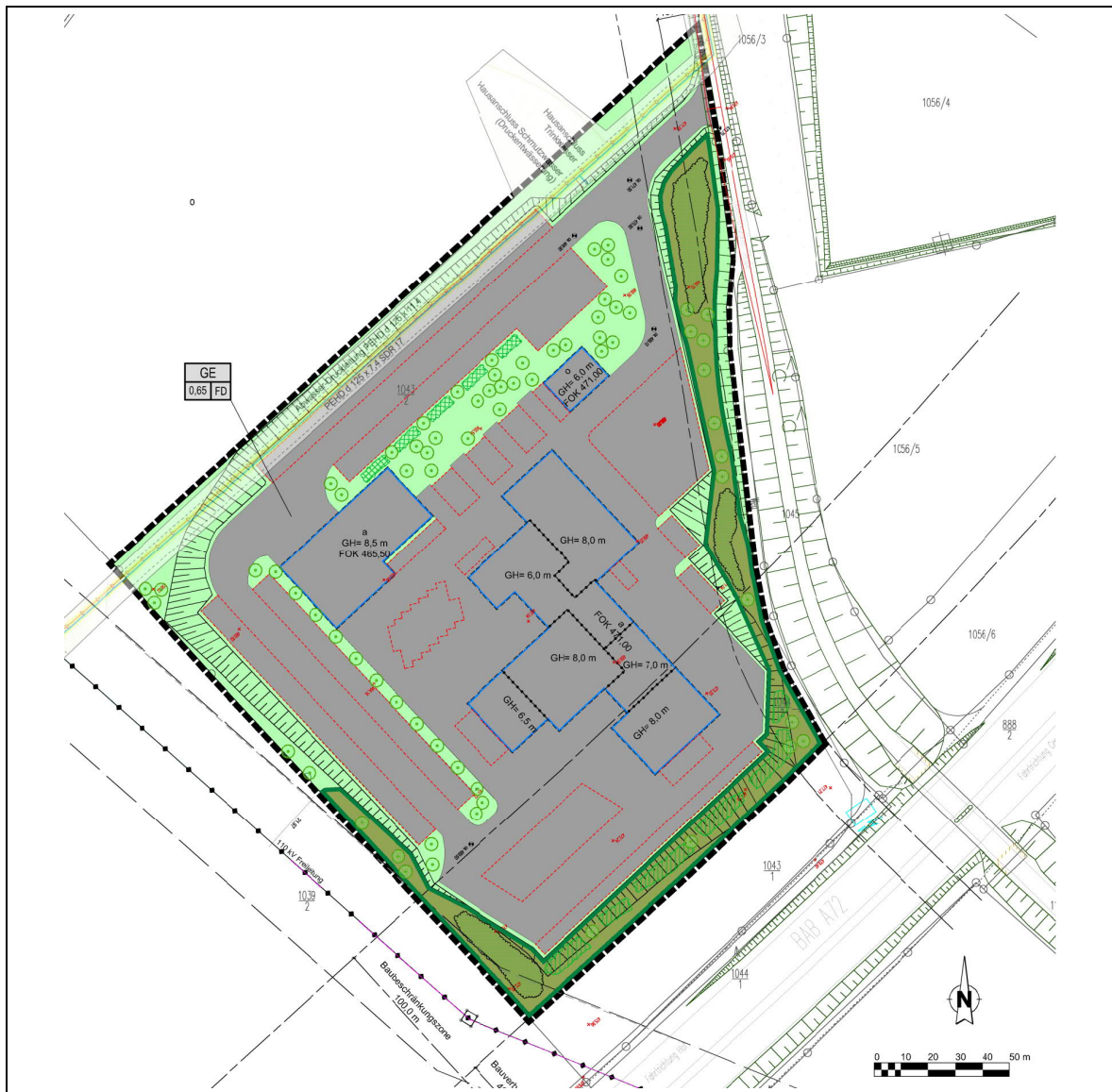


Abbildung 1: Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit integriertem Grünordnungsplan der Stadt Plauen, Planverfasser: Planungsgruppe Strunz, Stand: 24.07.2020

3. Grundlagen

Als Planungsgrundlage liegt der Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“ mit integriertem Grünordnungsplan der Planungsgruppe Strunz [1] sowie insbesondere eine schalltechnische Untersuchung zur Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“ [35] zugrunde.

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [4] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [5]. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [5] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen:

- "a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags 50 dB(A)
nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A).
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags 55 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags und nachts 55 dB(A).
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags 60 dB(A)
nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A).
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags 65 dB(A)
nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A).
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags 45 bis 65 dB(A)
nachts 35 bis 65 dB(A).

[...]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

[...]

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

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt.

Die Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs werden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [6] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [5] beurteilt.

Anmerkung: Mit dem Datum vom 01. März 2021 wurde mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 04. November 2020 die RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019) [39] eingeführt. Diese Richtlinie sieht eine differenziertere Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen als die RLS-90 vor. Gegenwärtig sind von Seiten der Verkehrsträger keine Datengrundlagen für die Verkehrszusammensetzung der LKW-Anteile zur Anwendung der RLS-19 vorhanden, weshalb im vorliegenden Fall im Einklang mit der DIN 18005 weiterhin auf die Anwendung der RLS-90 zurückgegriffen wird.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [5] können bei Verkehrsgeräuschen als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen werden, wenn gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [9]) herangezogen werden. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen (Eisen-/Straßenbahnen). Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg eine Wohnbebauung „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrsgeräusche entschädigungslos hinzunehmen sind. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Schallschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden.

Nach 16. BImSchV gilt:

„§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

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

Nach § 2 der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A).

...“

Die Rechtsprechung hat keine verbindlichen Werte für eine Gesundheitsgefährdung festgelegt. Hilfsweise können die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) [19] zur Orientierung herangezogen werden. Bei Überschreitung der dort festgelegten, gebietsabhängigen Grenzwerte kommt ggf. die Anerkennung von Ansprüchen aus dem Grundrechtsschutz auf körperliche Unversehrtheit in Betracht. Der Bereich einer Gesundheitsgefährdung liegt bei 70 bis 75 dB(A) tags und 60 bis 65 dB(A) nachts. In einer Entscheidung hat der 7. Senat des BVerwG [32] in der Urteilsbegründung ausdrücklich eine „in der höchststrichterlichen Rechtsprechung entwickelte grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts“ thematisiert.

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach der TA Lärm [7] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [8] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [7] in der Fassung vom August 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017).

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten		
	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags	06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts	22.00 – 06.00 Uhr

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie e bis g (siehe Immissionsrichtwerte) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.“

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

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm IMMI 2019 [11] durchgeführt.

4. Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzwürdigkeit

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft ergibt sich in erster Linie aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sind keine Bebauungspläne vorhanden, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebiets auszugehen. Die Schutzbedürftigkeit nach der anzuwendenden Verordnung oder Verwaltungsvorschrift berücksichtigt Baugebietstypen, die sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung [15] orientieren.

Die nächstgelegene bestehende schutzbedürftige Bebauung befindet sich im vorliegenden Fall nördlich bzw. nordwestlich des Plangebiets. Für diese Gebäude liegen keine rechtsverbindlichen Bebauungspläne vor, so dass die Einstufung anhand der tatsächlichen Nutzung und ggf. unter Berücksichtigung der im Flächennutzungsplan [2] der Stadt Plauen dargestellten vorgesehenen städtebaulichen Entwicklung erfolgt. Innerhalb der Umgriffe der Bebauungspläne Nr. 031 Teil 1 und Teil 2a [3] sind zudem Wohnnutzungen für Betriebsleiter etc. nicht ausgeschlossen, so dass an den relevanten Baugrenzen der jeweiligen maßgeblichen Teilflächen ebenfalls entsprechende Immissionsorte generiert wurden.

Als maßgebliche Immissionsorte wurden - in Abhängigkeit von der zu beurteilenden Geräuschquelle - die in nachfolgender Tabelle aufgeführten nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude/Immissionsorte in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet untersucht, deren genaue Lage den Übersichtsplänen in der Anlage 1 entnommen werden kann.

Tabelle 1: Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit				
IO	Straße	Flur-Nr.	Nutzung BauNVO	Begründung Einstufung
IO-1	Untermarxgrüner Str. 55	1047/8	MI	tatsächliche Nutzung
IO-2	Untermarxgrüner Str. 39	1049	MI	tatsächliche Nutzung
IO-3	Untermarxgrüner Str. 29A	1053/6	MI	tatsächliche Nutzung
IO-4	Obermarxgrüner Str. 18	1055/3	MI	tatsächliche Nutzung
IO-5	Obermarxgrüner Str. 7	806/16	WA	tatsächliche Nutzung
IO-6	Baugrenze GI 1, Teil 1	1038, 1039/2	GI	Rechtskräftiger Bebauungsplan
IO-7	Baugrenze GI 1, Teil 2a	1056/4	GI	Rechtskräftiger Bebauungsplan
IO-8	Baugrenze GE 1, Teil 2a	926/9	GE	Rechtskräftiger Bebauungsplan
IO-9	Baugrenze GEe 1	1043/2	GE	städtebauliche Entwicklungsfläche

Anmerkung: Der Immissionsort IO-1 liegt gemäß Flächennutzungsplan innerhalb von gewerblichen Bauflächen (G) [2]. Nach Angaben der Stadt Plauen [34] befindet sich der Immissionsort dabei in einem „überwiegend gewerblich geprägten Außenbereichsstandort“. Aufgrund der gewerblichen Nutzung tagsüber ist im Weiteren ein abweichender Immissionsrichtwert nach TA Lärm von 62/45 dB(A) tags/nachts für den IO-1 zu berücksichtigen.

5. Verkehrsgeräusche

Relevante Verkehrsgeräusche gehen vorrangig vom Straßenverkehr der Bundesautobahn 72, der Bundesstraße 92 sowie der Kreisstraße 7807 aus. Nach der Umsetzung des Planvorhabens ergeben sich zudem weitere Verkehrsgeräusche durch den Ziel-/Quellverkehr des Automobil- und Dienstleistungszentrums.

5.1 Prognose Nullfall

Im Folgenden werden die Schallemissionen im Prognose Nullfall beschrieben. Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der Straßen ist aus dem Lageplan in der Anlage 1 ersichtlich.

5.1.1 Schallemissionen

Die Verkehrsmengenangaben der Bundesautobahn 72, der Bundesstraße 92 sowie der Kreisstraße 7807 können Verkehrsuntersuchungen ([28], [29]) zum Industrie- und Vorsorgestandort Plauen–Oberlosa entnommen werden. Die dort dargestellten Verkehrsmengen stellen den Prognosehorizont 2030 dar und berücksichtigen neben dem aus den Bestand abgeleiteten Verkehrsmengen auf den öffentlichen Straßen auch das zusätzliche Verkehrsaufkommen infolge der Nachverdichtung durch die Industrie- und Gewerbegebiete der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 031 Teil 1 und 2a. Als Fahrbahnoberflächen wurde jeweils nicht geriffelter Gussasphalt angenommen [26].

Um dem üblichen Planungshorizont eines Bebauungsplanes Rechnung zu tragen, wurden die vorhandenen Verkehrszahlen für das Jahr 2030 nach RAS-Q96 [14] auf das Jahr 2035 extrapoliert, wobei der über Bild A.1 der RAS-Q96 hinausgehende Zeitbereich durch Ansatz eines jährlichen Zuwachses von 1 % berücksichtigt wurde.

Die resultierenden Schallemissionspegel in nachfolgender Tabelle sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn in einer Höhe von 3,5 m. Die vollständigen Eingabedaten sind in Anlage 2 dokumentiert.

Straßenabschnitt	M		LKW-Anteil p		Geschwindigkeit v		Schallemissionspegel L _{m,e}		Zuschläge	
	[Kfz/h]		[%]		[km/h]		[dB(A)]		[dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht	D _{Stro}	D _{Stg}
Bundesautobahn 72	2.729	637	15,3	27,5	130	130	76,6	71,4	0	Aus z-Koordinate
Bundesstraße 92 Abschnitt 1	1.027	189	8,1	8,1	100	80	69,6	62,3	0	
	1.027	189	8,1	8,1	70	70	67,5	60,1	0	
Bundesstraße 92 Abschnitt 2	897	165	5,5	5,7	70	70	66,0	58,7	0	
Kreisstraße 7807 Obermarxgrüner Str.	36	5	10,8	5,4	50	50	51,6	41,1	0	
	36	5	10,8	5,4	70	70	53,7	43,4	0	
Kreisstraße 7807 Bundesstraße 92 bis Obermarxgrüner Str.	300	40	13,8	6,9	50	50	61,6	50,8	0	
Otto-Ebert-Straße	321	59	12,6	3,8	50	30	61,6	48,7	0	

5.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den oben beschriebenen Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-90 [6] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Plangebiet:

Es zeigt sich, dass die höchsten Beurteilungspegel im Plangebiet mit bis zu 70 dB(A) am Tag auftreten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag werden demzufolge nicht eingehalten. In der Nacht sind innerhalb des Plangebiets keine schutzwürdigen Nutzungen vorgesehen, für welche der höhere Schutzanspruch in der Nacht zu berücksichtigen wäre. Die berechneten Schallimmissionen der Verkehrsgeräusche im Prognose Nullfall sind innerhalb des Plangebiets für eine Aufpunkthöhe von $h = 2$ m über Gelände am Tag in der Anlage 4 flächenhaft dargestellt.

Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets:

In nachfolgender Tabelle sind die Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets für den Prognose Nullfall ersichtlich.

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft für den Prognose Nullfall								
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- seite	Ge- schoss	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]		Eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwe- le [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (MI)	SW	DG	64	54	63,1	56,1	70	60
IO-2 (MI)	S	DG	64	54	62,7	55,5	70	60
IO-3 (MI)	S	DG	64	54	58,5	51,6	70	60
IO-4 (MI)	S	DG	64	54	58,5	50,8	70	60
IO-5 (WA)	S	DG	59	49	51,1	45,0	70	60
IO-6 (GI)	--	--	-	-	64,9	58,2	-	-
IO-7 (GI)	--	--	-	-	63,5	58,1	-	-
IO-8 (GE)	--	--	69	59	57,1	46,0	70	60
IO-9 (GE)	--	--	69	59	60,1	54,0	70	60

Fettdruck: Überschreitung des heranzuziehenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV

Anmerkung: Für Industriegebiete (GI) nach § 9 BauNVO sind in der 16. BImSchV keine Immissionsgrenzwerte definiert.

Demnach werden die jeweils heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV am Tag und größtenteils in der Nacht eingehalten. An den Immissionsorten IO-1 und IO-2 werden die Immissionsgrenzwerte in der Nacht um bis zu ca. 3 dB(A) überschritten. Die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht wird an keinem Immissionsort erreicht.

Die vollständigen Ergebnislisten der berechneten Schallimmissionen aus Verkehrsgeräuschen sind im Prognose Nullfall für alle Immissionsorte in der Anlage 3 dargestellt. Die genaue Lage der Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

5.2 Prognose Planfall

5.2.1 Beschreibung des Ziel- und Quellverkehrs durch das Planvorhaben

Neben dem Verkehr der vorhandenen Straßen entsteht ein zusätzlicher Ziel- und Quellverkehr vom und zum Plangebiet. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird im vorliegenden Fall aus den Angaben und Abstimmungen mit dem Auftraggeber [25] zu den geplanten Betriebsabläufen abgeleitet. Dabei werden in der vorliegenden Fortschreibung zukünftige Entwicklungen im Planvorhaben als Wachstumsreserve durch ca. 50 % höhere Emissionsansätze berücksichtigt.

Etwaiger Fahrverkehr auf dem Betriebsgrundstück ist den Anlagengeräuschen zuzurechnen und wird unter Kapitel 6 betrachtet.

Im Nachfolgenden ist das zu erwartende Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Verkehrsflächen vom und zum Plangebiet dargestellt:

- Lieferverkehr: Je fünf An- und Abfahrten am Tag mit einem Kleintransporter (zul. Gesamtgewicht > 2,8 t) sowie eine An- und Abfahrt durch einen Lkw in der Nacht
- 1 An- und Abfahrt durch ein Abschleppfahrzeug für Lkw in der ungünstigsten Nacht
- Mitarbeiter: 88 An- und Abfahrten:
 - Im südöstlichen Bereich des Plangebiets stehen insgesamt bis zu 44 Stellplätze für die Mitarbeiter des Automobil- und Dienstleistungszentrums zur Verfügung. Für sämtliche Mitarbeiter werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber ([25], [27]) vier Fahrbewegungen pro Tag angesetzt.
- Kundenverkehr (Pkw, Lkw und CharterWay):
 - bis zu 40 An- und Abfahrten von Pkw zum Service am Tag
 - bis zu 10 Abfahrten von Gebrauchtwagen am Tag
 - bis zu 25 betriebsinterne An- und Abfahrten für Probefahrten mit Pkw am Tag in südlicher Richtung für Servicekunden
 - bis zu 27 An- und Abfahrten mit Lkw zum Service am Tag
 - bis zu je 9 betriebsinterne An- und Abfahrten durch Probefahrten mit Lkw am Tag in nördlicher bzw. südlicher Richtung für Servicekunden
 - bis zu 15 An- und Abfahrten von Nutzfahrzeugen für CharterWay am Tag
 - bis zu 20 An- und Abfahrten von Verkaufskunden am Tag
 - bis zu 15 An- und Abfahrten mit Elektrofahrzeugen als Werkstattersatzfahrzeuge für Nutzfahrzeugkunden in nördlicher Richtung

In Abstimmung mit dem Auftraggeber [25] wird durch eine betriebliche Anweisung sichergestellt, dass betriebsinterne Probefahrten für Servicekunden grundsätzlich in südlicher Richtung stattfinden werden. Demzufolge werden die Probefahrten für Pkw vollständig in südlicher Richtung und die Probefahrten für Lkw in Abhängigkeit von deren Größe jeweils zur Hälfte in nördlicher bzw. südlicher Richtung angesetzt. Für das übrige zusätzliche Verkehrsaufkommen ist keine explizite Kenntnis der Fahrtrichtung bekannt, so dass dieses jeweils vollständig in nördlicher und südlicher Richtung angesetzt wird.

Es ergibt sich demnach ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 450/470 Kfz in nördlicher/südlicher Richtung am Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von jeweils ca. 105/4 Lkw Tag/Nacht in beiden Richtungen. Weitere Fahrbewegungen vom und zum Plangebiet sind darüber hinaus nicht zu erwarten.

5.2.2 Schallemissionen

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Straßenverkehrswege im Prognose Planfall beschrieben. Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die Straßenverkehrsmengen entsprechen im Wesentlichen denen des Prognose Nullfalls zuzüglich des unter 5.2.1 beschriebenen Ziel-/Quellverkehrs durch das Plangebiet. Da eine Erhöhung der Verkehrszahlen auf der Gemeindestraße Otto-Ebert-Straße infolge des Planvorhabens nicht zu erwarten ist, wurden im Planfall die Angaben des Nullfalls übernommen und auf eine erneute Darstellung an dieser Stelle verzichtet. Die resultierenden Schallemissionspegel in folgender Tabelle sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn in einer Höhe von 3,5 m bei Berücksichtigung von nicht geriffeltem Gussasphalt als Straßenoberfläche.

