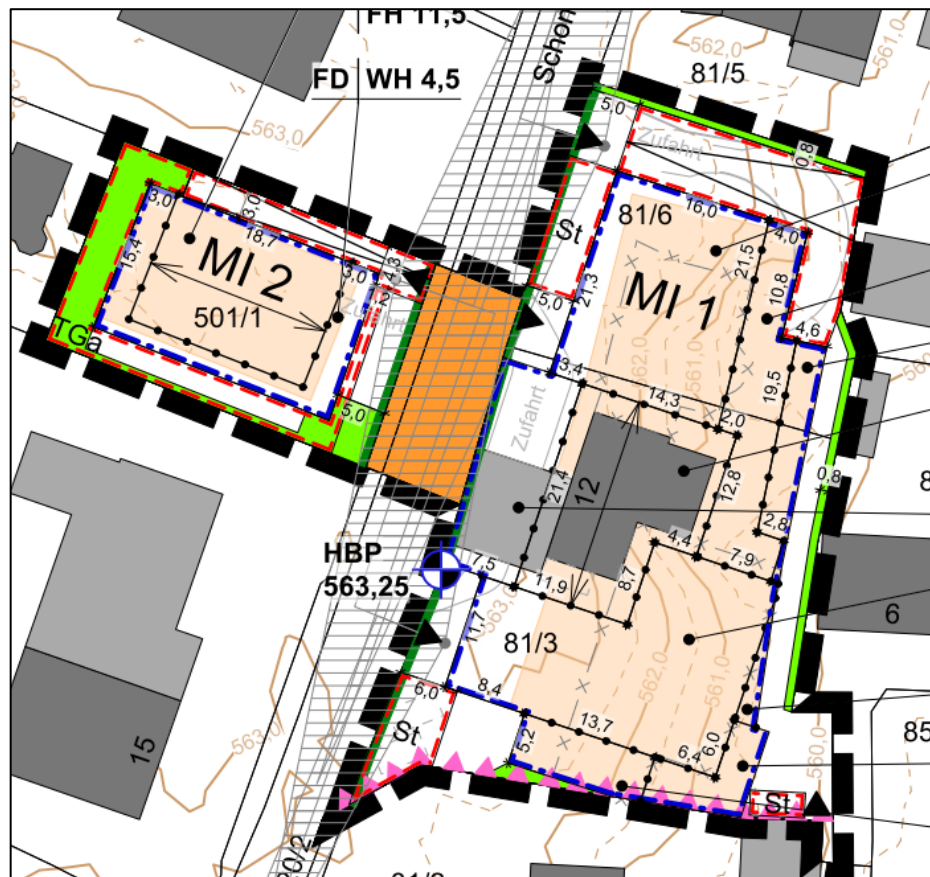


Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Schweiger“ in Utting am Ammersee



B. Sc. Korbinian Grüner

Bericht-Nr.: ACB-1122-226339/02/rev1

in der Fassung vom 08.12.2025

Titel:	Schalltechnische Untersuchung Zur Aufstellung des Bebauungsplans „Schweiger“ in Utting am Ammersee
Auftraggeber:	Gemeinde Utting am Ammersee Eduard-Thöny-Straße 1 86919 Utting am Ammersee
Auftrag vom:	30.10.2025
Bericht-Nr.:	ACB-1122-226339/02/rev1
Umfang:	22 Seiten Bericht + 3 Anlagen
Datum:	08.12.2025
Bearbeiter:	B. Sc. Korbinian Grüner
Zusammenfassung	<p>Die Firma Auto Schweiger GmbH beabsichtigt auf dem Grundstück mit den Flur-Nummern 81/3, 81/6 und 501/1 in Utting die Erweiterung des ansässigen Betriebes. Hierzu wird durch die Gemeinde ein entsprechender vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Da das Betriebsgrundstück von schützenswerter Bebauung umgeben ist, waren in einer schalltechnischen Untersuchung die zu erwartenden Geräuschemissionen zu berechnen und zu beurteilen.</p> <p>Aus der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung kann resümierend festgehalten werden, dass durch den Bestandsbetrieb und die Erweiterung die geltenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den betrachteten, umliegenden Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit eingehalten werden.</p> <p>Hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm ist derzeit von keiner Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel auszugehen.</p> <p>Zur Gewährleistung der Einhaltung des Schallimmissionsschutzes wurden entsprechende Auflagenvorschläge für die Festsetzungen im Bebauungsplan formuliert.</p>

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.

Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

1	Quellenverzeichnis	4
2	Anlass und Aufgabenstellung	5
3	Örtliche Situation	5
4	Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage	7
4.1	TA Lärm.....	7
4.2	Maßgebende Immissionsorte und zulässige Immissionswerte.....	9
5	Beschreibung des Anlagenbetriebes und seiner Emissionen	10
5.1	Allgemeines	10
5.2	Indirekte Schallabstrahlung der Gebäude	11
5.3	Direkte Schallabstrahlung.....	12
5.4	Waschanlage.....	13
5.5	Stellplätze.....	13
5.6	Verkehrsbewegungen	13
5.7	Spitzenpegelereignis	15
5.8	Verkehr auf öffentlicher Straße.....	16
5.9	Tieffrequente Geräusche.....	16
5.10	Seltene Ereignisse.....	16
6	Schallimmissionen	16
6.1	Allgemeines	16
6.2	Beurteilungspegel	17
6.3	Spitzenpegel	18
7	Qualität der Prognose	18
8	Lärmschutz.....	19
9	Textvorschlag für Begründung und Festsetzung zum Bebauungsplan	20
9.1	Begründung	20
9.2	Festsetzung.....	21
10	Zusammenfassung	22

1 Quellenverzeichnis

Diesem Bericht liegen folgende gesetzliche Bestimmungen, Richtlinien, Normen und Informationen aus sonstigen Quellen zu Grunde:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“, 17.05.2013 (BGBl. I. S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 vom 12.08.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5)
- [3] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, August 2007
- [4] VDI-Richtlinie 2571 1976-08, Schallabstrahlung von Industriebauten, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf
- [5] DIN EN 12354-4, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, 2001-04
- [6] E DIN ISO 9613 (9/97), Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin
- [7] CadnaA® für Windows™, EDV-Programm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2025, DataKustik GmbH, Gilching
- [8] TÜV Rheinland, Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005, 2005
- [9] TÜV Süddeutschland, Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, August 1999
- [10] Fa. Kärcher, Technische Daten, Hochdruckreiniger K 2.100 – K 2.199
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungsanlagen, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [12] Gemeinde Utting am Ammersee, Flächennutzungsplan vom November 2013
- [13] Planunterlagen und Angaben der Firma Auto Schweiger GmbH
- [14] Gemeinde Utting am Ammersee, Vorabzug des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Schweiger“ vom 30.10.2025
- [15] Accon GmbH, Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Schweiger“ in Utting am Ammersee, Bericht ACB-1122-226339/02 vom 30.11.2022

2 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Utting am Ammersee beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Schweiger“. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist ein Kfz-Betrieb mit Tankstelle ansässig. Dieser soll erweitert werden. Hierzu erfolgte im Jahre 2022 bereits eine schalltechnische Untersuchung [15].

Nachdem sich nunmehr eine Änderung am Umgriff des Plangebietes sowie am Nutzungskonzept der Erweiterung ergeben hat, soll die schalltechnische Untersuchung fortgeschrieben werden. Die Umgriffsänderung umfasst den Einbezug des Grundstücks mit der Flurnummer 501/1, auf welchem ein Gebäude mit Tiefgarage, Ausstellungshalle sowie Mitarbeiterwohnungen errichtet werden soll. Das Gebiet ist als Mischgebiet ausgewiesen.

Die Accon GmbH wurde beauftragt, mit der vorliegenden Untersuchung die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen nach TA Lärm [2] in umliegender schützenswerter Nachbarschaft zu berechnen und zu beurteilen. Damit soll der Nachweis erfolgen, dass von dem Vorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen hinsichtlich Lärm ausgehen werden.

3 Örtliche Situation

Das Plangebiet mit den Flur-Nummern 81/3, 81/6 und 501/1 befindet sich im nördlichen Gemeindebereich direkt östlich und westlich der Staatsstraße St 2055 (Schondorfer Straße). Die Gebietsfläche ist entsprechend des Flächennutzungsplans der Gemeinde Utting als Mischgebiet ausgewiesen. Im direkten Umfeld des Plangebietes befindet sich vorwiegend Wohnbebauung. Südlich des Grundstücks mit der Flurnummer 501/1 grenzt ein gewerblich genutztes Flurstück samt Wohnnutzung an.

Das Grundstück mit den Flur-Nummern 81/3 und 81/6 ist bereits vollständig bebaut und umfasst eine Tankstelle, einen Kfz-, Motorrad- und Fahrradhandel, eine Kfz-, Motorrad- und Fahrradwerkstatt, eine Waschanlage, Lagerflächen, eine Versicherungsagentur, einen zentralen Bürobereich sowie zwei Wohnungen. Diese Betriebszweige sollen auch weiterhin geführt werden, im Zuge der baulichen Erweiterung jedoch in einem Gesamtkonzept zusammengefasst werden.

Auf dem Grundstück mit der Flur-Nummer 501/1 soll ein Gebäude zur Ausstellung von Fahrzeugen, zur Lagerung von Materialien, für Serviceangebote sowie für die Unterbringung von Personal errichtet werden.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in Bild 1 dargestellt, Bild 2 zeigt den Grundriss des Erdgeschosses des Betriebes auf den Flur-Nummern 81/3 und 81/6 nach Realisierung der Umbaumaßnahmen. In Bild 3 wird der Grundriss des Erdgeschosses des Vorhabens auf Flur-Nummer 501/1 dargestellt.