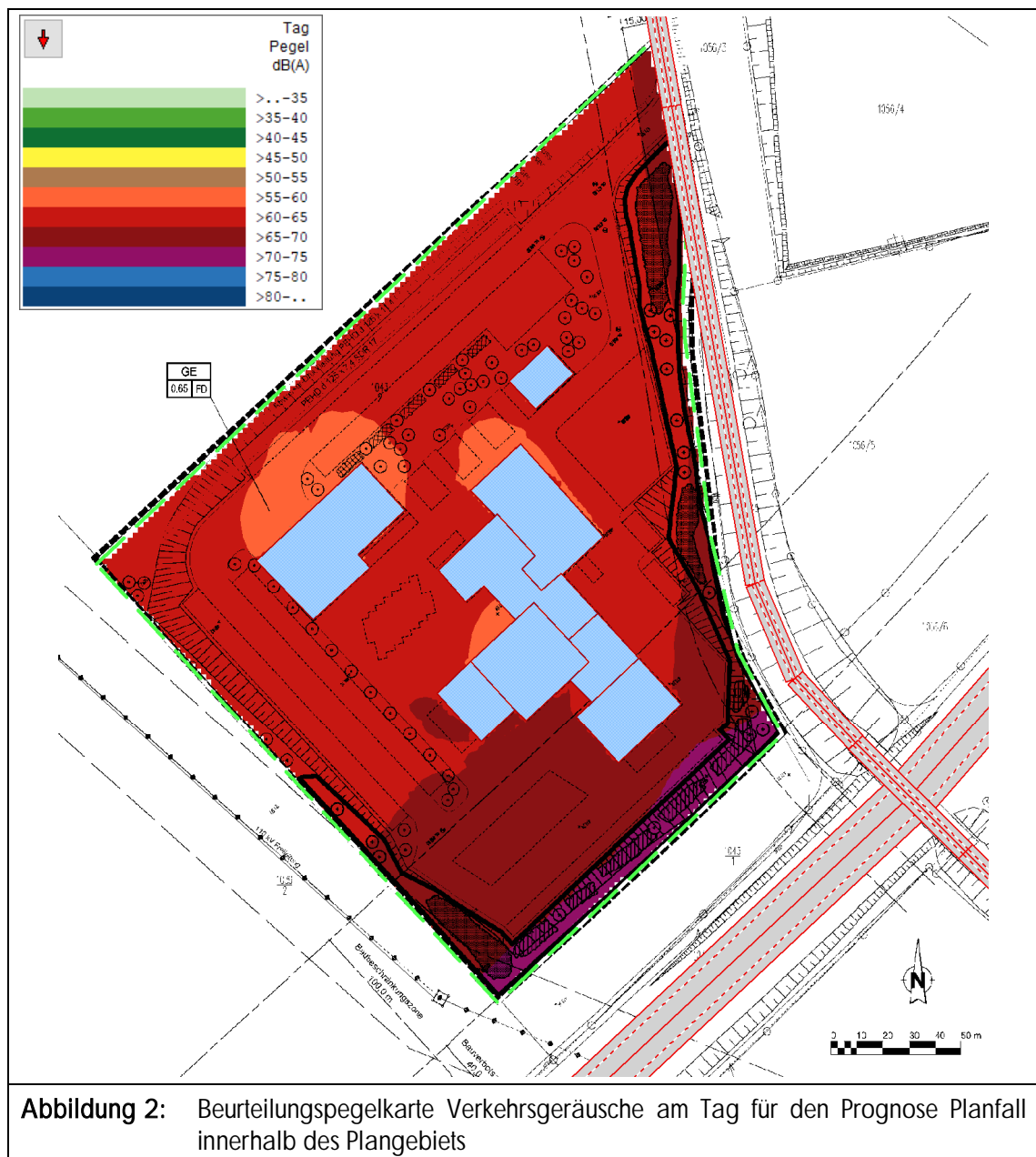
Tabelle 4: Schallemissionen des Straßenverkehrs im Prognose Planfall nach RLS-90										
Straßenabschnitt	M [Kfz/h]		LKW-Anteil p [%]		Geschwindigkeit v [km/h]		Schallemissionspegel $L_{m,E}$ [dB(A)]		Zuschläge [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht	D_{Sto}	D_{Stg}
Bundesautobahn 72	2.757	638	15,4	27,6	130	130	76,7	71,4	0	Aus z-Koordinate
Bundesstraße 92 Abschnitt 1	1.055	190	8,5	8,3	100	80	69,8	62,3	0	
	1.055	190	8,5	8,3	70	70	67,7	60,2	0	
Bundesstraße 92 Abschnitt 2	925	166	6,1	6,0	70	70	66,3	58,8	0	
Kreisstraße 7807 Obermarxgrüner-Str. N	64	6	17,0	14,0	50	50	55,6	44,6	0	
	64	6	17,0	14,0	70	70	57,6	46,7	0	
Kreisstraße 7807 Obermarxgrüner-Str. S	66	6	18,3	14,0	70	70	57,9	46,7	0	
Kreisstraße 7807 Bundesstraße 92 bis Obermarxgrüner-Str.	328	41	14,8	8,0	50	50	62,2	51,3	0	

5.2.3 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionsansätzen für den Prognose Planfall wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-90 [6] ermittelt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Plangebiet:

Die berechneten Schallimmissionen durch Verkehrsgeräusche innerhalb des Plangebiets sind im Prognose Planfall für eine Aufpunkthöhe von $h = 6$ m über Gelände am Tag in nachfolgender Abbildung flächenhaft dargestellt.



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Bereich der geplanten Baugrenzen Beurteilungspegel bis zu 69 dB(A) auftreten. Insofern werden zumindest teilweise die Orientierungswerte der DIN 18005 (GE: 65 dB(A) am Tag) überschritten und bedürfen somit die Verkehrsgeräusche im Hinblick auf die geplanten Nutzungen einer weitergehenden Betrachtung.

In der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) sind keine schutzwürdigen Nutzungen vorgesehen, die eines erhöhten Schutzniveaus bedürfen (z. B. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen). Insofern wird auf eine explizite Darstellung der nächtlichen Beurteilungspegel verzichtet.

Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets:

In nachfolgender Tabelle sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft aus dem Vergleich des Prognose Nullfalls mit dem Prognose Planfall ersichtlich.

Tabelle 5: Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche an relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft für den Prognose Nullfall und Prognose Planfall								
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- seite	Geschoss	Beurteilungspegel Nullfall [dB(A)]		Beurteilungspegel Planfall [dB(A)]		Pegeländerung [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (MI)	SW	DG	63,1	56,1	63,3	56,1	+0,2	±0,0
IO-2 (MI)	S	DG	62,7	55,5	63,0	55,6	+0,3	+0,1
IO-3 (MI)	S	DG	58,5	51,6	58,9	51,7	+0,4	+0,1
IO-4 (MI)	S	DG	58,5	50,8	59,0	51,1	+0,5	+0,3
IO-5 (WA)	S	DG	51,1	45,0	51,4	45,2	+0,3	+0,2
IO-6 (GI)	--	--	64,9	58,2	65,2	58,3	+0,3	+0,1
IO-7 (GI)	--	--	63,5	58,1	63,8	58,2	+0,3	+0,1
IO-8 (GE)	--	--	57,1	46,0	57,1	46,0	±0,0	±0,0
IO-9 (GE)	--	--	60,1	54,0	61,3	54,4	+1,2	+0,4

Fettdruck: Überschreitung des heranzuziehenden Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV

Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die bestehende Nachbarschaft hilfsweise entsprechend der Beurteilung von Verkehr auf öffentlichen Straßen nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet:

Das Planvorhaben führt dabei in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zukünftig zu einer Erhöhung der Verkehrsgeräusche. Die Erhöhungen betragen dabei im Bereich der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft (IO-1 bis IO-8) bis zu 0,5/0,3 dB(A) Tag/Nacht bzw. an der nördlich angrenzenden städtebaulichen Entwicklungsfläche (IO-9) bis zu 1,2/0,4 dB(A) Tag/Nacht. Die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht wird dabei jedoch weiterhin nicht erreicht.

Anmerkung: Die sich ausschließlich aus dem Verkehrsaufkommen des Planvorhabens unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen als Wachstumsreserve von 50 % ergebenden Beurteilungspegel betragen bis zu 52/40 dB(A) Tag/Nacht an der bestehenden Nachbarschaft und unterschreiten somit die jeweils heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (64/54 dB(A) Tag/Nacht im Mischgebiet) um mindestens 12/14 dB(A) Tag/Nacht.

Insofern lassen sich nach den Maßgaben der 16. BImSchV keine weitergehenden Anspruchsberechtigungen in der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft gegen Verkehrsgeräusche ableiten.

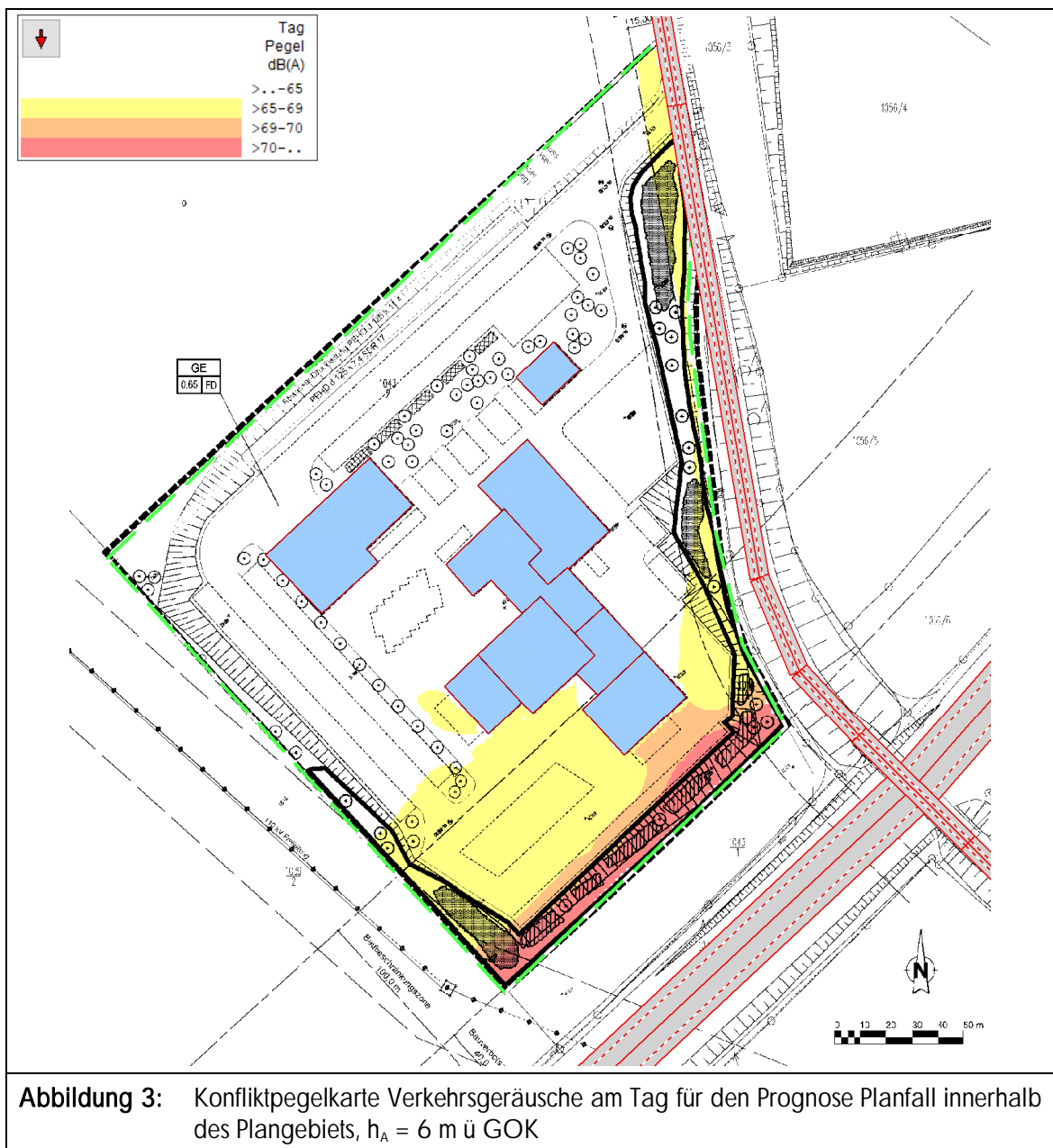
Die vollständigen Ergebnislisten der berechneten Schallimmissionen durch Verkehrsgeräusche sind für den Prognose Planfall für die im vorliegenden Fall ausgewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft in Anlage 3 dargestellt. Die genaue Lage der betrachteten Immissionsorte kann der Anlage 1 entnommen werden.

5.2.4 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Aufgrund der Überschreitung des Orientierungswerts der DIN 18005 am Tag im Bereich der geplanten Baugrenzen sind weitergehende Betrachtungen zum Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche erforderlich.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissen Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei im Regelfall eine Überschreitung bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV als Abwägungsspielraum herangezogen werden kann, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Unterstellt man in der Bauleitplanung einen gemeindlichen Abwägungsspielraum bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (Gewerbegebiet: 69/59 dB(A) Tag/Nacht), sind die Bereiche mit höheren Überschreitungen einer weiterführenden Betrachtung zu unterziehen. Es sind Schallschutzmaßnahmen zu diskutieren, so dass in den betroffenen Bereichen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden können.

In der nachfolgenden Abbildung ist eine Konfliktpegelkarte für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) mit Darstellung der Überschreitung des Orientierungswerts der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE), des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (GE) sowie für Überschreitungen der eigentumsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tag dargestellt.



Demnach zeigt sich, dass der Orientierungswert der DIN 18005 von 65 dB(A) an den geplanten Baukörpern größtenteils eingehalten werden kann. Lediglich an den südöstlich gelegenen der Bundesautobahn 72 zugewandten Baugrenzen sowie den zum Teil flankierenden Gebäudeseiten wird der Orientierungswert der DIN 18005 überschritten. Dabei kann jedoch der (hilfsweise) heranzuziehende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 69 dB(A) am Tag an allen Gebäudeseiten eingehalten werden.

Die höchsten Beurteilungspegel an den Baugrenzen ergeben sich dabei in den Bereichen der geplanten Lkw-Werkstatt, wobei hier keine schutzbedürftigen Aufenthaltsräume vorgesehen sind.

Durch die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den geplanten Baugrenzen ist eine weitergehende Abwägung von Schallschutzmaßnahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen nicht erforderlich.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ [10] ergeben. Im Bauvollzug sind demzufolge die (Mindest-)Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten gültigen Fassung der DIN 4109 zu beachten.

6. Anlagengeräusche

Bei der Beurteilung der Anlagengeräusche ist im Rahmen der Bauleitplanung aus Gründen der Lärmvorsorge eine Summenbetrachtung aller einwirkenden Anlagengeräusche (Gewerbe-, Sport- und Freizeitanlagen) nach TA Lärm [7] durchzuführen.

Eine relevante Geräuschvorbelastung kann insbesondere durch folgende bestehende gewerbliche Anlagen bzw. planungsrechtlich festgesetzte Anlagen gegeben sein:

- Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 1“ mit der Ausweisung von Industriegebieten (GI)
- Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 2a“ mit der Ausweisung von Industriegebieten sowie (eingeschränkten) Gewerbegebieten (GE & GEe).
- Wilfried Keßler – Erdbau & Abbruch GmbH
- Christel Knoll Vertriebsservice GmbH
- Auto kouba GmbH
- Rainer Klopfer Ölservice

Neben den bereits bestehenden gewerblichen Betrieben bzw. planungsrechtlich gesicherten Anlagen sind insbesondere weitergehende städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten – im Weiteren auch als Planungsreserven bezeichnet – nördlich des Plangebiets ausreichend zu berücksichtigen.

Weitere aus schalltechnischer Sicht tatsächliche oder planungsrechtlich relevante Anlagen, insbesondere auch aus dem eigentlich zu untersuchenden Plangebiet, konnten nicht festgestellt werden bzw. können aufgrund der Entfernung zu den vorgesehenen Baugrenzen aufgrund von Abschirmwirkungen im Ausbreitungsweg und ggfs. aufgrund der geringen Emissionshöhe vernachlässigt werden.

Zur weiteren Behandlung der Anlagengeräusche werden für den vorliegenden Fall in einem ersten Schritt die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel (Zusatzbelastung) ermittelt und mit den jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerten bzw. zulässigen Immissionskontingenten verglichen. Sofern die Beurteilungspegel weniger als 15 dB(A) unterhalb den jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerten liegen (Relevanzgrenze nach [31]) oder die zulässigen Immissionskontingente überschritten werden, wird in einem weiteren Schritt die Vorbelastung abgeschätzt und die sich daraus ergebende Gesamtbelastung ermittelt und beurteilt.

6.1 Emissionskontingentierung für das Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa

Für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“ wurde eine Geräuschkontingentierung [35] durchgeführt.

In der 6. Fortschreibung dieser schalltechnischen Untersuchung wurden neben den Industriegebieten auch weitere teils eingeschränkte Gewerbegebiete bei der Geräuschkontingentierung berücksichtigt, deren vorgesehene Emissionskontingente nachfolgend dokumentiert sind.

Tabelle 6: Emissionskontingente für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“			
Teilfläche	Fläche [m²]	L_{EK,tags} [dB(A)/m²]	L_{EK,nachts} [dB(A)/m²]
GE 1	33.218	61	52
GEe 1	31.257	58	49

Anmerkung: Die Teilfläche GE 1 befindet sich dabei größtenteils innerhalb der Plangebietsgrenzen des zu untersuchenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Automobil- und Dienstleistungszentrum Müller“. Die Teilfläche GEe 1 schließt nördlich an die Plangebietsgrenze an, wobei sich ein kleinerer Teilbereich (ca. 1.700 m²) ebenfalls innerhalb der Plangebietsgrenze befindet.

6.2 Zusatzbelastung durch das geplante Automobil- und Dienstleistungszentrum

6.2.1 Betriebsbeschreibung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist im Umgriff des Plangebiets die Errichtung einer gewerblichen Anlage in Form eines Automobil- und Dienstleistungszentrums vorgesehen, das zu relevanten Anlagengeräuschen in der bestehenden Nachbarschaft führt.

Die Nutzung des Automobil- und Dienstleistungszentrums sieht neben dem Verkauf von Pkw und Lkw der Marke Mercedes-Benz sowie den zugehörigen Serviceleistungen insbesondere Dienstleistungen des CharterWay-Programms vor. Als Öffnungszeiten des Servicebereichs ist der Zeitraum von 7:00 bis 18:00 Uhr vorgesehen. Die Betriebszeiten des Werkstattbereichs sind darüber hinaus

von 7:00 bis 22:00 Uhr geplant. Die Erschließung erfolgt über einen Anschluss an die Kreisstraße 7807.

Unter Kap. 5.2.1 wurde bereits der im Zusammenhang mit dem Planvorhaben stehende An- und Abfahrtsverkehr beschrieben. Die dortigen Betrachtungen beziehen sich dabei auf den zusätzlichen Verkehr auf öffentlichen Straßen.

Im Folgenden werden die Geräusche auf dem Betriebsgrundstück innerhalb des Plangebiets betrachtet. Zudem kommt es durch den Betrieb des Automobil- und Dienstleistungszentrums auch zu internen Fahrvorgängen, wie z. B. das Ein- und Ausfahren von Fahrzeugen in die Werkstätten bzw. die Durchfahung des Bremsprüfstands. In der Nacht wird neben dem Anlieferungsverkehr vorsorglich auch von einem Abschleppvorgang eines Lkw ausgegangen. Basierend auf Erfahrungswerten des Auftraggebers [37] ist nachts in der Regel alle 14 Tage mit einem Abschleppvorgang eines Lkw zu rechnen.

Neben den Fahrbewegungen ergeben sich zudem relevante Geräusche durch den Betrieb der geplanten Waschanlage mit Trockner sowie der Vorwäsche mit einem Hochdruckreiniger. Im Folgenden werden die schalltechnisch relevanten anlagenbezogenen Betriebsabläufe aufgelistet.

- 5 An- und Abfahrten durch Lieferungen mit einem Kleintransporter (zul. Gesamtgewicht > 2,8 t). Die Verladung erfolgt händisch.
- 1 An- und Abfahrt mit einem anliefernden Lkw in der Nacht. Die Verladung erfolgt mithilfe eines Palettenhubwagens (bis zu 3 Paletten).
- 1 An- und Abfahrt mit einem Abschleppfahrzeug für Lkw inkl. zugehöriger Fahrzustände
- 15 An- und Abfahrten mit Fahrzeugen (Lkw) des CharterWay-Programms sowie weitere 18 An- und Abfahrten für Probefahrten von Lkw.
- bis zu 20 An- und Abfahrten mit Pkw durch Verkaufskunden sowie weitere 25 An- und Abfahrten durch Probefahrten für Pkw.
- bis zu 10 Abfahrten durch verkaufte Gebrauchtwagen.
- bis zu 27 An- und Abfahrten von Lkw für Service (Wartung, Reparatur etc.) sowie 40 An- und Abfahrten von Pkw für Service.
- An- und Abfahrten durch die Mitarbeiter: 44 Stellplätze à 4 Bewegungen pro Stellplatz
- bis zu 15 An- und Abfahrten mit Elektrofahrzeugen (Pkw) als Werkstattdienstfahrzeuge für Nutzfahrzeugkunden
- In den Gebäuden B und D befinden sich die Werkstätten für Lkw bzw. Pkw sowie eine Waschanlage mit Trockner, so dass durch diese mit relevanten Innenschallpegeln zu rechnen ist. Bei der Waschanlage ist dabei von bis zu ca. 30 Fahrzeugwäschen am Tag auszugehen.
- Im Gebäude F befindet sich der Bremsprüfstand. Gemäß den Angaben des Auftraggebers ist am Tag mit bis zu neun Fahrzeugen in diesem Bereich zu rechnen.

Die genauen Emissionsansätze werden in den nachfolgenden Unterabschnitten erläutert. Die detaillierten Eingabedaten können der Anlage 2 entnommen werden. In Anlage 1 befindet sich zudem ein Übersichtslageplan mit Darstellung der relevanten Geräuschquellen.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen ([1], [12]) bzw. weitergehenden Abstimmungen [27] wird die Oberfläche der Stellplätze mit Betonsteinpflaster und die Fahrbahnoberflächen auf dem eigentlichen Betriebsgrundstück mit einer Deckschicht aus Asphalt ausgeführt.

Geräusche durch etwaige notwendige technische Anlagen werden bereits bauseitig durch technische oder konstruktive Maßnahmen auf ein Mindestmaß begrenzt [25] und im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.2.2 Schallemissionen durch Zusatzbelastung

6.2.2.1 Geräusche durch Lkw und Kleintransporter

Neben dem Ziel- und Quellverkehr sind auch Fahrbewegungen auf dem Betriebsgrundstück (z. B. zum Umparken, Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge im Werkstattbereich etc.) zu betrachten. In der nachfolgenden Tabelle werden die Geräusche durch Fahrbewegungen von Lkw auf dem Betriebsgrundstück sowie Geräusche durch Verladetätigkeiten und Abschleppvorgänge dokumentiert.

Tabelle 7:	Emissionsansätze für die Geräusche durch Lkw, Verladetätigkeiten und Abschleppvorgänge
Geräusche durch Lieferverkehr am Tag (nach [17], getrenntes Verfahren und [6]):	
5 An- und Abfahrten durch Kleintransporter (> 2,8 t) tags	
$N_T = 0,625$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags, $B = 1$ Stellplatz	
$K_I = 4$ dB(A), $K_{PA} = 0$ dB(A)	
$L_{WA} = 65,0$ dB(A) tags für Parken	
$M_T = 0,625$ Kfz/h tags, $p = 100\%$	
$v = 30$ km/h, $K_{StO}^* = 0$ dB(A) für asphaltierte Fahrgassen	
$L_{m,E} = 39,6$ dB(A), $L_{WA}' = 58,6$ dB(A) tags für Fahrgasse	
Geräusche durch Lieferverkehr in der Nacht (nach [21]):	
1 An- und Abfahrt durch Lkw lt. Nachtstunde	
$L_{WA',1h} = 63$ dB(A)	
$L_{WA}' = 66,0$ dB(A) lt. Nachtstunde für Fahrgasse Lkw	
Rangierstrecke 10 m, Rangierniveau 3 dB(A)	
$L_{WA} = 83,3$ dB(A) für Parken/Rangieren inkl. besondere Fahrzustände und Einzelereignisse	

Tabelle 7:	Emissionsansätze für die Geräusche durch Lkw, Verladetätigkeiten und Abschleppvorgänge
Geräusche durch Verladetätigkeiten in der Nacht (nach [20]):	
1 Anlieferung à 3 Paletten in der Nacht	
$L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	
$n = 6$ Ereignisse (für 3 Paletten)	
$L_{WA} = 95,8 \text{ dB(A)}$ lt. Nachtstunde für Verladetätigkeiten	
Geräusche durch An- und Abfahrt von Lkw (nach [21]):	
27/15/18 An- und Abfahrten für Service/CharterWay/Probefahrten	
$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$	
$L_{WA'} = 68,3/65,8/66,6 \text{ dB(A)}$ tags für Fahrgassen Service/CharterWay/Probefahrten	
Geräusche durch Abschleppvorgänge in der Nacht (nach [21] und [24]):	
1 Durchfahrt mit einem Abschleppfahrzeug lt. Nachtstunde	
$L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$	
$L_{WA'} = 63,0 \text{ dB(A)}$ lt. Nachtstunde für Fahrgasse Abschleppfahrzeug	
Rangierstrecke 20 m, Rangierniveau 3 dB(A)	
$L_{WA} = 81,2 \text{ dB(A)}$ für Parken/Rangieren inkl. besondere Fahrzustände und Einzelereignisse	
$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$; $K_1 = 2 \text{ dB}$ für Absetzen Container (<i>hier: Absetzen Pannenfahrzeug</i>)	
Dauer: 1 Minute lt. Nachtstunde	
$L_{WA} = 84,3 \text{ dB(A)}$ nachts für Absetzen Pannenfahrzeug	
$L_{WA} = 86,0 \text{ dB(A)}$ nachts für Absetzen Pannenfahrzeug und Parken/Rangieren	

Für das nächtliche Abschleppfahrzeug ist nach Angaben des Auftraggebers [37] davon auszugehen, dass die Erschließung über die Zufahrt des Lkw-Bereichs erfolgt und die Pannenfahrzeuge bis zu den Service-Stellplätzen für Lkw im Bereich des südöstlichen Betriebsgrundstücks transportiert werden. Dort wird die Zugachse des Pannenfahrzeugs herabgelassen, um das Fahrzeug abzustellen. Anschließend verlässt das Schleppfahrzeug das Betriebsgrundstück über die Pkw-Zufahrt. Größere Rangiertätigkeiten durch das Abschleppfahrzeug finden somit im Regelfall zwar nicht statt, werden jedoch vorsorglich mitberücksichtigt.

Die Geräusche auf den Stellplätzen durch Lkw werden anhand den Angaben der Parkplatzlärmstudie für Tank- und Rastanlagen [17] ermittelt, wobei sich aufgrund von Abstimmungen mit dem Auftraggeber [27] abweichende Bewegungshäufigkeiten N in Ansatz gebracht werden. Neben den Geräuschen des Parkverkehrs von Lkw durch die an- und abfahrenden Fahrzeuge (CharterWay, Probefahrten und Service) werden außerdem interne Fahrbewegungen (z. B. vom Stellplatz

zum Werkstattbereich und zurück) berücksichtigt. Die Bewegungshäufigkeit N für die internen Fahrten wurden aus den Angaben des Auftraggebers abgeleitet. Demnach ergeben sich unter Berücksichtigung von bis zu 27 Lkw für Service/Reparatur und bis zu 9 Durchfahrten im Bereich des Bremsprüfstands bis zu ca. 75 Fahrbewegungen durch Lkw auf dem Betriebsgelände.

Die schalltechnische Modellierung der Stellplätze für das CharterWay-Programm, die Probefahrten und den Kundenservice werden nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie modelliert, da aufgrund der Anordnung der Stellplätze für Lkw nicht von einem relevanten Parksuchverkehr auszugehen ist. Im Gegensatz hierzu erfolgt die Modellierung der Stellplätze für die internen (Werkstatt-)Fahrten nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie, da hier wiederum ein relevanter Parksuchverkehr durch die Werkstattmitarbeiter nicht ausgeschlossen werden kann. Als Fahrbahnoberfläche wurde eine Deckschicht aus Asphalt mit $K_{Stro} = 0$ dB(A) berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die sich daraus ergebenden Schallleistungspegel dargestellt:

Tabelle 8: Geräusche durch Lkw auf dem Betriebsgelände (interne Fahrbewegungen)				
Schallquelle	Bewegungen pro Std.	Zuschläge		Schallleistungspegel L_{WA}
	N	[dB(A)]		[dB(A)]
	Tag	K_{PA}	K_I	Tag
Service/Reparatur	3,38	14	3	85,3
CharterWay	1,88	14	3	82,8
Probefahrten	2,25	14	3	83,6
interne Fahrbewegungen Lkw	4,69	14	3	86,8

6.2.2.2 Geräusche durch Pkw

Neben den Fahrgeräuschen durch Lkw sowie den damit verbundenen Verladetätigkeiten kommt es auf dem Betriebsgelände auch zu relevanten Geräuschen durch die Fahrbewegungen von Pkw.

Dies betrifft insbesondere die An- und Abfahrt von Kunden für Probefahrten bzw. den Kundenservice und damit verbundene interne Fahrbewegungen. Außerdem kann es im Bereich der Gebrauchtwagen im östlichen Bereich des Plangebiets bis zu 10 Abfahrten durch Verkaufsobjekte kommen. Die Ermittlung der Bewegungshäufigkeiten N erfolgt unter Berücksichtigung der Stellplatzanzahl sowie der Angaben des Auftraggebers zu den Fahrbewegungen. Die Bewegungshäufigkeit N der internen Fahrbewegungen vom und zum Werkstattbereich werden anhand der Fahrbewegungen pro Stunde ermittelt (vgl. 6.1.2.1). Unter Berücksichtigung von ca. 40 Servicekunden pro Tag ergeben sich demnach bis zu ca. 80 interne Fahrbewegungen vom bzw. zum Werkstattbereich auf dem Betriebsgrundstück.

Für die Anzahl der Stellplätze der Gebrauchtwagen liegen keine Angaben vor, so dass im Rahmen einer Abschätzung von ca. 20 Stellplätzen ausgegangen wird. In Hinblick auf die geplante Fläche für die Gebrauchtwagen erscheint diese Annahme realistisch. Um etwaige Verkaufsgespräche ausreichend zu berücksichtigen, wird außerdem auf die Zuschläge K_i bzw. K_{PA} für Parkplätze an Diskotheken nach Tab. 34 der Parkplatzlärmstudie [17] zurückgegriffen.

Die schalltechnische Modellierung für die abfahrenden Gebrauchtwagen bzw. die Mitarbeiterstellplätze erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie, da es hierdurch nicht zu einem relevanten Parksuchverkehr kommt. Bei den Mitarbeiterplätzen werden dabei die Fahrbewegungen der Elektrofahrzeuge als Werkstatersatzfahrzeuge für Nutzfahrzeugkunden mitberücksichtigt. Die übrigen Stellplätze bzw. die internen Fahrbewegungen werden hingegen nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie modelliert. Als Fahrbahnoberfläche wird von einer Deckschicht aus Asphalt mit $K_{SRO} = 0 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Stellplatzgeräusche dargestellt:

Tabelle 9: Geräusche durch Pkw-Stellplätze inkl. interne Fahrbewegungen					
Schallquelle	Anzahl Stellplätze n	Bewegungen pro Stellplatz und Std. N	Zuschläge [dB(A)]		Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
			K_{PA}	K_i	Tag
Pkw Service	42	0,12	0	4	77,9
Gebrauchtwagen	20	0,03	4	4	68,8
Mitarbeiterstellplätze	44	0,30	0	4	78,3
Interne Fahrbewegungen	--	5,0	0	4	74,0

Neben den Stellplatzgeräuschen und den internen Fahrgeräuschen ergeben sich auch Geräusche durch die Zu- und Abfahrt von Pkw von und zu den Stellplätzen auf dem Betriebsgrundstück. Die Geräuschemissionen werden nach RLS-90 [6] ermittelt und in einen Schallleistungspegel umgerechnet. In der nachfolgenden Abbildung sind die relevanten Fahrgeräusche dargestellt. Als Fahrbahnoberfläche wurde von asphaltierten Fahrgassen ausgegangen.

Tabelle 10: Fahrgeräusche durch Pkw zu den jeweiligen Stellplätzen				
Schallquelle	Std. Verkehrs- stärke M [Kfz/h]	Geschwindigkeit v [km/h]	Emissionspegel $L_{m,E}$ [dB(A)]	Schallleistungspegel L_{WA}' [dB(A)]
	Tag	Tag	Tag	Tag
Pkw Service	5,0	30	35,6	54,6
Gebrauchtwagen	0,63	30	26,6	45,6
Probefahrten	3,13	30	33,5	52,5
Mitarbeiter	13,2	30	39,8	58,8

6.2.2.3 Geräuschabstrahlung aus den Betriebsgebäuden

Wie unter Kapitel 6.1.1 beschrieben, können insbesondere im Werkstattbereich relevante Innenschallpegel auftreten, die über die Gebäudeaußenhülle abgestrahlt werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Ansätze für die jeweiligen Betriebsgebäude dargestellt. Die räumliche Zuordnung der Geräuschquellen bei der schalltechnischen Modellbildung basiert auf den zur Verfügung gestellten Planunterlagen [13].

Tabelle 11: Emissionsansätze für die Geräuschabstrahlung aus den Betriebsgebäuden
<p>Werkstattgeräusche – Gebäude B und D (nach [22]):</p> <p>Innenschallpegel $L_i = 75$ dB(A) für Werkstattgeräusche (Pkw/Lkw)</p> <p>Einwirkzeit: 7:00 bis 22:00 Uhr (15 Stunden) am Tag</p> <p>$L_i = 74,8$ dB(A) tags</p>
<p>Waschanlage (nach [23]):</p> <p>$L_{WA,eq}'' = 84,5$ dB(A), $K_i = 2$ dB für Waschen, Tor geöffnet</p> <p>Einwirkzeit: ca. 300 Minuten tags für 30 Fahrzeuge à 10 Minuten</p> <p>$L_{WA}'' = 81,5$ dB(A) tags für Waschen, Tor geöffnet</p> <p>$L_{WA,eq}'' = 99,0$ dB(A), $K_i = 2$ dB für Trocknen, Tor geöffnet</p> <p>Einwirkzeit: ca. 150 Minuten tags für 30 Fahrzeuge à 5 Minuten</p> <p>$L_{WA}'' = 93,0$ dB(A) tags für Trocknen, Tor geöffnet</p> <p>$L_{WA}'' = 93,3$ dB(A) tags für Waschen und Trocknen</p>

Tabelle 11: Emissionsansätze für die Geräuschabstrahlung aus den Betriebsgebäuden
<p>Vorabwäsche per Hand mit Hochdruckreiniger (nach [23] und [18]):</p> <p>$L_{WA,eq} = 93,6 \text{ dB(A)}$, $K_I = 2,7 \text{ dB}$, $K_T = 3 \text{ dB}$</p> <p>Einwirkzeit: ca. 90 Minuten tags für 30 Fahrzeuge à 3 Minuten</p> <p>$L_{WA} = 89,1 \text{ dB(A)}$</p> <p>Raumgeometrie: 9,5 m x 9,5 m x 4,0 m (L x B x H) [13]</p> <p>Raumvolumen $V = \text{ca. } 360 \text{ m}^3$, Nachhallzeit $T = 2,5\text{s}$</p> <p>$L_I = 81,6 \text{ dB(A)}$ tags für Vorabwäsche mit Hochdruckreiniger, Tor geöffnet</p>
<p>Bremsprüfstand (nach [21] und [18]):</p> <p>$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ für Entlüften der Betriebsbremse von Lkw</p> <p>9 Fahrzeuge à 2 Prüfeignisse (Dauer ca. 5 Sekunden pro Ereignis)</p> <p>Einwirkzeit: 1,5 Minuten tags</p> <p>$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$ tags für Bremsprüfstand</p> <p>Raumgeometrie: 5,8 m x 20,0 m x 4,0 m (L x B x H) [13]</p> <p>Raumvolumen $V = \text{ca. } 465 \text{ m}^3$, Nachhallzeit $T = 2,5\text{s}$</p> <p>$L_I = 71,3 \text{ dB(A)}$ tags für Bremsprüfstand, Tore geöffnet</p>

6.2.2.4 Spitzenpegel

Durch den Betrieb des Automobil- und Dienstleistungszentrums kann es zu kurzzeitigen Geräuschspitzen durch das Türenschießen von Pkw bzw. dem Entlüften der Betriebsbremse von Lkw (bzw. den Bremsprüfstand) kommen. Folgende kurzzeitige Geräuschspitzen wurden demnach untersucht:

- Türenschießen von Pkw [17] $L_{WA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$ tags
- Entlüften der Betriebsbremse [20] $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ tags/nachts

6.2.3 Schallimmissionen und Beurteilung

Die Berechnungen wurden mittels der Schallimmissions-Software IMMI [11] durchgeführt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für eine Mitwindwetterlage. Die Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigen die Abschirmung durch Gebäude und Gelände sowie deren Reflexionen.

Zuschläge für Impulshaltigkeit K_I sowie Ton- und Informationshaltigkeit K_T sind bereits in den Emissionsansätzen enthalten.

Ein Ruhezeitenzuschlag K_R ist für die Beurteilung von Wohngebieten erforderlich. Der Ruhezeitenzuschlag beträgt $K_R = 6$ dB für Geräusche innerhalb der Ruhezeiten werktags (06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr). Unter der Berücksichtigung der Gleichverteilung der Geräuschimmissionen und der Betriebszeiten zwischen 7:00 bis 22:00 Uhr wird für die Berechnungen an entsprechender Stelle ein Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 1,4$ dB(A) an Werktagen im allgemeinen Wohngebiet (WA) vergeben.

Die nachfolgende Tabelle stellt die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel den jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerten gegenüber.

Tabelle 12: Beurteilungspegel durch Plangebiet (Zusatzbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft								
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- seite	Geschoss	Immissionsricht- wert [dB(A)]		Beurteilungs- pegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (MI)	SO	DG	62*	45	42,5	35,7	-19,5	-9,3
IO-2 (MI)	S	DG	60	45	38,3	31,0	-21,7	-14,0
IO-3 (MI)	S	DG	60	45	36,7	30,9	-23,3	-14,1
IO-4 (MI)	S	DG	60	45	38,4	29,6	-21,6	-15,4
IO-5 (WA)	SO	DG	55	40	29,8	20,2	-25,2	-19,8
IO-6 (GI)	--	--	70	70	45,1	44,1	-24,9	-25,9
IO-7 (GI)	--	--	70	70	47,0	33,2	-23,0	-36,8
IO-8 (GE)	--	--	65	50	27,2	15,1	-37,8	-34,9
IO-9 (GE)	--	--	65	50	53,3	48,0	-11,7	-2,0

Fettdruck: Überschreitung der Relevanzgrenze (< 15 dB(A)) nach DIN 45691

*abweichender Immissionsrichtwert nach Vorgaben des Stadtplanungsamts Plauen

Anmerkung: Der Immissionsort IO-9 wurde an der ungünstigsten (möglichen) Baugrenze für die Teilfläche GEE 1 zum Planvorhaben in einer Höhe von $h = 2,0$ m über Gelände generiert.

Die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel unterschreiten tagsüber an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft die Immissionsrichtwerte um mindestens 19 dB(A) und somit die Relevanzgrenze der DIN 45691. In der Nacht unterschreiten die Beurteilungspegel an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft die Immissionsrichtwerte um mindestens 9 dB(A). An der nördlich angrenzenden städtebaulichen Entwicklungsfläche werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 11/2 dB(A) tags/nachts unterschritten.