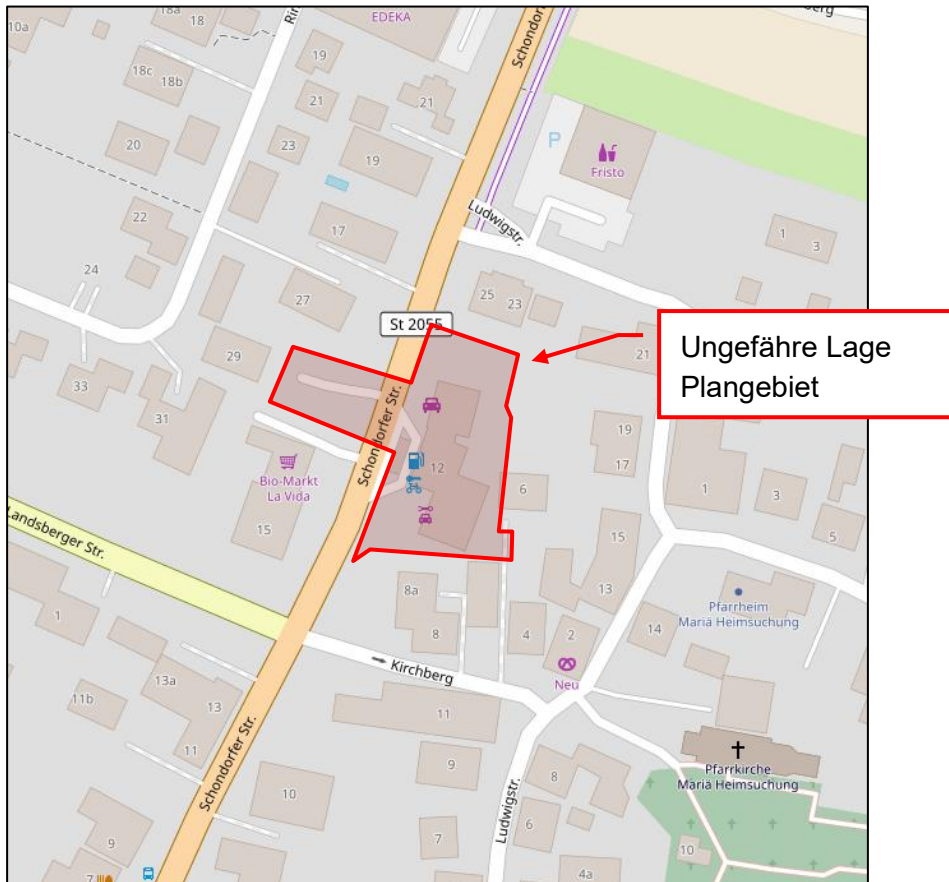


Bild 1: Übersichtsplan (ohne Maßstab, Quelle: OpenStreetMap)

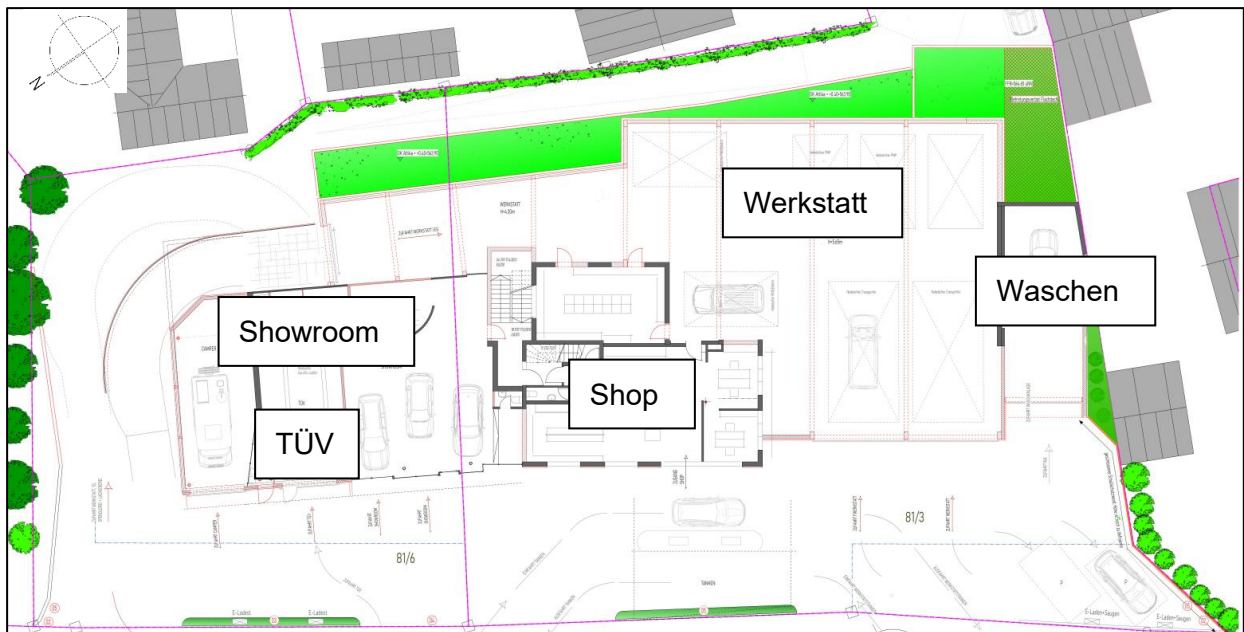


Bild 2: Grundrissplan Erdgeschoss Vorhaben Flur-Nummer 81/3 und 81/6 [13]