An den Immissionsorten mit Überschreitung der Relevanzgrenze (< 15 dB(A)) nach DIN 45691 (IO-1 bis IO-3 und IO-9) werden im Weiteren die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung den sich aus dem Emissionskontingent der Teilfläche GE 1 (vgl. 6.1) [35] ergebenden Immissionskontingenten gegenüber gestellt.

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Immissionskontingente aus dem Emissionskontingent der Teilfläche GE 1 mit der Zusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft								
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- seite	Geschoss	Immissions- kontingent [dB(A)]		Beurteilungs- pegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (MI)	SO	DG	45,2	36,2	42,5	35,7	-2,7	-0,5
IO-2 (MI)	S	DG	40,7	31,6	38,3	31,0	-2,4	-0,6
IO-3 (MI)	S	DG	40,7	31,7	36,7	30,9	-4,0	-0,8
IO-9 (GE)	--	--	55,6	46,5	53,3	48,0	-2,3	+1,5

Fettdruck: Überschreitung des zulässigen Immissionskontingents

Es zeigt sich, dass die Beurteilungspegel aus dem Planvorhaben die sich aus der Geräuschkontingentierung ergebenden Immissionskontingente tagsüber um mindestens 2 dB(A) unterschreiten. In der Nacht werden die Immissionskontingente durch die Zusatzbelastung weitgehend eingehalten. Einzig am IO-9 im Bereich der nördlich angrenzenden städtebaulichen Entwicklungsfläche für ein Gewerbegebiet wird nachts das Immissionskontingent jedoch um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Anmerkung: Der IO-9 befindet sich dabei an der ungünstigsten möglichen Baugrenze innerhalb der nördlich angrenzenden städtebaulichen Entwicklungsfläche für ein Gewerbegebiet. Aus dem aufgezeigten Konfliktpotenzial resultieren jedoch keine unüberwindbaren planerischen Hindernisse, die bei einer städtebaulichen Entwicklung der nördlich angrenzenden gewerblichen Baufläche mit einer ausnahmsweise in Gewerbegebieten zulässigen Wohnnutzung (für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter) durch z. B. das Abrücken von der Plangebietsgrenze oder durch architektonische Selbsthilfe (Grundrissorientierung) überwunden werden kann.

Das vorliegende Planvorhaben entspricht somit der geplanten städtebaulichen Entwicklung und auch des nördlich angrenzenden eingeschränkten Gewerbegebiets (GEe 1), wie dies auf der Basis der schalltechnischen Untersuchung zur Geräuschkontingentierung [35] vorgesehen war.

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können bereits bei alleiniger Berücksichtigung des Abstandsmaßes (halbkugelförmige Schallausbreitung) ausgeschlossen werden. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für Industriegebiete (GI), Gewerbegebiete (GE), Mischgebiete (MI) bzw. allgemeine Wohngebiete (WA) wird ab folgenden Abständen tags/nachts eingehalten:

- 1 m/4 m für GI
- 2 m/32 m für GE
- 4 m/57 m für MI
- 6 m/101 m für WA

Im vorliegenden Fall beträgt der kürzeste Abstand zwischen dem maßgeblichen Immissionsort und der maßgeblichen Geräuschquelle ca. 72m/140 m tags/nachts im GI und 10m/110 m

tags/nachts im GE. Der Abstand zwischen der Plangebietsgrenze und dem nächstgelegenen Immissionsort im MI bzw. WA beträgt im vorliegenden Fall über 200m/550 m. Demnach ergeben sich aus dem Spitzenpegelkriterium keine weitergehenden zu beachtenden immissionsschutzrechtlichen Belange.

6.3 Tatsächliche und planungsrechtliche Vorbelastung für weitergehende städtebauliche Entwicklungen

Unabhängig der Ergebnisse aus Kapitel 6.2 zur Zusatzbelastung nach der TA Lärm aus dem Planvorhaben wird im vorstehenden Kapitel die Vorbelastung und im Weiteren die Gesamtbelastung informativ ermittelt und beurteilt.

Eine Vorbelastung kann von den in Kapitel 6 beschriebenen gewerblichen Anlagen bzw. planungsrechtlich gesicherten Industrie- und Gewerbegebieten außerhalb des Plangebiets ausgehen.

Die Immissionsorte IO-2 und IO-3 befinden außerhalb des Einwirkungsbereichs des Planvorhabens (siehe Kap. 6.2.3) nach Kapitel 2.2 der TA Lärm, so dass die Betrachtung der Vor- und Gesamtbelastung ausschließlich für die Immissionsorte IO-1 und IO-9 innerhalb des Einwirkungsbereichs des Planvorhabens nach Kapitel 2.2 der TA Lärm erfolgt. Es kann demnach eine relevante Vorbelastung durch folgende bestehende Gewerbebetriebe außerhalb des Plangebiets vorhanden sein:

- Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 1“: Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} von 69/55 bis 70/61 dB(A) pro m² tags/nachts für die Industriegebiete.
- Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 2a“: Festsetzung von maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 55/40 bis 73/58 dB(A) pro m² tags/nachts für die Industriegebiete sowie die (eingeschränkten) Gewerbegebiete.
- Wilfried Keßler – Erdbau & Abbruch GmbH: keine Auflagen zum Schallimmissionsschutz im Genehmigungsbescheid. Insofern kann eine genehmigungsrechtliche nächtliche Vorbelastung nicht ausgeschlossen werden.
- Christel Knoll Vertriebsservice GmbH: Auflagen im Genehmigungsbescheid zur Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwertanteile (54/39 dB(A) tags/nachts) der TA Lärm an der nächstgelegenen Bebauung. Eine genehmigungsrechtliche nächtliche Vorbelastung kann demzufolge nicht ausgeschlossen werden.
- Auto kouba GmbH: Auflagen im Genehmigungsbescheid zur Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte (60 dB(A) tags) der TA Lärm an der nächstgelegenen Bebauung. Eine genehmigungsrechtliche nächtliche Vorbelastung ist durch diesen Betrieb nicht gegeben.
- Rainer Klopfer Ölservice: keine Unterlagen zur Genehmigungssituation vorhanden. Vorsorglich wird eine genehmigungsrechtliche nächtliche Vorbelastung berücksichtigt.

Neben den oben dargestellten gewerblichen Betrieben und Anlagen wird insbesondere das nördlich an das Plangebiet angrenzende Gewerbegebiet berücksichtigt, das einer weitergehenden

städtebaulichen Entwicklung zugeführt werden soll. In der schalltechnischen Untersuchung zur Geräuschkontingierung wurde für diese Teilfläche G_{Ee} 1 ein Emissionskontingent von $L_{EK} = 58/49 \text{ dB(A)/m}^2$ [35] tags/nachts vorgesehen.

6.3.1 Schallemissionen

Für die bestehenden Betriebe innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 2a“ werden die entsprechenden Festsetzungen zu den zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln berücksichtigt. Die Geräuschemissionen durch die Industriegebiete (GI) innerhalb des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen–Oberlosa, Teil 1“ wurden entsprechend der Festsetzungen als Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [31] berücksichtigt.

Bei den bestehenden gewerblichen Betrieben nördlich der Kreisstraße 7807 (Wilfried Keßler – Erdbau & Abbruch GmbH, Christel Knoll Vertriebsservice GmbH bzw. Rainer Klopfer Ölservice) ist davon auszugehen, dass diese Betriebe insbesondere nachts in ihrer Emissionsausübung durch die bestehende schutzwürdige Nachbarschaft in unmittelbarer Nähe zum jeweiligen Betrieb bereits so stark eingeschränkt sind und sich demzufolge an den maßgeblichen Immissionsorten IO-1 und IO-9 südlich der Kreisstraße 7807 hieraus keine relevanten Schallimmissionen ergeben.

Anmerkung: Für die Teilfläche G_{Ee} 1 nördlich des Plangebiets wurde im Rahmen der bereits durchgeführten Geräuschkontingierung ein Emissionskontingent von $L_{EK} = 58/49 \text{ dB(A)/m}^2$ tags/nachts bei einer Fläche von ca. 31.257 m² ermittelt. Da sich ein Teil dieser Fläche innerhalb des vorliegenden Plangebiets befindet, wird die entsprechende Flächengeometrie so angepasst, dass diese mit der neuen Plangebietsgrenze abschließt. Die Fläche beträgt demnach 29.536 m² anstatt 31.257 m². Um hierdurch jedoch das gleiche Emissionskontingent wie aus [35] zu gewährleisten, wird das flächenbezogene Emissionskontingent auf $L_{EK} = 58,3/49,3 \text{ dB(A)/m}^2$ tags/nachts erhöht.

6.3.2 Schallimmissionen

Die Berechnungen wurden mittels der Schallimmissions-Software IMMI [11] durchgeführt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für eine Mitwindwetterlage. Die Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigen die Abschirmung durch Gebäude und Gelände sowie deren Reflexionen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach der TA Lärm [7] Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) zu berücksichtigen. Diese Zuschläge wären im vorliegenden Fall bereits in den Emissionsansätzen ausreichend zu berücksichtigen.

6.3.2.1 Geräuscheinwirkungen auf die bestehende Nachbarschaft außerhalb des Plangebiets

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel durch die Zusatzbelastung bzw. Vorbelastung sowie die daraus resultierende Gesamtbelastung für die maßgeblichen Immissionsorte IO-1 und IO-9 dargestellt.

Tabelle 14: Beurteilungspegel durch die Zusatzbelastung, Vorbelastung und Gesamtbelastung für die maßgeblichen Immissionsorte					
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- seite	Geschoss	Zusatzbelastung [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]
			tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
IO-1 (MI)	SO	DG	42,5/35,7	57,0/44,4	57,2/45,0
IO-9 (GE)	--	--	53,3/48,0	57,6/44,3	59,0/49,6

Die Berechnungen zeigen, dass durch die Vorbelastung die heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm noch nicht vollständig ausgeschöpft wurden. Durch die Zusatzbelastung des Automobil- und Dienstleistungszentrums werden die Beurteilungspegel rechnerisch weiter erhöht. Dabei können auch unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung, die auch das nördlich angrenzende geplante Gewerbegebiet zur geplanten städtebaulichen Entwicklung ausreichend berücksichtigt, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten IO-1 und IO-9 eingehalten werden.

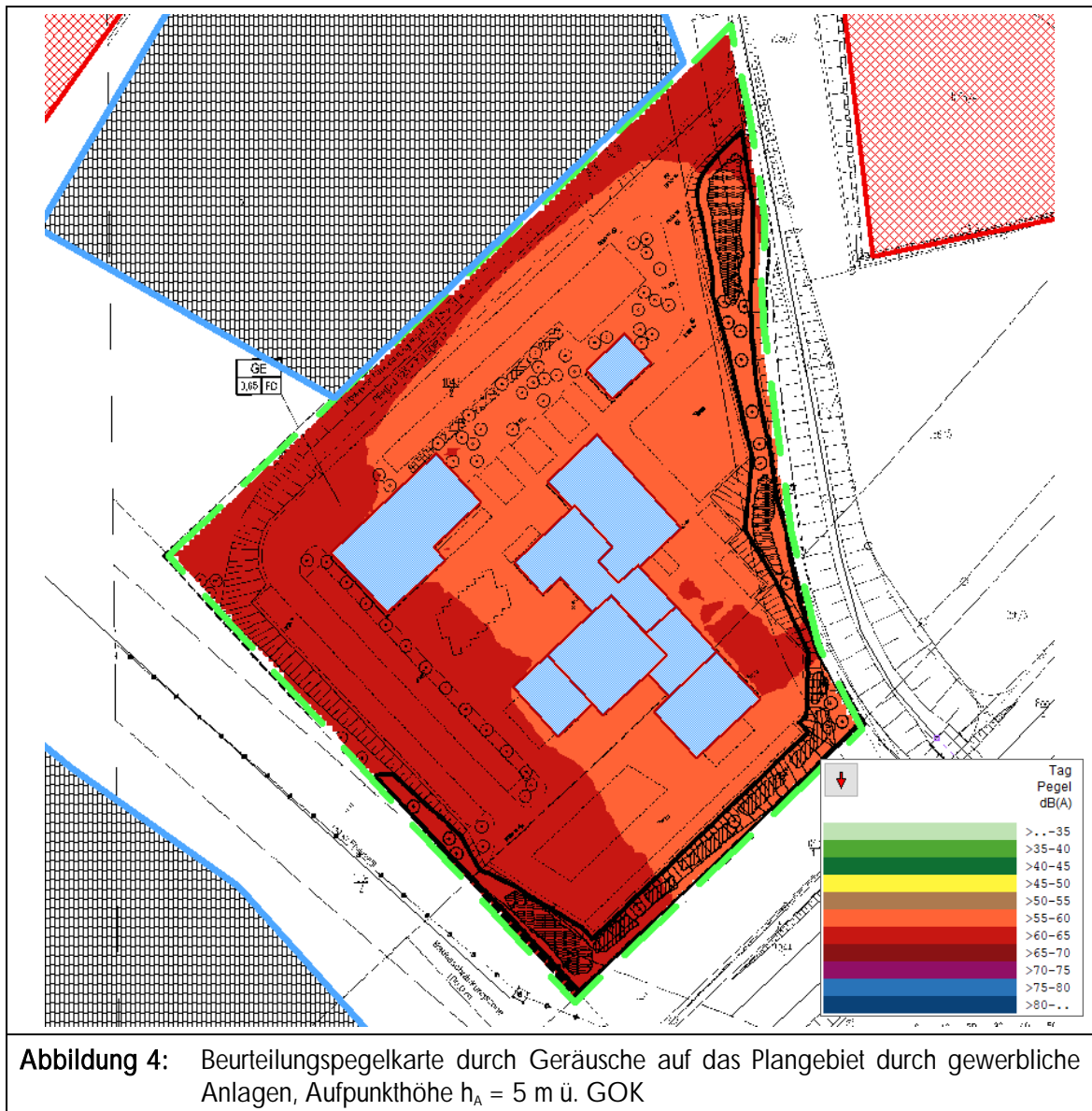
Die Belange des Schallimmissionsschutzes nach den Anforderungen der TA Lärm werden somit für das Plangebiet ausreichend gewährleistet.

6.3.2.2 Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet

In der nachfolgenden Abbildung sind die Geräuscheinwirkungen durch die Vorbelastung außerhalb des Plangebiets für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) innerhalb des Plangebiets dargestellt.

Anmerkung: Neben den Geräuscheinwirkungen durch die bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten gewerblichen Anlagen innerhalb der beiden Bebauungspläne sowie des nördlich angrenzenden weitergehend zu entwickelnden Gewerbegebiets sind zudem durch den nordwestlich gelegenen bestehenden Gewerbebetrieb „auto kouba GmbH“ relevante Geräusche auf das Plangebiet nicht auszuschließen. Dieser Betrieb wird dabei in seiner Emissionsausübung bereits durch die Auflagen im Baugenehmigungsbescheid [30] soweit eingeschränkt, dass im Rahmen eines iterativen Ermittlungsverfahrens ein max. zulässiger flächenbezogener Schallleistungspegel von

$L_{WA}'' = 57 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ tags ermittelt und bei den nachfolgend dargestellten Berechnungsergebnissen berücksichtigt wurde.



Es zeigt sich, dass bereits an den Plangebietsgrenzen Beurteilungspegel bis zu 63 dB(A) am Tag ergeben. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete (GE) von 65 dB(A) tags wird somit um mind. 2 dB(A) unterschritten.

In der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) sind keine schutzwürdigen Nutzungen vorgesehen, die eines erhöhten Schutzniveaus bedürfen (z. B. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen). Insofern wird auf eine entsprechende Darstellung der nächtlichen Beurteilungspegel verzichtet.

Demzufolge ergeben sich für das Plangebiet keine notwendigen Festsetzungen zu Maßnahmen aufgrund der gewerblichen Anlagen außerhalb des Plangebiets und somit keine Einschränkungen der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten gewerblichen Anlagen in deren Betrieb.

6.4 Vorschlag von Emissionskontingenten nach DIN 45691

Gemäß Kap. 4.3 der DIN 45691 [31] werden bei Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. Grünflächen, öffentliche Verkehrsflächen), keine Kontingente festgelegt. Dabei wird für den Bebauungsplan eine Fläche angesetzt, deren Lage und Flächengeometrie aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans [1] ersichtlich ist.

Nach DIN 45691 [31] ist ein Emissionskontingent L_{EK} zu vergeben, aus dem sich ausschließlich unter Berücksichtigung der Größe der betreffenden Fläche und des Abstands zum jeweiligen Immissionsort das zugeordnete Immissionskontingent L_{IK} ergibt. Im Genehmigungsfall ist dieses Immissionskontingent L_{IK} mit dem Teil-Beurteilungspegel $L_{r,i}$ nach TA Lärm des anzusiedelnden Betriebs zu vergleichen.

Für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“ wurde bereits eine Geräuschkontingentierung [35] durchgeführt. Dabei wurden in der 6. Fortschreibung dieser schalltechnischen Untersuchung neben den Industriegebieten auch weitere teils eingeschränkte Gewerbegebiete bei der Geräuschkontingentierung berücksichtigt. Für die Teilfläche GE 1 wurde dabei ein Emissionskontingent von $L_{EK} = 61/51$ dB(A)/m² tags/nachts (siehe Tabelle 6) angesetzt.

Die durchgeführten Berechnungen zur Zusatzbelastung aus dem Plangebiet (siehe Kapitel 6.2) zeigten, dass o. g. Emissionskontingent tagsüber nicht ausgeschöpft wird.

In Abstimmung mit den weiteren Planungsbeteiligten werden demzufolge folgende Emissionskontingente für das Plangebiet vorgeschlagen.

Tabelle 15: Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts in dB(A)/m ²			
Bereich	Fläche [m ²]	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]
GE	ca. 31.400	60	52

In der nachfolgenden Tabelle sind die sich aus der Zusatzbelastung ergebenden Beurteilungspegel den Immissionskontingenten L_{IK} aus o. g. Emissionskontingenten L_{EK} gegenübergestellt.

Tabelle 16: Gegenüberstellung der Immissionskontingente L_{IK} aus dem vorgeschlagenen Emissionskontingent mit den Beurteilungspegeln durch das Plangebiet (Zusatzbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft								
Immissionsort (Schutzwürdigkeit)	Gebäude- seite	Geschoss	Immissions- kontingent [dB(A)]		Beurteilungs- pegel [dB(A)]		Differenz [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1 (MI)	SO	DG	44,0	36,0	42,5	35,7	-1,5	-0,3
IO-2 (MI)	S	DG	39,5	31,5	38,3	31,0	-1,2	-0,5
IO-3 (MI)	S	DG	39,6	31,6	36,7	30,9	-2,9	-0,7
IO-9 (GE)	--	--	55,8	47,8	53,3	48,0	-2,5	-0,2

Die Beurteilungspegel aus dem Planvorhaben unterschreiten somit die Immissionskontingente L_{IK} aus den vorgeschlagenen Emissionskontingenten. Für das vorgeschlagene Emissionskontingent werden in nachfolgenden Abschnitt entsprechende Festsetzungsvorschläge unterbreitet.

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

7.1 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 090-6443_03 vom Mai 2021) wurden die Ein- und Auswirkungen der zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche auf und durch das geplante Vorhaben prognostiziert und nach den entsprechenden Anforderungen für Verkehrsgeräusche nach der DIN 18005 bzw. der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sowie für Anlagengeräusche nach der TA Lärm beurteilt.

Verkehrsgeräusche – Einwirkungen auf das Plangebiet

Relevante Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet gehen vorrangig vom Straßenverkehr der Bundesautobahn 72, der Bundesstraße 92 sowie der Kreisstraße 7807 aus.

Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche treten entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze auf. An den geplanten Baugrenzen ergeben sich dabei Beurteilungspegel bis zu 69 dB(A) am Tag, so dass der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag um bis zu ca. 4 dB(A) überschritten wird. Für das Plangebiet sind dabei keine schutzbedürftigen Nutzungen geplant, für welche die höhere Schutzwürdigkeit für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) zu beachten ist.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV i. d. R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und (noch) gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV beträgt für Gewerbegebiete 69 dB(A) am Tag und kann demnach innerhalb der geplanten Baugrenzen eingehalten werden.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ ergeben. Im Bauvollzug sind insbesondere im südöstlichen Plangebiet die (Mindest-)Anforderungen für den Außenlärmpegelbereich V der bauaufsichtlich eingeführten gültigen Fassung der DIN 4109 zu beachten.

Aufgrund der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (GE) von 69 dB(A) an den geplanten Baugrenzen sind weitergehende aktive und/oder passive Schallschutzmaßnahmen, die über die Mindestanforderungen zum Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109 hinausgehen, jedoch nicht erforderlich.

Verkehrsgeräusche – Auswirkungen auf die Nachbarschaft auf den bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen

Relevante Verkehrsgeräusche auf die bestehende schutzbedürftige Nachbarschaft gehen bereits vom Straßenverkehr der Bundesautobahn 72, der Bundesstraße 92 sowie der Kreisstraße 7807 aus.

Die DIN 18005 enthält keine Regelungen zum Umgang mit Pegelerhöhungen infolge des Hinzutretens von Geräuschauswirkungen durch einen Bebauungsplan. Die Auswirkungen des Plangebiets werden daher in Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrsgeräuschen von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden.

Das Plangebiet führt durch den zusätzlichen Ziel-/Quellverkehr zu einer Änderung der Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft. Es zeigt sich, dass in der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft zum Teil Pegeländerungen bis zu 0,5/0,3 dB(A) Tag/Nacht auftreten. Die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht wird dabei jedoch nicht erreicht.

Die sich ausschließlich aus dem Verkehrsaufkommen des Planvorhabens ergebenden Beurteilungspegel betragen bis zu 52/40 dB(A) Tag/Nacht an der bestehenden Nachbarschaft und unterschreiten somit die jeweils heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (64/54 dB(A) Tag/Nacht im Mischgebiet) um mindestens 12/14 dB(A) Tag/Nacht.

Bei einer hilfsweisen Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft nach den Maßgaben der 16. BImSchV ergibt sich somit keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV. Insofern lassen sich nach den Maßgaben der 16. BImSchV keine weitergehenden Anspruchsberechtigungen in der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft gegen Verkehrsgeräusche aus dem Planvorhaben ableiten.

Anlagengeräusche – Anlagen innerhalb des Plangebiets (Zusatzbelastung)

Innerhalb des Plangebiets sind emissionsrelevante bauliche Nutzungen in Form eines Automobil- und Dienstleistungszentrums vorgesehen, das zu relevanten Geräuschen außerhalb des Plangebiets führen kann.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche sind die Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) in der aktuell gültigen Fassung zu beachten. Unter Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch das Plangebiet sind aus der Gesamtbelastung die jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Die Geräuschauswirkungen durch Anlagen innerhalb des Plangebiets (Zusatzbelastung) beziehen sich dabei auf Abstimmungen und Angaben des Bauherrn. Die Berechnungen kommen dabei zum Ergebnis, dass die sich aus dem Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel tagsüber die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft um mindestens 19 dB(A) und somit die Relevanzgrenze der DIN 45691:2006-12 (IRW-15 dB(A)) unterschreiten. In der Regel unterschreiten ebenfalls in der lautesten Nachtstunde die Beurteilungspegel an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft die o. g. Relevanzgrenze der DIN 45691. Einzig an der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten Nachbarschaft der Anwesen „Untermarxgrüner Straße 29A“, „Untermarxgrüner Straße 39“ bzw. „Untermarxgrüner Straße 55“ wird die Relevanzgrenze der DIN 45691:2006-12 nicht eingehalten. Die Immissionsorte „Untermarxgrüner Straße 29A“ und „Untermarxgrüner Straße 39“ befinden sich dabei jedoch außerhalb des geregelten Einwirkungsbereichs von Anlagen nach Nr. 2.2 der TA Lärm (Beurteilungspegel liegen mehr als 10 dB(A) unter Immissionsrichtwert), wobei sich der Immissionsort „Untermarxgrüner Straße 55“ im geregelten Einwirkungsbereich des Automobilzentrums befindet.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche wird demzufolge das Plangebiet durch die Festsetzung von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 beschränkt. Dabei werden die am Standort bereits vorhandenen Plangebiete für Industrie und Gewerbe der Stadt Plauen bei der Gesamtbelastung berücksichtigt. Die Grundlagen der Emissionskontingentierung sind in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 090-6443_03, Mai 2021) dargestellt.

Das Emissionskontingent wird für die in der Planzeichnung zum Bebauungsplan dargestellten Grundstücksflächen (abzüglich Grünflächen) festgesetzt.

Die aus dem Emissionskontingent resultierenden Immissionskontingente L_{ki} entsprechen den anzusetzenden Immissionsrichtwertanteilen im Genehmigungsverfahren.

Die Zulässigkeit von Vorhaben ist anhand von schalltechnischen Gutachten beim Genehmigungsbescheid bei genehmigungspflichtigen Nutzungsänderungen für bestehende Betriebe bzw. von einem neu anzusiedelnden Betrieb nach den Vorgaben der DIN 45691 in Bezug auf bestehende schützenswerte Nutzungen nach DIN 4109 nachzuweisen. Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) sind zu beachten. Diese Gutachten sind zusammen mit den Bauanträgen vorzulegen. Bei Betrieben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Die Höhe des zulässigen Emissionskontingents liegt tagsüber im Bereich der (pauschalen) Annahmen der DIN 18005 für Gewerbegebiete ($L_{w,r} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$). Es kann erwartet werden, dass sich die für ein Gewerbegebiet (GE) vorgesehenen Betriebe im Rahmen der Kontingente ohne Einschränkungen entwickeln können bzw. potentielle Konflikte bei verhältnismäßigem Aufwand durch technische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen bewältigt werden können. Die Errichtung von aktiven oder sonstigen technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen richtet sich nach den konkreten Anforderungen etwaiger Betriebe und Anlagen. Dabei erfolgt der Nachweis der Einhaltung des festgesetzten Emissionskontingents unter Berücksichtigung der zum Genehmigungszeitpunkt vorhandenen Randbedingungen, wie z. B. Gebäudeabschirmungen in der Nachbarschaft. Eine Festlegung von konkreten Schallschutzmaßnahmen ist deshalb erst im Rahmen der jeweils einzelnen Baugenehmigungsverfahren zweckmäßig und möglich. Von weiteren Festsetzungen im Bebauungsplan wird deshalb abgesehen.

Die vorgeschlagene Emissionskontingentierung reglementiert das zulässige Lärmpotential hinsichtlich der Nachbarschaft außerhalb des Geltungsbereichs. Darüber hinaus muss bei der Prüfung der Zulässigkeit zukünftiger Vorhaben auch nachgewiesen werden, dass nicht nur die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden, sondern auch an den maßgeblichen Immissionsorten nach A.1.3 der TA Lärm innerhalb des Plangebiets die Anforderungen der TA Lärm (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) eingehalten werden. Ein Anspruch auf die uneingeschränkte Ausnutzung der Emissionskontingente besteht für die Vorhaben somit nicht.

Anlagengeräusche – Einwirkungen auf das Plangebiet

Durch die Vorbelastung außerhalb des Plangebiets ergeben sich an den Plangebietsgrenzen Beurteilungspegel bis zu ca. 63 dB(A), so dass der heranzuziehende Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete (GE) von 65 dB(A) um mindestens 2 dB(A) unterschritten wird. In der Nacht sind keine schutzbedürftigen Nutzungen geplant, für welche die höhere Schutzwürdigkeit für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) zu beachten ist. Demzufolge ergeben sich für das Plangebiet keine notwendigen Festsetzungen zu Maßnahmen aufgrund der gewerblichen Anlagen außerhalb des Plangebiets und somit keine Einschränkungen der bestehenden bzw. planungsrechtlich gesicherten gewerblichen Anlagen in deren Betrieb.

7.2 Satzung

- (1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische Vorkehrungen der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109 vorzusehen.
- (2) Bei der baulich-technischen Ausführung ist der Stand der Lärminderungstechnik zu beachten.
- (3) Im Gewerbegebiet (GE) sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die folgenden festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts in dB(A)/m²

Bereich	Fläche [m ²]	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]
GE 1	ca. 31.400	60	52

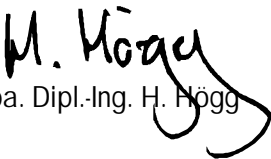
Die Einhaltung der sich daraus ergebenden resultierenden Immissionskontingente sind nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 nachzuweisen. Die Anwendung der Relevanzgrenze ist zulässig, d. h. ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.


- (4) Diese Untersuchungen sind zusammen mit den Plananträgen vorzulegen. Bei Vorhaben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 49 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Bamberg, den 10.05.2021

Möhler + Partner
Ingenieure AG


ppa. Dipl.-Ing. H. Högg


i. V. M.Sc. Daniel Littwin

8. Anlagen

Anlage 1.1 bis 1.4: Übersichtslagepläne

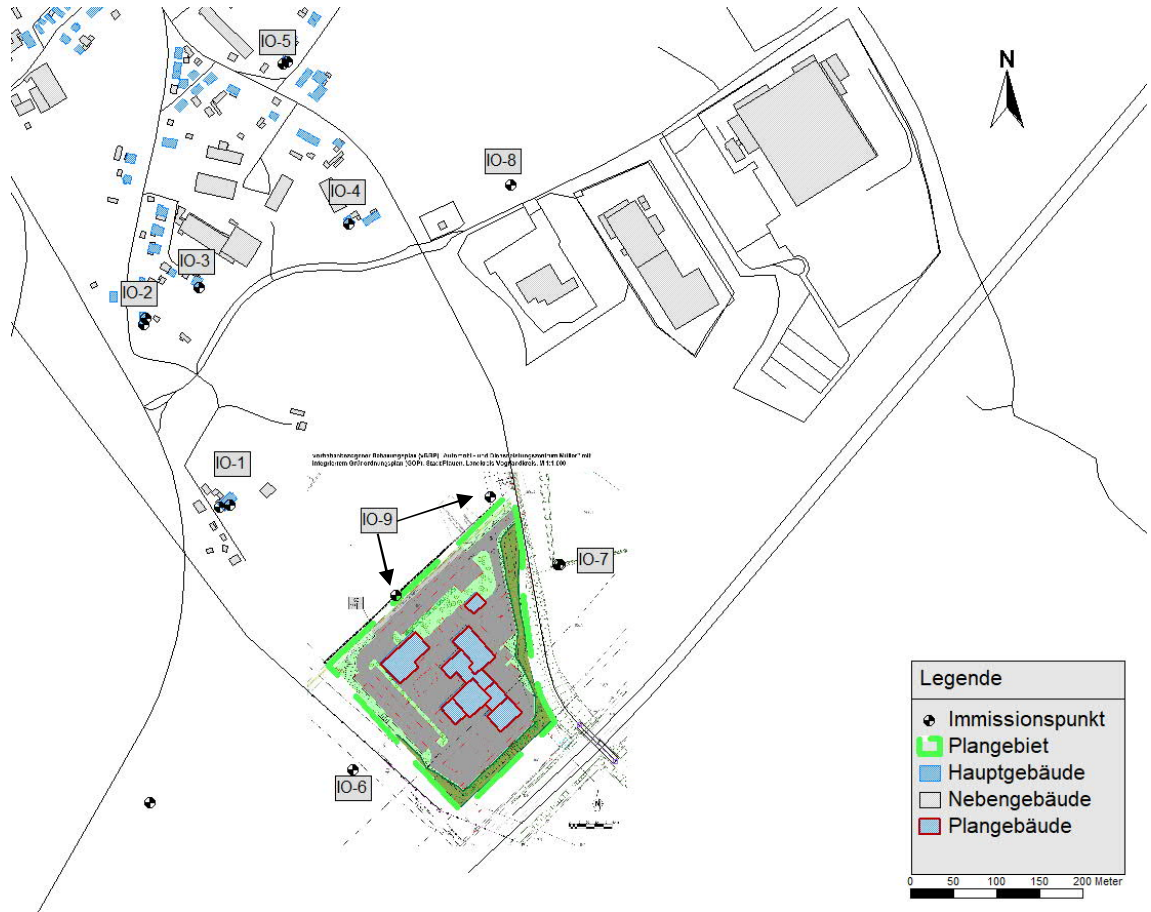
Anlage 2.1 bis 2.14: Dokumentation der Eingabedaten

Anlage 3.1 bis 3.24: Dokumentationen der Einzelpunktberechnungen

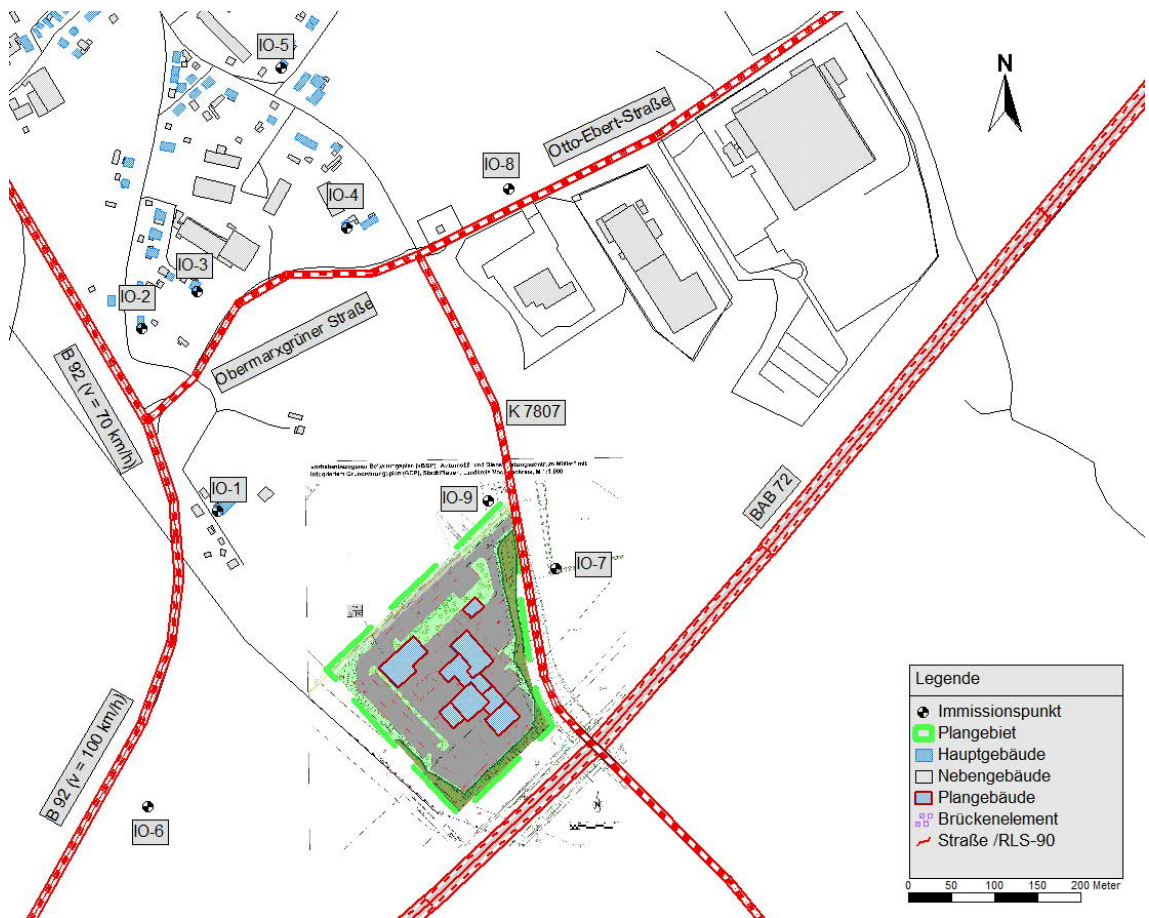
Anlage 4.1: Beurteilungspegelkarte Verkehrsgeräusche (Prognose Nullfall)

Anlage 1.1 – 1.4: Übersichtslagepläne

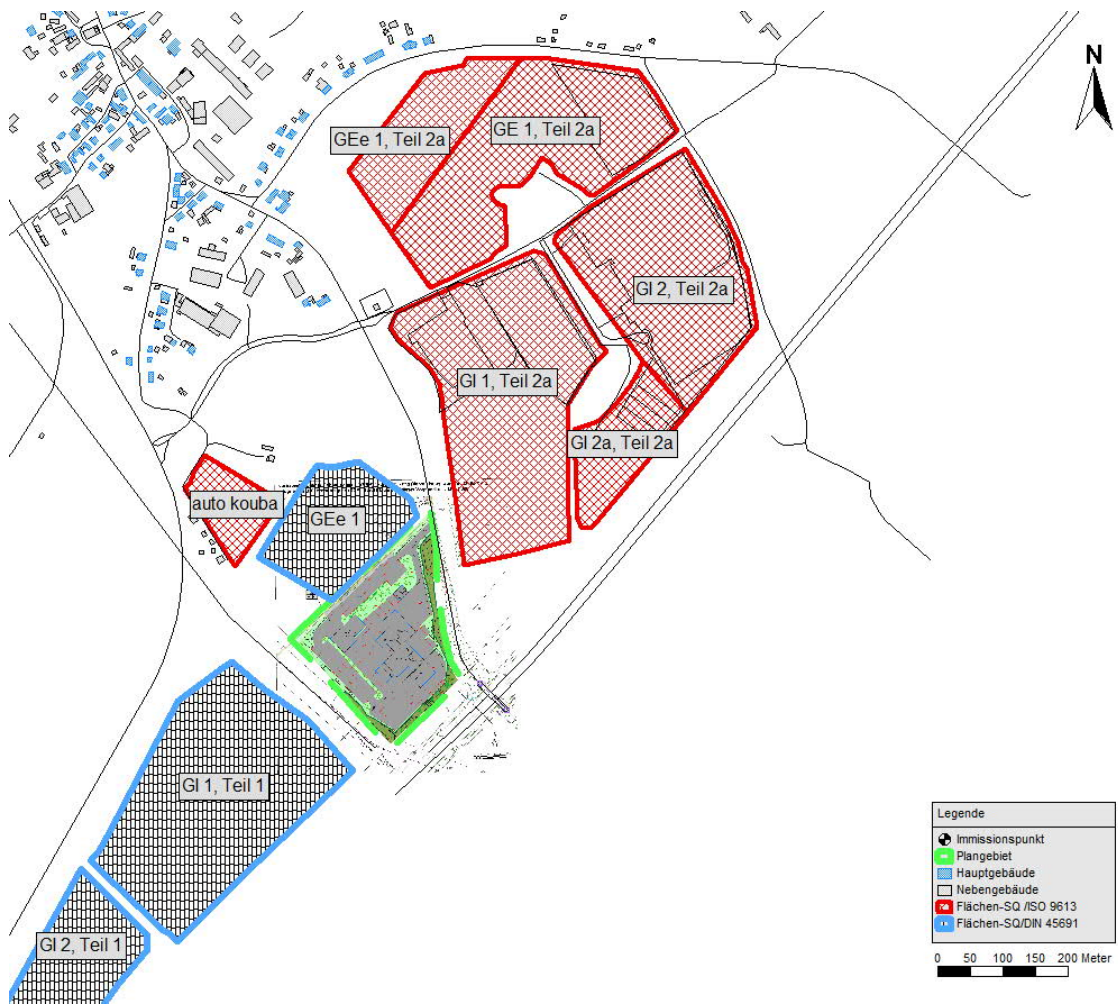
Lageplan Immissionsorte (Verkehrs- und Anlagengeräusche)



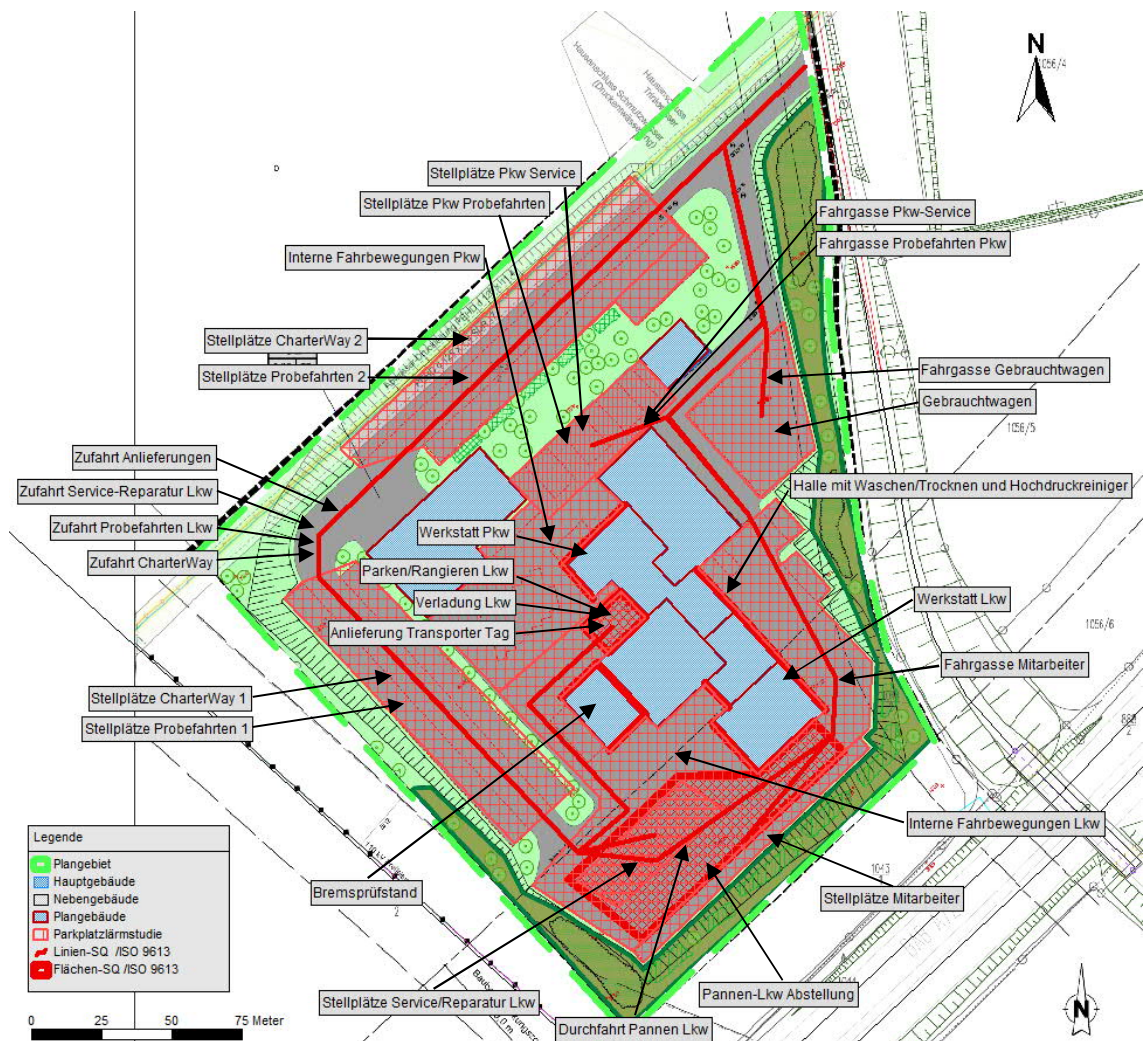
Verkehrsgeräusche mit Immissionsorten



Anlagengeräusche Vorbelastung



Anlagengeräusche Zusatzbelastung



Hinweis: Die Geometrien verschiedener Geräuschquellen (z. B. Stellplätze Pkw Probefahrten und Stellplätze Pkw Service) überlappen sich teilweise, wurden jedoch für das schalltechnische Rechenmodell jeweils einzeln modelliert.

Anlage 2.1 – 2.14: Dokumentation der Eingabedaten

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum
		1	Tag
		2	Nacht
			Dauer /h
			16,00
			8,00
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	297570,00	300190,00	2620,00	5.48 km²
y /m	5591990,00	5594080,00	2090,00	
z /m	-10,00	530,00	540,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Berechnungseinstellung	„Referenzeinstellung“	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Rechenmodell		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein

Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	„Referenzeinstellung“			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00			
Temperatur /°	10			
relative Feuchte /%	70			
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=0.8*Brutto)	40,00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00	

Parameter der Bibliothek: RLS-90	„Referenzeinstellung“
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	„Referenzeinstellung“
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	„Referenzeinstellung“
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Nein
A _{Bar} nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Schallquellen Verkehrsgeräusche

Nullfall

Straße /RLS-90 (9)										VL_1.1_Nullfall	
STRb001	Bezeichnung	BAB_A72_Nullfall			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z- Knoten)			---			
	Länge /m	2339,09			d/m(Emissionslinie)			6,38			
	Länge /m (2D)	2338,16			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0,00	2729,00	15,30	130,00	80,00	75,19	76,59			
	Nacht	0,00	637,00	27,50	130,00	80,00	70,47	71,33			
STRb016	Bezeichnung	B92_NF_Abschnitt_1			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z- Knoten)			---			
	Länge /m	842,64			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	842,53			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0,00	1027,00	8,10	100,00	80,00	69,63	69,57			
	Nacht	0,00	189,00	8,10	100,00	80,00	62,28	62,22			
STRb017	Bezeichnung	B92_NF_Abschnitt_1_70km/h			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	3			Steigung % (direkt)			4,20			
	Länge /m	137,22			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	137,13			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0,00	1027,00	8,10	70,00	70,00	69,63	67,41			
	Nacht	0,00	189,00	8,10	70,00	70,00	62,28	60,06			
STRb004	Bezeichnung	B92_NF_Abschnitt_2			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z- Knoten)			---			
	Länge /m	424,05			d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Länge /m (2D)	423,89			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0,00	897,00	5,50	70,00	70,00	68,44	65,91			
	Nacht	0,00	165,00	5,70	70,00	70,00	61,14	58,64			
STRb005	Bezeichnung	K7807_NF			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z- Knoten)			---			
	Länge /m	395,74			d/m(Emissionslinie)			1,38			
	Länge /m (2D)	395,44			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0,00	300,00	13,80	50,00	50,00	65,36	61,54			
	Nacht	0,00	40,00	6,90	50,00	50,00	55,27	50,74			
STRb019	Bezeichnung	K7807_Obermarxgrüner_Str._Nord_NF_50km/h			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z- Knoten)			---			
	Länge /m	35,95			d/m(Emissionslinie)			1,38			
	Länge /m (2D)	35,89			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)			
	Tag	0,00	36,00	10,80	50,00	50,00	55,62	51,56			
	Nacht	0,00	5,00	5,40	50,00	50,00	45,88	41,10			
STRb003	Bezeichnung	K7807_Obermarxgrüner_Str._Süd_NF			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z- Knoten)			---			

	Länge /m	715,01		d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Länge /m (2D)	714,73		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	36,00	10,80	70,00	70,00	55,62	53,64
	Nacht	0,00	5,00	5,40	70,00	70,00	45,88	43,34
STRb006	Bezeichnung	Otto-Ebert-Str._NF		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	3		Steigung max. % (aus z-	---			
	Länge /m	580,86		d/m(Emissionslinie)	1,38			
	Länge /m (2D)	580,45		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	321,00	12,60	50,00	50,00	65,45	61,54
	Nacht	0,00	59,00	3,80	30,00	30,00	56,19	48,62
STRb008	Bezeichnung	K7807_Obermarxgrüner_Str._Nord_NF		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Nullfall		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	5		Steigung max. % (aus z-	---			
	Länge /m	290,35		d/m(Emissionslinie)	1,38			
	Länge /m (2D)	290,19		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	36,00	10,80	70,00	70,00	55,62	53,64
	Nacht	0,00	5,00	5,40	70,00	70,00	45,88	43,34

Planfall

Straße /RLS-90 (9)								VL_1.2_Planfall+50%
STRb021	Bezeichnung	B92_PF_Abschnitt_2*		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	2		Steigung max. % (aus z-	2,75			
	Länge /m	424,05		d/m(Emissionslinie)	1,63			
	Länge /m (2D)	423,89		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	925,00	6,10	70,00	70,00	68,72	66,28
	Nacht	0,00	166,00	6,00	70,00	70,00	61,24	58,78
STRb022	Bezeichnung	B92_PF_Abschnitt_1*		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	5		Steigung max. % (aus z-	3,89			
	Länge /m	842,64		d/m(Emissionslinie)	1,63			
	Länge /m (2D)	842,53		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	1055,00	8,50	100,00	80,00	69,83	69,77
	Nacht	0,00	190,00	8,30	100,00	80,00	62,34	62,28
STRb023	Bezeichnung	BAB_A72_Planfall*		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	7		Steigung max. % (aus z-	4,87			
	Länge /m	2339,09		d/m(Emissionslinie)	6,38			
	Länge /m (2D)	2338,17		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	2757,00	15,40	130,00	80,00	75,25	76,64
	Nacht	0,00	638,00	27,60	130,00	80,00	70,48	71,34
STRb024	Bezeichnung	K7807_PF*		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	7		Steigung max. % (aus z-	6,65			
	Länge /m	395,74		d/m(Emissionslinie)	1,38			
	Länge /m (2D)	395,44		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)

	Tag	0,00	328,00	14,80	50,00	50,00	65,91	62,16
	Nacht	0,00	41,00	8,00	50,00	50,00	55,62	51,25
STRb025	Bezeichnung	Otto-Ebert-Str._PF*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z- /km/h)		4,06	
	Länge /m	580,86			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	580,45			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	321,00	12,60	50,00	50,00	65,45	61,54
	Nacht	0,00	59,00	3,80	30,00	30,00	56,19	48,62
STRb026	Bezeichnung	K7807_Obermarxgrüner_Str._Süd_PF*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z- /km/h)		5,66	
	Länge /m	715,01			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	714,73			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	66,00	18,30	70,00	70,00	59,48	57,90
	Nacht	0,00	6,00	14,00	70,00	70,00	48,40	46,63
STRb027	Bezeichnung	K7807_Obermarxgrüner_Str._Nord_PF*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z- /km/h)		5,81	
	Länge /m	290,35			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	290,19			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	64,00	17,00	70,00	70,00	59,15	57,53
	Nacht	0,00	6,00	14,00	70,00	70,00	48,40	46,63
STRb028	Bezeichnung	B92_PF_Abschnitt_1_70km/h*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z- /km/h)		4,18	
	Länge /m	137,22			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	137,13			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	1055,00	8,50	70,00	70,00	69,83	67,65
	Nacht	0,00	190,00	8,30	70,00	70,00	62,34	60,15
STRb029	Bezeichnung	K7807_Obermarxgrüner_Str._Nord_PF_50km/h			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	007_Straßen_Planfall+50%			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z- /km/h)		5,64	
	Länge /m	35,95			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	35,90			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	64,00	17,00	50,00	50,00	59,15	55,53
	Nacht	0,00	6,00	14,00	50,00	50,00	48,40	44,60

Schallquellen Anlagengeräusche (Vorbelastung)

Flächen-SQ /ISO 9613 (5)							AL_2.1_Vorbelastung		
FLQi005	Bezeichnung	GI 2	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil_2a	D0			0,00			
	Knotenzahl	12	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	1049,23	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	1048,99	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	68756,85		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	69,00	-	-	117,37	69,00	
			Nacht	54,00	-	-	102,37	54,00	
FLQi004	Bezeichnung	GI 2a	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil_2a	D0			0,00			
	Knotenzahl	18	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	655,35	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	654,78	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	20940,25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	73,00	-	-	116,21	73,00	
			Nacht	58,00	-	-	101,21	58,00	
FLQi003	Bezeichnung	GEe1	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil_2a	D0			0,00			
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	794,56	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	793,96	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	28556,72		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	55,00	-	-	99,56	55,00	
			Nacht	40,00	-	-	84,56	40,00	
FLQi002	Bezeichnung	GE1	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil_2a	D0			0,00			
	Knotenzahl	29	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	1321,03	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	1319,18	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	69150,09		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	60,00	-	-	108,40	60,00	
			Nacht	45,00	-	-	93,40	45,00	
FLQi001	Bezeichnung	GI1	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil_2a	D0			0,00			
	Knotenzahl	20	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	1319,68	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	1318,80	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	91182,32		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	68,00	-	-	117,60	68,00	
			Nacht	53,00	-	-	102,60	53,00	
FLQi008	Bezeichnung	Auto Kouba	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_Auto_Kouba	D0			0,00			
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	460,38	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	459,85	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	12093,60		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	57,00	-	-	97,83	57,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		

Flächen-SQ/DIN 45691 (3)							AL_2.1_Vorbelastung		
FLGK001	Bezeichnung	GI1	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil1	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	14	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	1189,06		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	1187,75	Tag	68,90	-	-	118,31	68,90	
	Fläche /m²	87229,30	Nacht	54,90	-	-	104,31	54,90	
FLGK002	Bezeichnung	GI2	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_BPlan_Teil1	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	12	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	789,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	788,49	Tag	69,80	-	-	115,26	69,80	
	Fläche /m²	35145,34	Nacht	60,80	-	-	106,26	60,80	
FLGK003	Bezeichnung	GEe1_IAU	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_Kontingente_IAU_GEe1	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	9	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	672,01		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	671,18	Tag	58,30	-	-	103,00	58,30	
	Fläche /m²	29536,21	Nacht	49,30	-	-	94,00	49,30	

Schallquellen Anlagengeräusche (Entwicklungsflächen)

Flächen-SQ/DIN 45691 (4)							AL_2.1.b)_VB_Geräuschkontingentierung		
FLGK003	Bezeichnung	GEe1_IAU	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_Kontingente_IAU_GEe1	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	9	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	672,01		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	671,18	Tag	58,30	-	-	103,00	58,30	
	Fläche /m²	29536,21	Nacht	49,30	-	-	94,00	49,30	
FLGK004	Bezeichnung	GE1_IAU	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	007_VB_Kontingente_IAU_GE1	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	12	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	746,04		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	745,10	Tag	61,00	-	-	106,27	61,00	
	Fläche /m²	33672,72	Nacht	52,00	-	-	97,27	52,00	

Schallquellen Anlagengeräusche (Zusatzbelastung)

Parkplatzlärmstudie (11)				AL_2.2_Zusatzbelastung	
PRKL001	Bezeichnung	Stellplätze Mitarbeiter	Wirkradius /m		99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)		78,21
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)		-
	Länge /m	230,58	Lw" (Tag) /dB(A)		50,55
	Länge /m (2D)	230,42	Lw" (Nacht) /dB(A)		-
	Fläche /m²	583,05	Konstante Höhe /m		0,00
			Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz		P+R - Parkplatz
			Modus		Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB		0,00
			Ki* /dB		4,00
			Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3
			B		44,00
			f		1,00
			N (Tag)		0,30
			N (Nacht)		0,00
PRKL002	Bezeichnung	Stellplätze Pkw Service	Wirkradius /m		99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)		77,82
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)		-
	Länge /m	162,28	Lw" (Tag) /dB(A)		47,09

	Länge /m (2D)	162,16	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	1182,84	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	42,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,12
			N (Nacht)	0,00
PRKL003	Bezeichnung	Stellplätze CharterWay 1	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	82,74
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	287,11	Lw" (Tag) /dB(A)	47,64
	Länge /m (2D)	286,63	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	3237,50	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	14,00
			Ki* /dB	3,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	1,88
			N (Nacht)	0,00
PRKL004	Bezeichnung	Stellplätze CharterWay 2	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	82,74
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	328,78	Lw" (Tag) /dB(A)	47,14
	Länge /m (2D)	328,42	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	3633,49	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	14,00
			Ki* /dB	3,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	1,88
			N (Nacht)	0,00
PRKL005	Bezeichnung	Gebrauchtwagen	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	68,78
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	159,43	Lw" (Tag) /dB(A)	37,10
	Länge /m (2D)	159,30	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	1471,91	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Diskotheken
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	4,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	20,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,03
			N (Nacht)	0,00
PRKL006	Bezeichnung	Anlieferung_Transporter_Tag	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	64,96
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-

	Länge /m	61,46	Lw" (Tag) /dB(A)	41,38
	Länge /m (2D)	61,39	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	227,97	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	0,00
			Ki* /dB	4,00
			Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,63
			N (Nacht)	0,00
PRKL007	Bezeichnung	Stellplätze Probefahrten_2	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	83,52
	Knotenzahl	9	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	352,13	Lw" (Tag) /dB(A)	47,47
	Länge /m (2D)	351,76	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	4031,41	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	14,00
			Ki* /dB	3,00
			Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	2,25
			N (Nacht)	0,00
PRKL008	Bezeichnung	Stellplätze Probefahrten_1	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	83,52
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	287,11	Lw" (Tag) /dB(A)	48,42
	Länge /m (2D)	286,63	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	3237,50	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	14,00
			Ki* /dB	3,00
			Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	2,25
			N (Nacht)	0,00
PRKL009	Bezeichnung	Stellplätze Service/Reparatur Lkw	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	85,29
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	137,43	Lw" (Tag) /dB(A)	55,85
	Länge /m (2D)	137,25	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	878,80	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Sonderfall (getrennt)
			Kpa /dB	14,00
			Ki* /dB	3,00
			Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	3,38
			N (Nacht)	0,00
PRKL010	Bezeichnung	Interne Fahrbewegungen Lkw	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	86,71

	Knotenzahl	28	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	695,07	Lw" (Tag) /dB(A)	47,88
	Länge /m (2D)	693,82	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	7644,07	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	14,00
			Ki /dB	3,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	4,69
			N (Nacht)	0,00
PRKL011	Bezeichnung	interne Fahrbewegungen Pkw	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	Lw (Tag) /dB(A)	73,99
	Knotenzahl	15	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	354,25	Lw" (Tag) /dB(A)	38,49
	Länge /m (2D)	353,96	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	3549,11	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	5,00
			N (Nacht)	0,00

Linien-SQ /ISO 9613 (9)				AL_2.2_Zusatzbelastung				
LIQI001	Bezeichnung	Zufahrt_Anlieferungen	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	501,96	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	501,04	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	58,60	-	-	85,61	58,60
			Nacht	66,00	-	-	93,01	66,00
LIQI002	Bezeichnung	Fahrgasse_Mitarbeiter	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	333,12	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	332,31	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	58,80	-	-	84,03	58,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQI003	Bezeichnung	Fahrgasse_Pkw-Service	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	180,94	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	180,38	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	54,60	-	-	77,18	54,60
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQI004	Bezeichnung	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	138,07	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	137,58	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	45,60	-	-	67,00	45,60