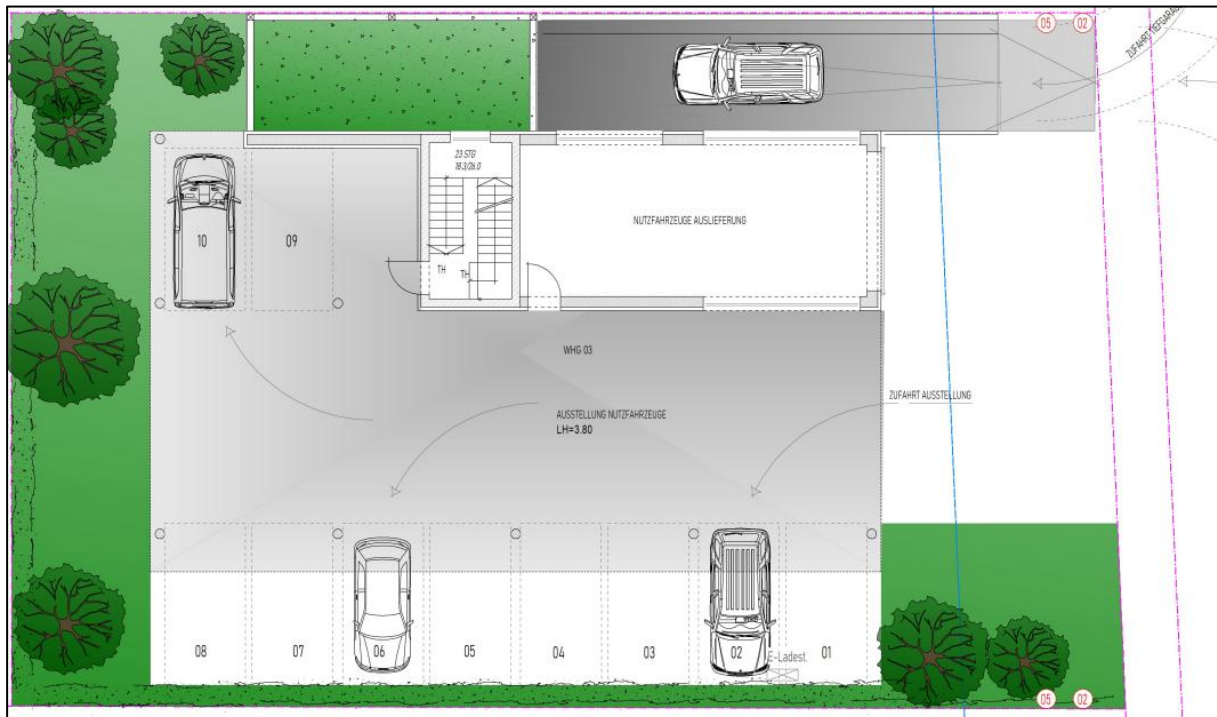


Bild 3: Grundrissplan Erdgeschoss Vorhaben Flur-Nummer 501/1 [13]

4 Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage

4.1 TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm [2]) vom 26.08.1998. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte der folgenden Tabelle. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, Ziffer 6.1

Nutzungsart	Immissionsrichtwert dB(A)	
	tags	nachts
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45

- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden sind die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume unabhängig von der Lage des Gebäudes von tags 35 dB(A) und nachts 25 dB(A) einzuhalten. Einzelne kurzzeitige

4.2 Maßgebende Immissionsorte und zulässige Immissionswerte

In nachfolgender Tabelle 2 sind die betrachteten Immissionsorte mit ihrer Gebietseinstufung entsprechend des Flächennutzungsplans [12] und den daraus resultierenden Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [2] gelistet. Die Höhe der Immissionsorte wurde mit 4 m über Boden (1. Obergeschoss) festgelegt. Die genaue Lage der Immissionsorte kann der Anlage 2 entnommen werden.

Tabelle 2: Immissionsorte und zulässige Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Adresse	Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]	
			tags	nachts
IO 1	Ludwigstraße 25	MI	60	45
IO 2	Ludwigstraße 23	MI	60	45
IO 3	Kirchberg 6	MI	60	45
IO 4	Kirchberg 4	MI	60	45
IO 5	Kirchberg 8a nord	MI	60	45
IO 6	Kirchberg 8a west	MI	60	45
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45
IO 8	Ringstraße 27	MI	60	45
IO 9	Ringstraße 29	WA	55	40
IO 10	Ringstraße 31	WA	55	40

5 Beschreibung des Anlagenbetriebes und seiner Emissionen

5.1 Allgemeines

Flur-Nummern 81/3 und 81/6

Beim Vorhaben handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Betriebes. Die Erweiterung umfasst eine Vergrößerung des Werkstatt-, Spenglerei- und Lackiererei- sowie des Showroombereichs. Zudem sollen im Untergeschoss Kfz-Stellplätze für die Mitarbeiter errichtet werden. Im Außenbereich sollen 4 E-Ladesäulen sowie ein Staubsaugerbereich installiert werden.

Die Öffnungszeiten der Tankstelle erstrecken sich werktags von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr sowie sonntags von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr. Werkstattbetrieb erfolgt werktags in der Zeit von 07:30 Uhr bis 17:30 Uhr.

Die Zahl der Beschäftigten beläuft sich derzeit auf 11 Personen.

Der Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände setzt sich zusammen aus der An- und Abfahrt der Mitarbeiter, der Kunden und Lieferanten.

Flur-Nummer 501/1

Beim Vorhaben handelt es sich um einen Neubau. Die Tiefgarage bietet Platz für 15 Fahrzeuge und dient als Abstellfläche für Mietfahrzeuge und Kundenfahrzeuge sowie als Lagerfläche. Im Erdgeschoss soll eine Präsentationsfläche für Nutzfahrzeuge sowie ein Kundenauslieferungsbereich (10 Stellplätze) entstehen. Während den Umbaumaßnahmen am Bestandsstandort kann das Erdgeschoss zudem temporär als Werkstatt dienen. Im Ober- und Dachgeschoss sollen zwei Wohnungen für Mitarbeiter errichtet werden.

Die Betriebszeiten im Neubau erstrecken sich analog des Werkstattbetriebes werktags von 07:30 Uhr bis 17:30 Uhr.

Im Gebäude sind keine festen Beschäftigten vorgesehen. Bei Bedarf können sich die Mitarbeiter vom Hauptgebäude zum Neubau begeben.

Der Fahrverkehr auf dem Betriebsgrundstück setzt sich zusammen aus der An- und Abfahrt der Mitarbeiter, der Kunden und Lieferanten.

In der Anlage 1 und 2 sind die schalltechnischen Angaben zu den Quellen und deren Position im Rechenmodell [7] dargestellt.

5.2 Indirekte Schallabstrahlung der Gebäude

Die Schallabstrahlung über Raumbegrenzungsflächen wird nach DIN 12354-4 [5] berechnet. Der jeweils ins Freie abgestrahlte Pegel der Schallleistung berechnet sich auf Grundlage des im Raum vor dem Außenbauteil vorhandenen Schalldruckpegels („Innenschallpegel“), dem Schalldämm-Maß des abstrahlenden Außenbauteils und seiner Fläche.

Räume, die im Sinne der TA Lärm [2] keinen akustisch relevanten Beitrag liefern (z. B. Büro, Sanitärbereich), können dabei vernachlässigt werden.

Innenschallpegel

Für den Werkstatt-Betrieb wurde für den Innenpegel das Spektrum nach [8] für Kfz-Betriebe über eine Einwirkzeit von 10 Stunden werktags angesetzt. Für impulshaltige Arbeitsvorgänge (z. B. Schlagbohren) ist ein Zuschlag von 3 dB berücksichtigt.

Für den Bereich der Spenglerei/ Lackiererei wird im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung der Innenpegel eines Metallbaubetriebes nach [8] angesetzt. Nach Angabe des Betriebsleiters erfolgen Tätigkeiten im Bereich der Spenglerei / Lackiererei über einen Zeitraum von zwei Stunden am Tag. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird eine Einwirkzeit von 6 Stunden am Tag angesetzt. Für impulshaltige Arbeitsvorgänge (z. B. Hämmern) ist ein Zuschlag von 3 dB berücksichtigt.

Für die Waschanlage wird auf Grundlage der Emissionen beim Trocknungsvorgang (Schallleistungspegel 99 dB(A)) ein mittlerer Schalldruckpegel von 91 dB(A) berücksichtigt.

Der Shop- und Showroombereich können aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden. Ebenso die Räumlichkeiten auf dem Grundstück mit der Flur-Nummer 501/1.

In der nachstehenden Tabelle wird der mittlere Schalldruckpegel dargelegt. Detailliertere Angaben zum „Innenraumpegel L_i “ können der Anlage entnommen werden.

Tabelle 3: Mittlerer Schalldruckpegel

Anlagenkomponente	mittlerer Schalldruckpegel im Innenraum [dB(A)]
Werkstatt	78
Spenglerei / Lackiererei	85
Waschanlage	91

Schalldämm-Maße

Die Außenbauteile strahlen in Abhängigkeit von der Schalldämmung und ihrer Fläche Schall ins Freie ab. Die in der folgenden Tabelle 4 dargestellten bewerteten Schalldämm-Maße der Außenbauteile wurden auf Grundlage der Bauplanung aus Literaturangaben [4] abgeleitet:

Tabelle 4: Schalldämm-Maße

Anlagenkomponente	bewertetes Schalldämmmaß [dB]
Fenster	29
Dach	36
Tore	19

Emissionen der Fassadenelemente werden in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt, da das Gebäude in Massivbauweise aus Beton errichtet wurde / wird und somit keine beurteilungsrelevanten Emissionen zu erwarten sind.

Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird angesetzt, dass die Tore der Werkstatt und der Spenglerei / Lackiererei über vier Stunden während der Tagzeit geöffnet sind. Zudem wird angenommen, dass die östlichen Fenster des Werkstattbereichs über vier Stunden während der Betriebszeit gekippt sind.

Die sich daraus ergebenden Schalleistungspegel für die einzelnen akustisch relevanten Bauteilflächen sind in der Anlage detailliert aufgeführt.

5.3 Direkte Schallabstrahlung

Tankstelle:

Entsprechend der Untersuchung zu Geräuschemissionen von Tankstellen [9] sind Geräusche bei der Nutzung von Zapfsäulen zu berücksichtigen. Nach [9] resultiert bei ca. 100 Tankvorgängen pro Tag (Angabe des Betreibers) ein Schalleistungspegel von rund 78 dB(A) pro Zapfsäule.

Lüftungsanlage:

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung ist nicht final geklärt, ob die Frischluftzufuhr des Gebäudes auf den Flur-Nummern 81/3 und 81/6 über eine natürliche oder eine mechanische Belüftung erfolgen soll. Daher wird im Berechnungsmodell sowohl eine natürliche Belüftung über geöffnete Tore und Fenster, als auch eine mechanische Belüftung mittels zentraler Lüftungsanlage berücksichtigt. Auf Grundlage von Erfahrungswerten vergleichbarer Anlagen wird der Schalleistungspegel der Lüftungsanlage mit 85 dB(A) berücksichtigt. Die Einwirkzeit

wird über die gesamte Betriebszeit von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr angesetzt. Die Anlage wird dabei in exponierter Lage auf dem südlichen Dach der Werkstatt modelliert.

Staubsauger:

Östlich der Waschanlage sollen zwei Staubsaugerstationen errichtet werden. Nach [9] kann für die Nutzung eines Staubsaugers ein Schalleistungspegel von 83 dB(A) angesetzt werden. Die Einwirkzeit wird mit je 100 Minuten während der Tagzeit berücksichtigt.

5.4 Waschanlage

Auf dem südlichen Grundstücksbereich befindet sich bereits im Bestand eine Waschanlage. Entsprechend den Angaben des Betreibers ist am Tag mit bis zu 30 Waschvorgängen zu rechnen. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird angesetzt, dass das Tor der Waschanlage während der Nutzung durchgängig geöffnet ist. Auf Grundlage firmeninterner Daten kann für das geöffnete Tor während des Waschvorgangs ein Schalleistungspegel von 85 dB(A) berücksichtigt werden. Für den Trocknungsvorgang ergibt sich ein Schalleistungspegel von 99 dB(A). Die Einwirkzeit des Wasch- und Trocknungsvorgangs wird pro Fahrzeug mit jeweils 5 Minuten berücksichtigt.

5.5 Stellplätze

Auf dem Grundstück Flur-Nummer 81/3 und 81/6 befinden sich insgesamt 4 Stellplätze (E-Ladesäulen) im Freien. Es wird angenommen, dass die Stellplätze im Bereich der Staubsaugerstationen über den Tag verteilt achtmal komplett gefüllt und geleert werden. Zusätzlich werden zwei Füllungen und Leerungen während der Ruhezeit angesetzt. Für die nördlichen Stellplätze an den E-Ladesäulen werden vier komplette Füllungen und Leerung während der Tagzeit und eine Füllung und Leerung während der Ruhezeit angesetzt. Die Parkplatzart entspricht einem P+R-Parkplatz inkl. Taktmaximalzuschlag mit asphaltierten Fahrgassen.

Den Mitarbeitern stehen im Kellergeschoss mehrere Stellplätze zur Verfügung. Während der Ruhezeit werden dafür 8 Pkw-Bewegungen berücksichtigt. Tagsüber werden insgesamt 30 Pkw-Bewegungen berücksichtigt. Die An- und Abfahrt der Mitarbeiter erfolgt über den nördlichen Grundstücksbereich. Der Schalleistungspegel eines Pkw wird nach [9] mit 95 dB(A) angesetzt.

5.6 Verkehrsbewegungen

Flur-Nummern 81/3 und 81/6

Für den Werkstattbereich können am Tag bis zu 30 Pkw An- und Abfahrten erfolgen. Die Zufahrt erfolgt von der Schondorfer Straße über das nördliche Grundstück kommend. Die

Abfahrt über die südlichen Tore auf die Schondorfer Straße. Die Fahrbewegungen der Pkw werden mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) [9] berücksichtigt.

Im Bereich der Schlosserei / Spenglerei im Untergeschoss werden 3 Pkw An- und Abfahrten berücksichtigt. Die Anfahrt erfolgt von der Schondorfer Straße über das nördliche Grundstück kommend. Die Abfahrt über das südliche Tor im Untergeschoss auf die Straße Kirchberg. Die Fahrbewegungen der Pkw werden mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) [9] berücksichtigt.

Die Anlieferung von Ersatzteilen für die Kfz-Werkstatt erfolgt mittels Kleintransporter. Hier kann von zwei Anlieferungen während der Betriebszeiten ausgegangen werden. Die Verladung erfolgt in der Regel per Hand. Die Fahr- und Rangierbewegungen eines Kleintransporters werden mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) [9] berücksichtigt.

Nachts kann es zur Anlieferung von Zeitungsartikeln kommen. Hierfür wird eine Anlieferung mittels Kleintransporter mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) berücksichtigt.

Die Anlieferung von Kraftstoff erfolgt mittels Lkw. Im Berechnungsmodell wird eine Anlieferung während der Tagzeit berücksichtigt. Die Fahr- und Rangierbewegungen eines Lkw werden mit einem Schalleistungspegel von 104 dB(A) (firmeninterne Daten) angesetzt. Einzelschallereignisse werden mit einem Schalleistungspegel von 98 dB(A) berücksichtigt (s. [11]). Für das Abpumpen des Kraftstoffes nutzen die Fahrzeuge die fahrzeugeigene Pumpe. Entsprechend firmeninterner Daten resultiert hierfür ein Schalleistungspegel von rund 97 dB(A) über eine Einwirkzeit von 60 Minuten.

Tabelle 5: Emissions-Ansätze Lkw Einzelereignisse

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Einzelereignisse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlassen, $L_{WA} = 100,0$ dB(A), Dauer 3 s, 1 Ereignis pro Lkw ▪ Türenschiagen, $L_{WA} = 100,0$ dB(A), Dauer 1 s, 2 Ereignis pro Lkw ▪ Betriebsbremse, $L_{WA} = 108,0$ dB(A), Dauer 1 s, 1 Ereignis pro Lkw ▪ Leerlauf, $L_{WA} = 94$ dB(A), Dauer 60 s, 1 Ereignis pro Lkw 	<p>$L_w = 98$ dB(A)</p> <p>Mittelung der Ereignisse</p>	[11]

Für den Showroombereich werden am Tag 6 Fahrbewegungen berücksichtigt, für den Camperbereich 4 Fahrbewegungen. Der für den TÜV vorgesehene Gebäudebereich wird mit 20 Fahrbewegungen am Tag berücksichtigt. Die Zufahrten erfolgen von der Schondorfer Straße kommend. Die Fahrbewegungen der Pkw werden mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) [9] berücksichtigt.

Flur-Nummer 501/1

Für die Präsentationsfläche der Nutzfahrzeuge sowie den Kundenauslieferungsbereich des Neubaus auf dem Grundstück Flur-Nummer 501/1 werden in der Ruhezeit 11 Fahrbewegungen und während der Tagzeit 13 Fahrbewegungen angesetzt. Die Fahrbewegungen der Pkw auf dem Grundstück werden mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) [9] berücksichtigt.

Die Tiefgarage des Neubaus auf dem Grundstück Flur-Nummer 501/1 bietet Platz für 15 Fahrzeuge. Hinsichtlich der Frequentierung werden am Tag 30 Bewegungen und in der Ruhezeit 15 Bewegungen berücksichtigt.

Aufgrund der Ausführung ist die Schallabstrahlung über die Tiefgaragenöffnung bei der Berechnung zu berücksichtigen.

Die Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor wird gemäß der Parkplatzlärmstudie [3] wie folgt ermittelt:

$$L_{w,1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \lg B \cdot N$$

mit $B \cdot N$ - Anzahl an Fahrzeugbewegungen je Stunde

Somit ergeben sich folgende flächenbezogene Schalleistungspegel:

$$\text{Tiefgaragenöffnung Tag: } L''_{w,1h} = 54 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$\text{Tiefgaragenöffnung Ruhe: } L''_{w,1h} = 57 \text{ dB(A)/m}^2$$

Die Geräusche des Öffnens und Schließens von Garagentoren, die dem Stand der Lärm-minderungstechnik entsprechen (dies kann bei einem Neubau angenommen werden), werden gemäß Parkplatzlärmstudie Abschnitt 8.3.4 [3] nicht berücksichtigt. Dasselbe trifft auf das Überfahren einer Regenrinne zu.

Die Fahrbewegungen der Pkw auf dem Betriebsgrundstück (Fahrstrecke von/zur Tiefgarage) werden mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) [9] berücksichtigt.

5.7 Spitzenpegelereignis

Gemäß TA Lärm [2] dürfen einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Als maßgebender Vorgang wird während der Tagzeit das Betätigen einer Lkw-Bremse auf dem westlichen Betriebsgrundstück mit einem Schalleistungspegel von 108 dB(A) angesehen.

Zur Beurteilung der nächtlichen Geräuschspitzen werden die Anforderungen der Parkplatzlärmstudie [3] für die nächtliche Anlieferung herangezogen.

5.8 Verkehr auf öffentlicher Straße

Eine Betrachtung der Zusatzbelastung auf öffentlichen Straßen durch den anlagenbezogenen Verkehr kann u. E. entfallen, da das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Aufkommen auf der Schondorfer Straße relativ gering ist (die Landesbaudirektion Bayern gibt für die St 2055 einen DTV von rund 10.000 Fahrzeugen an) und beim Verlassen des Grundstückes unmittelbar eine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr stattfindet.

5.9 Tieffrequente Geräusche

Entsprechend der Betriebsweise ist mit keiner tieffrequenten Geräuschbelastung in der Nachbarschaft zu rechnen. Neue Anlagenkomponenten werden derart dimensioniert, dass im tieffrequenten Frequenzbereich dem Schallimmissionsschutz Rechnung getragen wird.

5.10 Seltene Ereignisse

Seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm [2] sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen.

6 Schallimmissionen

6.1 Allgemeines

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm Cadna/A [7] nach TA Lärm [2] auf Grundlage des Entwurfs der DIN ISO 9613-2 vom September 1997 [6]. Hierbei wird im Sinne einer konservativen Betrachtung auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} verzichtet, d. h. es wird von einer ständig vorherrschenden Mitwindsituation ausgegangen. Reflexionen werden mit der 1. Ordnung berücksichtigt.

Die Berechnung der Immissionen der Stellplätze im Freien erfolgt gemäß Parkplatzlärmstudie [3] für P+R-Parkplätze inkl. Taktmaximalzuschlag auf asphaltierten Fahrgassen.

Auf Grund der umgebenden Gebietscharakteristik ist für die betrachteten Immissionsorte kein Zuschlag für Ruhezeiten zu vergeben. Insofern entfällt auch eine separate Betrachtung des sonntäglichen Betriebes, da hier lediglich die Tankstelle geöffnet hat (kein Werkstattbetrieb) und somit von geringeren Schallemissionen auszugehen ist.

Quellenbezogene Teilpegellisten für die Beurteilungszeiträume tags und nachts sind der Anlage 3 zu entnehmen.

6.2 Beurteilungspegel

Im Folgenden werden für die maßgeblichen Immissionsorte die resultierenden Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Tabelle 6: Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Immissionsort	Adresse	Gebietsart	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]	
			tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Ludwigstraße 25	MI	60	45	46	22
IO 2	Ludwigstraße 23	MI	60	45	49	17
IO 3	Kirchberg 6	MI	60	45	57	8
IO 4	Kirchberg 4	MI	60	45	48	3
IO 5	Kirchberg 8a nord	MI	60	45	51	22
IO 6	Kirchberg 8a west	MI	60	45	53	28
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45	56	31
IO 8	Ringstraße 27	MI	60	45	49	29
IO 9	Ringstraße 29	WA	55	40	47	21
IO 10	Ringstraße 31	WA	55	40	47	24

Aus der Zusammenstellung der Tabelle 6 wird ersichtlich, dass durch den Betrieb an den umliegenden Immissionsorten die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Abgesehen von den Immissionsorten Kirchberg 6 und Schondorfer Straße 15 beträgt die Unterschreitung mindestens 7 dB.

Aus gutachterlicher Sicht kann die geringe Unterschreitung des Immissionsrichtwertes am Immissionsort Kirchberg 6 akzeptiert werden, da das Gebäude in unmittelbarer Nähe zum Betrieb steht und an der maßgeblichen Westfassade keine weiteren, relevanten Beiträge durch weitere Betriebe zu erwarten sind.

Dasselbe kann auf den Immissionsort Schondorfer Straße 15 übertragen werden. Hier beträgt die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes 4 dB. Neben den Immissionen durch die Firma Schweiger sind am Immissionsort lediglich Parkplatzgeräusche durch die Nutzung der grundstückseigenen Stellplätze zu erwarten. Es befinden sich keine weiteren, grundstücksfremde Gewerbebetriebe in beurteilungsrelevanter Entfernung.

Es bleibt anzumerken, dass bei der Berechnung Emissionsansätze zur sicheren Seite getroffen wurden, sodass die tatsächlichen Beurteilungspegel unter den errechneten liegen dürften. So wurde z. B. sowohl eine natürliche, als auch eine mechanische