			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi006	Bezeichnung	Zufahrt_Service-Reparatur_Lkw	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	415,21	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	414,38	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	68,30	-	-	94,48	68,30	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi007	Bezeichnung	Zufahrt_CharterWay	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	4	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	317,95	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	317,32	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	65,80	-	-	90,82	65,80	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi008	Bezeichnung	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	4	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	317,94	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	317,31	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	66,80	-	-	91,82	66,80	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi009	Bezeichnung	Fahrgasse_Probefahrten_Pkw	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	180,94	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	180,38	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	52,50	-	-	75,08	52,50	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
LIQi010	Bezeichnung	Durchfahrt_Pannen-Lkw	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	12	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	774,88	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	773,12	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	63,00	-	-	91,89	63,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)			AL_2.2_Zusatzbelastung						
FLQi274	Bezeichnung	Bremsprüfstand/WAND4	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	60,06	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	49,96	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	124,90		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQi273	Bezeichnung	Bremsprüfstand/WAND3	Wirkradius /m						99999,00
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	45,41	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	35,40	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	88,51		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQi273 /1	Bezeichnung	Bremsprüfstand	Wirkradius /m						99999,00
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0						0,00
(FLQi386)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle						Nein
	Länge /m	17,00	Emission ist	Innenpegel (Lp)					

	Länge /m (2D)	9,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	18,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	71,30	-	-	79,85	67,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi271	Bezeichnung	Bremsprüfstand/WAND1	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	45,71	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	35,70	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	89,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi271 /1	Bezeichnung	Bremsprüfstand	Wirkradius /m			99999,00		
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
(FLQi387)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	17,00	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	9,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	18,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	71,30	-	-	79,85	67,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi222	Bezeichnung	Pkw-Werkstatt/WAND5*	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	52,07	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	39,99	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	119,96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi222 /1	Bezeichnung	Hochdruckreiniger	Wirkradius /m			99999,00		
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
(FLQi388)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	21,02	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	12,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	27,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	81,60	-	-	91,91	77,60
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi211	Bezeichnung	Reperatur- und Montagebe- WECHSELWAND	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	64,45	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	48,09	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	192,35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi211 /1	Bezeichnung	Werkstatt Lkw	Wirkradius /m			99999,00		
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
(FLQi389)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	54,75	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	45,40	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	102,15		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,80	-	-	90,89	70,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4,0		
FLQi209	Bezeichnung	Reperatur- und Montagebe- WECHSELWAND	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	64,44	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	48,16	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	192,66		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	

			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi209 /1	Bezeichnung	Werkstatt Lkw	Wirkradius /m	99999,00				
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
(FLQi390)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	53,26	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	44,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	99,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,80	-	-	90,76	70,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi205	Bezeichnung	B zentral Werkstattzo-	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	38,13	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m ²)				
	Länge /m (2D)	24,05	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	84,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi205 /1	Bezeichnung	Werkstatt Lkw	Wirkradius /m	99999,00				
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
(FLQi391)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	30,07	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	21,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	47,25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,80	-	-	87,54	70,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi203	Bezeichnung	B zentral Werkstattzo-	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	60,36	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m ²)				
	Länge /m (2D)	46,21	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	161,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi203 /1	Bezeichnung	Werkstatt Lkw	Wirkradius /m	99999,00				
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
(FLQi392)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	49,13	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	40,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	90,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,80	-	-	90,34	70,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi200	Bezeichnung	Pkw-Werkstatt/WAND12	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	72,21	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m ²)				
	Länge /m (2D)	60,16	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	180,49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi200 /1	Bezeichnung	PKW Werkstatt NW	Wirkradius /m	99999,00				
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				
(FLQi393)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	45,03	Emission ist	Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	36,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw ⁿ
	Fläche /m ²	81,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,80	-	-	89,88	70,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4.0				
FLQi199	Bezeichnung	Pkw-Werkstatt/WAND11	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0	0,00				

	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	43,96	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m ²)		
	Länge /m (2D)	31,92	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	95,76		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi199 /1	Bezeichnung	Pkw Werkstat SW	Wirkradius /m			99999,00		
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
(FLQi394)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	36,53	Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	27,50	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	61,87		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	74,80	-	-	88,72	70,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			C(diffus) /dB			VDI 2571: -4.0		
FLQi193	Bezeichnung	Pkw-Werkstatt/WAND5	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	52,07	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m ²)		
	Länge /m (2D)	39,99	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	119,96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi193 /1	Bezeichnung	Wasch./Trock.	Wirkradius /m			99999,00		
Öffnung	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
(FLQi395)	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	21,02	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m ²)		
	Länge /m (2D)	12,00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	27,00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	93,30	-	-	107,61	93,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi014	Bezeichnung	Verladung Lkw	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	61,53	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	61,47	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	228,35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	95,80	-	-	95,80	72,21
FLQi012	Bezeichnung	Parken_Rangieren Lkw	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	61,52	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	61,45	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	228,29		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	83,30	-	-	83,30	59,72
FLQi385	Bezeichnung	Pannen-Lkw_Abstellung	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_Zusatzbelastung	D0			0,00		
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	253,80	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	253,35	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw^a
	Fläche /m²	2620,78		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	86,00	-	-	86,00	51,82

Anlage 3.1 – 3.23: Dokumentationen der Einzelpunktberechnung

Verkehrsrgeräusche – Nullfall

VL_1.1_Nullfall		Einstellung: „Referenzeinstellung“					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt092	IO-1 EG	64,0	62,2	54,0	55,2		
IPkt093	IO-1 OG1	64,0	63,1	54,0	56,1		
IPkt036	IO-2 1 EG Süd	64,0	61,0	54,0	53,9		
IPkt037	IO-2 1 OG1Süd	64,0	61,8	54,0	54,7		
IPkt038	IO-2 1 OG2Süd	64,0	62,7	54,0	55,5		
IPkt039	IO-3 1 EG Süd	64,0	57,9	54,0	51,2		
IPkt040	IO-3 1 OG1Süd	64,0	58,5	54,0	51,6		
IPkt041	IO-4 1 EG Süd	64,0	56,2	54,0	49,3		
IPkt042	IO-4 1 OG1Süd	64,0	57,4	54,0	50,2		
IPkt043	IO-4 1 OG2Süd	64,0	58,5	54,0	50,8		
IPkt044	IO-5 1 EG Süd	59,0	49,7	49,0	43,6		
IPkt045	IO-5 1 OG1Süd	59,0	51,1	49,0	45,0		
IPkt046	IO-6	69,0	64,9	59,0	58,2		
IPkt047	IO-7	69,0	63,5	59,0	58,1		
IPkt048	IO-8	69,0	57,1	59,0	46,0		
IPkt090	IO-9	65,0	60,1	50,0	54,0		

Verkehrsrgeräusche – Planfall

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
VL_1.2_Planfall+50%		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt092	IO-1 EG	64,0	62,4	54,0	55,3		
IPkt093	IO-1 OG1	64,0	63,3	54,0	56,1		
IPkt036	IO-2 1 EG Süd	64,0	61,4	54,0	54,0		
IPkt037	IO-2 1 OG1Süd	64,0	62,2	54,0	54,8		
IPkt038	IO-2 1 OG2Süd	64,0	63,0	54,0	55,6		
IPkt039	IO-3 1 EG Süd	64,0	58,2	54,0	51,3		
IPkt040	IO-3 1 OG1Süd	64,0	58,9	54,0	51,7		
IPkt041	IO-4 1 EG Süd	64,0	56,5	54,0	49,4		
IPkt042	IO-4 1 OG1Süd	64,0	57,8	54,0	50,3		
IPkt043	IO-4 1 OG2Süd	64,0	59,0	54,0	51,1		
IPkt044	IO-5 1 EG Süd	59,0	50,1	49,0	43,8		
IPkt045	IO-5 1 OG1Süd	59,0	51,4	49,0	45,2		
IPkt046	IO-6	69,0	65,2	59,0	58,3		
IPkt047	IO-7	69,0	63,8	59,0	58,2		
IPkt048	IO-8	69,0	57,1	59,0	46,0		
IPkt090	IO-9	65,0	61,3	50,0	54,4		

Verkehrsgerausche aus Planvorhaben– Planfall

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
VL_1.2_Planfall+50%_nur Planvorhaben		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt092	IO-1 EG	64,0	49,1	54,0	36,7		
IPkt093	IO-1 OG1	64,0	50,1	54,0	37,6		
IPkt036	IO-2 1 EG Süd	64,0	49,9	54,0	37,8		
IPkt037	IO-2 1 OG1Süd	64,0	50,8	54,0	38,7		
IPkt038	IO-2 1 OG2Süd	64,0	51,7	54,0	39,6		
IPkt039	IO-3 1 EG Süd	64,0	46,0	54,0	33,8		
IPkt040	IO-3 1 OG1Süd	64,0	47,1	54,0	34,9		
IPkt041	IO-4 1 EG Süd	64,0	45,3	54,0	33,1		
IPkt042	IO-4 1 OG1Süd	64,0	46,9	54,0	34,8		
IPkt043	IO-4 1 OG2Süd	64,0	48,5	54,0	36,4		
IPkt044	IO-5 1 EG Süd	59,0	36,9	49,0	24,6		
IPkt045	IO-5 1 OG1Süd	59,0	38,0	49,0	25,6		
IPkt046	IO-6	69,0	51,1	59,0	38,4		
IPkt047	IO-7	69,0	51,0	59,0	38,5		
IPkt048	IO-8	69,0	32,8	59,0	20,2		
IPkt090	IO-9	65,0	54,7	50,0	42,6		

Anlagengeräusche Zusatzbelastung (exkl. Ruhezeitenzuschlag)

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt087 »	IO-1 EG	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298707,14 m		y = 5592899,88 m	
		z = 464,02 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	39,9	39,9		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	33,1	40,8		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	31,1	41,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	30,1	41,5		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	24,8	41,6		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	24,2	41,7		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	23,9	41,8		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	23,8	41,8	31,2	31,2
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	22,6	41,9		31,2
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	22,4	41,9		31,2
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	22,2	42,0		31,2
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	21,7	42,0		31,2
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	21,0	42,1		31,2
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	20,2	42,1		31,2
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	19,9	42,1		31,2
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	19,8	42,1		31,2
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	19,4	42,2		31,2
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	18,1	42,2		31,2
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	16,4	42,2		31,2
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	16,0	42,2		31,2
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	15,1	42,2		31,2
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	13,9	42,2		31,2
LIQi009 »	Fahrgas-	11,8	42,2		31,2
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	11,1	42,2		31,2
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,8	42,2		31,2
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	9,4	42,2		31,2
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	3,7	42,2		31,2
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	3,3	42,2		31,2
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-1,5	42,2		31,2
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		42,2	29,0	33,3
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		42,2	19,7	33,5
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		42,2	16,9	33,6
FLQi014 »	Verladung Lkw		42,2	29,4	35,0
n=33	Summe		42,2		35,0

IPkt088 »	IO-1 DG	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298707,14 m	y = 5592899,88 m	z = 467,02 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	40,3	40,3		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	33,3	41,1		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	31,3	41,5		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	30,3	41,8		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	25,5	41,9		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	25,2	42,0		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	24,6	42,1		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	24,1	42,1	31,5	31,5
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	22,9	42,2		31,5
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	22,8	42,3		31,5
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	22,5	42,3		31,5
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	22,2	42,3		31,5
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	21,2	42,4		31,5
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	20,4	42,4		31,5
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	20,1	42,4		31,5
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	20,0	42,4		31,5
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	19,7	42,5		31,5
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	18,3	42,5		31,5
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	16,6	42,5		31,5
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	16,2	42,5		31,5
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	15,4	42,5		31,5
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	14,1	42,5		31,5
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	13,5	42,5		31,5
LIQi009 »	Fahrgas-	12,0	42,5		31,5
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	11,2	42,5		31,5
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	9,7	42,5		31,5
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	3,9	42,5		31,5
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	3,5	42,5		31,5
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	0,3	42,5		31,5
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		42,5	29,2	33,5
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		42,5	19,9	33,7
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		42,5	18,7	33,8
FLQi014 »	Verladung Lkw		42,5	31,2	35,7
n=33	Summe		42,5		35,7

IPkt055 »	IO-2 1 EG Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298605,98 m	y = 5593107,66 m	z = 469,99 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,2	36,2		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,4	36,7		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,2	37,0		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,2	37,2		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,2	37,4		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,5	37,5		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,3	37,5	25,7	25,7
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	17,7	37,6		25,7
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	17,1	37,6		25,7
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	16,7	37,7		25,7
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,2	37,7		25,7
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	16,1	37,7		25,7
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,0	37,7		25,7
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,4	37,8		25,7
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,2	37,8		25,7
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	14,7	37,8		25,7
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	14,6	37,8		25,7
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,4	37,9		25,7
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	14,0	37,9		25,7
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,5	37,9		25,7
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,0	37,9		25,7
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	9,9	37,9		25,7
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,4	37,9		25,7
LIQi009 »	Fahrgas-	7,3	37,9		25,7
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	6,9	37,9		25,7
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,1	37,9		25,7
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-0,9	37,9		25,7
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-1,1	37,9		25,7
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-5,4	37,9		25,7
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		37,9	23,9	27,9
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		37,9	15,4	28,1
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		37,9	13,0	28,3
FLQi014 »	Verladung Lkw		37,9	25,5	30,1
n=33	Summe		37,9		30,1

IPkt056 »	IO-2 1 OG1Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298605,98 m	y = 5593107,66 m	z = 472,99 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,4	36,4		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,5	36,9		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,3	37,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,3	37,4		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,5	37,6		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,7	37,7		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	19,5	37,8		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,5	37,8	25,9	25,9
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	17,3	37,8		25,9
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	16,8	37,9		25,9
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,4	37,9		25,9
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	16,3	37,9		25,9
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,2	38,0		25,9
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,6	38,0		25,9
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,5	38,0		25,9
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	14,9	38,0		25,9
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,8	38,1		25,9
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	14,8	38,1		25,9
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	14,2	38,1		25,9
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,6	38,1		25,9
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,1	38,1		25,9
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,0	38,1		25,9
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,5	38,1		25,9
LIQi009 »	Fahrgas-	7,4	38,1		25,9
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	7,0	38,1		25,9
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,3	38,1		25,9
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-0,1	38,1		25,9
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-0,7	38,1		25,9
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-3,9	38,1		25,9
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		38,1	24,0	28,1
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		38,1	15,5	28,3
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		38,1	14,5	28,5
FLQi014 »	Verladung Lkw		38,1	27,0	30,8
n=33	Summe		38,1		30,8

IPkt057 »	IO-2 1 OG2Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298605,98 m	y = 5593107,66 m	z = 475,99 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,6	36,6		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,7	37,1		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,6	37,4		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,6	37,6		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,8	37,8		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,9	37,9		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	19,7	37,9		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,7	38,0	26,1	26,1
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	18,1	38,0		26,1
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	17,0	38,1		26,1
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,6	38,1		26,1
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	16,5	38,1		26,1
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,4	38,2		26,1
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,7	38,2		26,1
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,5	38,2		26,1
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	15,0	38,2		26,1
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	14,9	38,2		26,1
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,9	38,3		26,1
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	14,3	38,3		26,1
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,8	38,3		26,1
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,1	38,3		26,1
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,1	38,3		26,1
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,6	38,3		26,1
LIQi009 »	Fahrgas-	7,5	38,3		26,1
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	7,1	38,3		26,1
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,5	38,3		26,1
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	0,1	38,3		26,1
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-0,6	38,3		26,1
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-3,7	38,3		26,1
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		38,3	24,2	28,2
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		38,3	15,6	28,5
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		38,3	14,6	28,7
FLQi014 »	Verladung Lkw		38,3	27,1	31,0
n=33	Summe		38,3	31,0	

IPkt058 »	IO-2 2 EG Ost	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298609,80 m	y = 5593115,68 m	z = 470,44 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,2	36,2		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,4	36,7		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,2	37,0		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,2	37,2		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,5	37,4		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,5	37,5		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,2	37,5	25,6	25,6
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	17,0	37,6		25,6
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	16,7	37,6		25,6
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	16,2	37,6		25,6
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,0	37,7		25,6
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	15,8	37,7		25,6
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,3	37,7		25,6
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,1	37,7		25,6
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	14,6	37,8		25,6
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	14,6	37,8		25,6
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	14,5	37,8		25,6
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,4	37,8		25,6
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	13,7	37,8		25,6
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,4	37,8		25,6
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	10,7	37,9		25,6
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	9,9	37,9		25,6
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,3	37,9		25,6
LIQi009 »	Fahrgas-	7,2	37,9		25,6
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	6,8	37,9		25,6
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,0	37,9		25,6
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-0,9	37,9		25,6
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-1,5	37,9		25,6
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-5,4	37,9		25,6
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		37,9	23,8	27,8
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		37,9	15,3	28,1
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		37,9	13,0	28,2
FLQi014 »	Verladung Lkw		37,9	25,5	30,1
n=33	Summe		37,9		30,1

IPkt059 »	IO-2 2 OG1Ost	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298609,80 m	y = 5593115,68 m	z = 473,44 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,3	36,3		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,4	36,9		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,3	37,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,3	37,4		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,7	37,6		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,6	37,6		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,4	37,7	25,8	25,8
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	17,2	37,7		25,8
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	16,8	37,8		25,8
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,3	37,8		25,8
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	16,3	37,8		25,8
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,2	37,9		25,8
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,4	37,9		25,8
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,4	37,9		25,8
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	14,8	37,9		25,8
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	14,7	38,0		25,8
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,7	38,0		25,8
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	13,8	38,0		25,8
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	13,4	38,0		25,8
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,5	38,0		25,8
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,0	38,0		25,8
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,0	38,0		25,8
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,5	38,0		25,8
LIQi009 »	Fahrgas-	7,4	38,0		25,8
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	7,0	38,0		25,8
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,3	38,0		25,8
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-0,3	38,1		25,8
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-0,7	38,1		25,8
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-3,9	38,1		25,8
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		38,1	24,0	28,0
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		38,1	15,4	28,2
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		38,1	14,4	28,4
FLQi014 »	Verladung Lkw		38,1	26,9	30,7
n=33	Summe		38,1		30,7

IPkt060 »	IO-2 2 OG2Ost	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298609,80 m	y = 5593115,68 m	z = 476,44 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,5	36,5		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,6	37,0		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,4	37,3		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,4	37,6		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,8	37,7		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,8	37,8		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,6	37,9	26,0	26,0
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	18,0	37,9		26,0
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	17,0	37,9		26,0
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,5	38,0		26,0
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	16,5	38,0		26,0
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,4	38,0		26,0
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,6	38,1		26,0
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,5	38,1		26,0
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	15,0	38,1		26,0
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	14,9	38,1		26,0
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,8	38,1		26,0
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	14,0	38,2		26,0
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	13,7	38,2		26,0
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,7	38,2		26,0
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,0	38,2		26,0
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,1	38,2		26,0
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,6	38,2		26,0
LIQi009 »	Fahrgas-	7,5	38,2		26,0
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	7,0	38,2		26,0
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,5	38,2		26,0
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	0,0	38,2		26,0
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-0,6	38,2		26,0
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-3,8	38,2		26,0
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		38,2	24,1	28,1
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		38,2	15,5	28,4
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		38,2	14,5	28,6
FLQi014 »	Verladung Lkw		38,2	27,0	30,9
n=33	Summe		38,2		30,9

IPkt061 »	IO-3 1 EG Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298670,60 m	y = 5593151,00 m	z = 474,00 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	30,7	30,7		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	26,6	32,1		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	24,4	32,8		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	23,5	33,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	23,4	33,7		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	20,9	33,9		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	17,8	34,0		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	17,4	34,1	24,8	24,8
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	16,1	34,2		24,8
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	15,3	34,2		24,8
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	15,0	34,3		24,8
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	15,0	34,3		24,8
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	14,6	34,4		24,8
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	14,4	34,4		24,8
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	14,2	34,5		24,8
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	13,9	34,5		24,8
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	13,4	34,5		24,8
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	12,3	34,6		24,8
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,0	34,6		24,8
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	10,8	34,6		24,8
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	10,0	34,6		24,8
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	8,5	34,6		24,8
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	7,8	34,6		24,8
LIQi009 »	Fahrgas-	6,4	34,6		24,8
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	6,4	34,6		24,8
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	4,4	34,6		24,8
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-0,1	34,6		24,8
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-1,7	34,6		24,8
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-7,6	34,6		24,8
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		34,6	23,0	27,0
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		34,6	14,4	27,2
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		34,6	10,7	27,3
FLQi014 »	Verladung Lkw		34,6	23,2	28,8
n=33	Summe		34,6		28,8

IPkt062 »	IO-3 1 OG1Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298670,60 m	y = 5593151,00 m	z = 477,00 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	33,4	33,4		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,6	34,4		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,4	34,9		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,4	35,3		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	24,0	35,6		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	21,5	35,8		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	20,7	35,9		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,5	36,0	25,9	25,9
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	17,7	36,0		25,9
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	17,7	36,1		25,9
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,8	36,2		25,9
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,4	36,2		25,9
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	15,6	36,2		25,9
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,5	36,3		25,9
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,1	36,3		25,9
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	15,0	36,3		25,9
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	15,0	36,4		25,9
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,3	36,4		25,9
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	13,4	36,4		25,9
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,6	36,4		25,9
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,2	36,4		25,9
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	10,3	36,5		25,9
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,2	36,5		25,9
LIQi009 »	Fahrgas-	8,2	36,5		25,9
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	7,1	36,5		25,9
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,2	36,5		25,9
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	0,9	36,5		25,9
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	0,4	36,5		25,9
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-4,5	36,5		25,9
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		36,5	24,3	28,2
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		36,5	15,4	28,4
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		36,5	13,8	28,6
FLQi014 »	Verladung Lkw		36,5	26,3	30,6
n=33	Summe		36,5		30,6

IPkt063 »	IO-3 1 OG2Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298670,60 m	y = 5593151,00 m	z = 480,00 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	33,7	33,7		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,7	34,6		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,6	35,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,6	35,5		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	24,5	35,8		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	21,8	36,0		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	20,9	36,1		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,7	36,2	26,1	26,1
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	18,0	36,3		26,1
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	18,0	36,3		26,1
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	17,1	36,4		26,1
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,7	36,4		26,1
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	15,8	36,5		26,1
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,6	36,5		26,1
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	15,4	36,6		26,1
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	15,3	36,6		26,1
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	15,1	36,6		26,1
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	14,7	36,6		26,1
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	13,6	36,7		26,1
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	11,9	36,7		26,1
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,1	36,7		26,1
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	10,3	36,7		26,1
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	10,3	36,7		26,1
LIQi009 »	Fahrgas-	8,2	36,7		26,1
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	7,4	36,7		26,1
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,5	36,7		26,1
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	1,5	36,7		26,1
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	0,5	36,7		26,1
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-4,1	36,7		26,1
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		36,7	24,5	28,4
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		36,7	15,5	28,6
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		36,7	14,3	28,7
FLQi014 »	Verladung Lkw		36,7	26,8	30,9
n=33	Summe		36,7		30,9

IPkt064 »	IO-4 1 EG Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298844,30 m	y = 5593223,71 m	z = 473,41 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	32,5	32,5		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	22,0	32,8		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	19,9	33,0		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	19,2	33,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	18,9	33,4		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	17,2	33,5		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	16,8	33,6		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	15,6	33,6		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	12,9	33,7	20,3	20,3
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	12,6	33,7		20,3
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	12,1	33,7		20,3
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	12,1	33,8		20,3
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	11,7	33,8		20,3
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	10,1	33,8		20,3
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	9,9	33,8		20,3
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	8,9	33,8		20,3
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	8,0	33,9		20,3
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	7,8	33,9		20,3
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	7,0	33,9		20,3
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	6,7	33,9		20,3
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	4,4	33,9		20,3
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	3,5	33,9		20,3
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	3,3	33,9		20,3
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	2,1	33,9		20,3
LIQi009 »	Fahrgas-	1,2	33,9		20,3
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	-1,8	33,9		20,3
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-5,3	33,9		20,3
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-6,7	33,9		20,3
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-12,7	33,9		20,3
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		33,9	18,7	22,6
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		33,9	12,3	23,0
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		33,9	7,0	23,1
FLQi014 »	Verladung Lkw		33,9	19,5	24,6
n=33	Summe		33,9		24,6

IPkt065 »	IO-4 1 OG1Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298844,30 m	y = 5593223,71 m	z = 476,41 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	34,6	34,6		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	26,3	35,2		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	24,3	35,5		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	23,3	35,8		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	21,8	35,9		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	21,7	36,1		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	18,9	36,2		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	18,3	36,3		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	17,0	36,3	24,4	24,4
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	15,2	36,3		24,4
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	15,0	36,4		24,4
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	14,5	36,4		24,4
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	14,0	36,4		24,4
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	13,7	36,4		24,4
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	13,6	36,5		24,4
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	13,1	36,5		24,4
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	13,1	36,5		24,4
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	11,8	36,5		24,4
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	11,0	36,5		24,4
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	10,8	36,6		24,4
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	10,0	36,6		24,4
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	8,2	36,6		24,4
LIQi009 »	Fahrgas-	6,1	36,6		24,4
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	6,0	36,6		24,4
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	3,6	36,6		24,4
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	3,4	36,6		24,4
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-0,5	36,6		24,4
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-1,7	36,6		24,4
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-10,5	36,6		24,4
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		36,6	22,8	26,7
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		36,6	15,1	27,0
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		36,6	9,0	27,0
FLQi014 »	Verladung Lkw		36,6	21,5	28,1
n=33	Summe		36,6	28,1	

IPkt066 »	IO-4 1 OG2Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298844,30 m	y = 5593223,71 m	z = 479,41 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	35,5	35,5		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,5	36,1		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,5	36,5		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,5	36,7		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	22,2	36,9		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	21,7	37,0		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	19,8	37,1		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	19,4	37,2		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,2	37,2	25,6	25,6
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	16,4	37,3		25,6
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	15,9	37,3		25,6
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	15,7	37,3		25,6
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	15,6	37,3		25,6
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	15,1	37,4		25,6
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	14,8	37,4		25,6
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	14,0	37,4		25,6
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	13,6	37,4		25,6
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	12,7	37,4		25,6
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	12,4	37,5		25,6
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	11,9	37,5		25,6
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,0	37,5		25,6
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	9,9	37,5		25,6
LIQi009 »	Fahrgas-	7,8	37,5		25,6
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	6,4	37,5		25,6
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,0	37,5		25,6
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	4,1	37,5		25,6
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	0,4	37,5		25,6
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	0,1	37,5		25,6
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-9,2	37,5		25,6
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		37,5	24,0	27,9
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		37,5	15,8	28,1
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		37,5	10,0	28,2
FLQi014 »	Verladung Lkw		37,5	22,5	29,2
n=33	Summe		37,5		29,2

IPkt067 »	IO-4 1 OG3Süd	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298844,30 m	y = 5593223,71 m	z = 482,41 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	36,6	36,6		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	27,8	37,1		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	25,8	37,4		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	24,8	37,6		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	22,4	37,8		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	21,8	37,9		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	21,0	38,0		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	20,9	38,0		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	18,5	38,1	25,9	25,9
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	17,2	38,1		25,9
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	16,5	38,2		25,9
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	16,5	38,2		25,9
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	16,5	38,2		25,9
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	16,3	38,2		25,9
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	15,7	38,3		25,9
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	15,6	38,3		25,9
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	15,0	38,3		25,9
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	13,0	38,3		25,9
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	12,5	38,3		25,9
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	12,3	38,3		25,9
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	11,0	38,4		25,9
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	10,6	38,4		25,9
LIQi009 »	Fahrgas-	8,5	38,4		25,9
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	6,9	38,4		25,9
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	5,5	38,4		25,9
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	5,2	38,4		25,9
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	0,8	38,4		25,9
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	0,7	38,4		25,9
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-8,8	38,4		25,9
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		38,4	24,5	28,2
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		38,4	16,5	28,5
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		38,4	10,2	28,6
FLQi014 »	Verladung Lkw		38,4	22,7	29,6
n=33	Summe		38,4		29,6

IPkt068 »	IO-5 1 EG S/O	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298773,48 m	y = 5593409,75 m	z = 463,21 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	25,1	25,1		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	16,2	25,7		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	14,3	26,0		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	14,0	26,2		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	13,0	26,4		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	9,4	26,5		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	9,0	26,6		
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	7,3	26,7		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	7,3	26,7		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	7,2	26,7	14,6	14,6
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	5,9	26,8		14,6
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	5,8	26,8		14,6
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	5,5	26,9		14,6
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	5,2	26,9		14,6
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	5,0	26,9		14,6
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	3,9	26,9		14,6
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	3,5	27,0		14,6
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	2,8	27,0		14,6
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	1,3	27,0		14,6
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	1,1	27,0		14,6
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	0,4	27,0		14,6
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	-2,6	27,0		14,6
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	-2,8	27,0		14,6
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	-3,5	27,0		14,6
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	-4,4	27,0		14,6
LIQi009 »	Fahrgas-	-4,9	27,0		14,6
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-14,7	27,0		14,6
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-14,9	27,0		14,6
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-17,3	27,0		14,6
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		27,0	11,9	16,5
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		27,0	5,0	16,8
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		27,0	1,0	16,9
FLQi014 »	Verladung Lkw		27,0	13,5	18,5
n=33	Summe		27,0		18,5

IPkt069 »	IO-5 1 OG1S/O	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298773,48 m	y = 5593409,75 m	z = 466,21 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	26,2	26,2		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	18,1	26,9		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	16,2	27,2		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	16,0	27,5		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	15,0	27,8		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	12,2	27,9		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	10,5	28,0		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	9,1	28,0	16,5	16,5
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	8,5	28,1		16,5
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	8,4	28,1		16,5
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	7,7	28,2		16,5
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	7,5	28,2		16,5
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	7,1	28,2		16,5
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	6,9	28,3		16,5
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	6,8	28,3		16,5
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	5,8	28,3		16,5
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	5,3	28,3		16,5
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	4,5	28,4		16,5
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	4,0	28,4		16,5
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	3,5	28,4		16,5
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	2,8	28,4		16,5
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	-0,6	28,4		16,5
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	-0,7	28,4		16,5
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	-2,4	28,4		16,5
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	-2,7	28,4		16,5
LIQi009 »	Fahrgas-	-2,8	28,4		16,5
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-12,3	28,4		16,5
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-12,5	28,4		16,5
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-16,4	28,4		16,5
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		28,4	14,0	18,4
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		28,4	6,8	18,7
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		28,4	2,0	18,8
FLQi014 »	Verladung Lkw		28,4	14,5	20,2
n=33	Summe		28,4		20,2

IPkt070 »	IO-6	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298849,41 m	y = 5592596,08 m	z = 465,77 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	39,6	39,6		
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	35,5	41,0		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	35,3	42,1		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	34,3	42,7		
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	33,6	43,2		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	33,0	43,6		
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	32,2	43,9		
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	31,4	44,2		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	31,0	44,4	38,4	38,4
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	30,8	44,6		38,4
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	30,2	44,7		38,4
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	30,1	44,9		38,4
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	26,6	44,9		38,4
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	25,3	45,0		38,4
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	25,2	45,0		38,4
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	21,1	45,0		38,4
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	20,5	45,1		38,4
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	19,8	45,1		38,4
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	19,8	45,1		38,4
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	19,5	45,1		38,4
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	18,9	45,1		38,4
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	18,8	45,1		38,4
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	18,5	45,1		38,4
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	17,8	45,1		38,4
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	12,9	45,1		38,4
LIQi009 »	Fahrgasse- Probefahrten_Pkw	10,8	45,1		38,4
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	10,6	45,1		38,4
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	2,1	45,1		38,4
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-3,9	45,1		38,4
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		45,1	30,3	39,0
FLQi014 »	Verladung Lkw		45,1	41,4	43,4
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		45,1	34,8	44,0
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		45,1	28,9	44,1
n=33	Summe		45,1		44,1

IPkt071 »	IO-7	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 299086,55 m	y = 5592831,59 m	z = 472,84 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	46,2	46,2		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	31,8	46,4		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	30,5	46,5		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	30,1	46,6		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	29,6	46,7		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	29,2	46,8		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	29,1	46,8		
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	23,2	46,9		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	22,2	46,9	29,6	29,6
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	22,1	46,9		29,6
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	21,7	46,9		29,6
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	21,7	46,9		29,6
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	20,9	46,9		29,6
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	20,5	46,9		29,6
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	19,0	46,9		29,6
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	17,8	46,9		29,6
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	16,5	46,9		29,6
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	14,5	46,9		29,6
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	13,1	46,9		29,6
LIQi009 »	Fahrgas-	12,4	47,0		29,6
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	12,3	47,0		29,6
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	12,1	47,0		29,6
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	12,0	47,0		29,6
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	12,0	47,0		29,6
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	6,8	47,0		29,6
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	6,4	47,0		29,6
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	6,1	47,0		29,6
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	4,6	47,0		29,6
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-6,5	47,0		29,6
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		47,0	29,2	32,4
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		47,0	17,3	32,6
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		47,0	11,8	32,6
FLQi014 »	Verladung Lkw		47,0	24,3	33,2
n=33	Summe		47,0		33,2

IPkt072 »	IO-8	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 299030,93 m	y = 5593267,78 m	z = 461,18 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	26,6	26,6		
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	10,9	26,7		
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	9,6	26,8		
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	8,0	26,9		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	7,0	26,9		
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	6,2	27,0		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	6,0	27,0		
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	5,9	27,0		
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	5,3	27,1		
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	5,1	27,1		
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	4,5	27,1		
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	2,5	27,1		
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	0,9	27,1		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	0,7	27,1	8,1	8,1
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	0,3	27,2		8,1
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	-1,6	27,2		8,1
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	-1,7	27,2		8,1
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	-2,4	27,2		8,1
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	-2,5	27,2		8,1
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	-3,6	27,2		8,1
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	-5,1	27,2		8,1
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	-6,1	27,2		8,1
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	-6,6	27,2		8,1
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	-6,8	27,2		8,1
LIQi009 »	Fahrgasse- Probefahrten_Pkw	-8,9	27,2		8,1
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	-10,6	27,2		8,1
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	-14,9	27,2		8,1
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	-17,2	27,2		8,1
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	-18,1	27,2		8,1
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		27,2	7,6	10,9
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		27,2	1,4	11,4
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		27,2	-0,0	11,7
FLQi014 »	Verladung Lkw		27,2	12,4	15,1
n=33	Summe		27,2		15,1

IPkt091 »	IO-9	AL_2.2_Zusatzbelastung		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 298896,94 m	y = 5592794,77 m	z = 465,53 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi006 »	Zufahrt_Service-	48,3	48,3		
LIQi008 »	Zufahrt_Probefahrten_Lkw	46,8	50,6		
LIQi007 »	Zufahrt_CharterWay	45,8	51,9		
PRKL007 »	Stellplätze Probefahrten_2	41,9	52,3		
FLQi193 /1	Wasch./Trock.	41,5	52,6		
PRKL004 »	Stellplätze CharterWay 2	41,4	52,9		
LIQi001 »	Zufahrt_Anlieferungen	38,6	53,1	46,0	46,0
FLQi200 /1	PKW Werkstatt NW	38,5	53,3		46,0
PRKL002 »	Stellplätze Pkw Service	28,9	53,3		46,0
LIQi002 »	Fahrgasse_Mitarbeiter	26,0	53,3		46,0
FLQi222 /1	Hochdruckreiniger	25,8	53,3		46,0
FLQi199 /1	Pkw Werkstat SW	25,8	53,3		46,0
PRKL008 »	Stellplätze Probefahrten_1	24,1	53,3		46,0
FLQi203 /1	Werkstatt Lkw	23,7	53,3		46,0
LIQi003 »	Fahrgasse_Pkw-Service	23,5	53,3		46,0
PRKL003 »	Stellplätze CharterWay 1	23,3	53,3		46,0
PRKL011 »	interne Fahrbewegungen Pkw	21,5	53,3		46,0
LIQi009 »	Fahrgas-	21,4	53,3		46,0
FLQi211 /1	Werkstatt Lkw	20,0	53,3		46,0
PRKL010 »	Interne Fahrbewegungen Lkw	19,6	53,3		46,0
FLQi209 /1	Werkstatt Lkw	18,7	53,3		46,0
PRKL009 »	Stellplätze Service/Reparatur	18,1	53,3		46,0
FLQi205 /1	Werkstatt Lkw	17,4	53,3		46,0
FLQi273 /1	Bremsprüfstand	14,8	53,3		46,0
PRKL005 »	Gebrauchtwagen	12,3	53,3		46,0
LIQi004 »	Fahrgasse_Gebrauchtwagen	11,2	53,3		46,0
FLQi271 /1	Bremsprüfstand	11,1	53,3		46,0
PRKL001 »	Stellplätze Mitarbeiter	11,1	53,3		46,0
PRKL006 »	Anlieferung_Transporter_Tag	1,7	53,3		46,0
FLQi385 »	Pannen-Lkw_Abstellung		53,3	18,4	46,0
FLQi014 »	Verladung Lkw		53,3	32,5	46,2
LIQi010 »	Durchfahrt_Pannen-Lkw		53,3	43,2	48,0
FLQi012 »	Parken_Rangieren Lkw		53,3	20,0	48,0
n=33	Summe		53,3		48,0

Anlagengeräusche Vorbelastung

IPkt087 »	IO-1 EG	AL_2.1_Vorbelastung		Einstellung: „Referenzeinstellung“			
		x = 298707,14 m		y = 5592899,88 m		z = 464,02 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK001 »	GI1	55,1	55,1	41,1	41,1		
FLGK003 »	GEe1_IAU	47,4	55,8	38,4	43,0		
FLGK002 »	GI2	47,0	56,4	38,0	44,2		
FLQi001 »	GI1	44,3	56,6	29,3	44,3		
FLQi004 »	GI 2a	39,7	56,7	24,7	44,4		
FLQi005 »	GI 2	36,3	56,7	21,3	44,4		
FLQi002 »	GE1	24,2	56,7	9,2	44,4		
FLQi003 »	GEe1	13,9	56,7	-1,1	44,4		
	Summe		56,7		44,4		

IPkt088 »	IO-1 DG	AL_2.1_Vorbelastung		Einstellung: „Referenzeinstellung“			
		x = 298707,14 m		y = 5592899,88 m		z = 467,02 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK001 »	GI1	55,1	55,1	41,1	41,1		
FLGK003 »	GEe1_IAU	47,4	55,8	38,4	43,0		
FLGK002 »	GI2	47,0	56,4	39,9	44,2		
FLQi001 »	GI1	45,6	56,7	30,5	44,4		
FLQi004 »	GI 2a	43,4	56,9	28,3	44,4		
FLQi005 »	GI 2	38,1	57,0	23,1	44,4		
FLQi002 »	GE1	26,4	57,0	11,4	44,4		
FLQi003 »	GEe1	16,2	57,0	1,2	44,4		
	Summe		57,0		44,4		

IPkt091 »	IO-9	AL_2.1_Vorbelastung		Einstellung: „Referenzeinstellung“			
		x = 298896,94 m		y = 5592794,77 m		z = 465,53 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK001 »	GI1	56,6	56,6	42,6	42,6		
FLGK002 »	GI2	47,2	57,1	38,2	43,9		
FLQi001 »	GI1	46,6	57,4	31,6	44,2		
FLQi004 »	GI 2a	39,9	57,5	24,9	44,2		
FLQi008 »	Auto Kouba	38,9	57,6		44,2		
FLQi005 »	GI 2	36,2	57,6	21,2	44,3		
FLQi002 »	GE1	28,7	57,6	13,7	44,3		
FLQi003 »	GEe1	24,0	57,6	9,0	44,3		
	Summe		57,6		44,3		

Anlage 4.1: Beurteilungspegelkarte Verkehrsgeräusche (Prognose Nullfall)

Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr), Aufpunkthöhe $h_A = 2,0$ m ü. GOK

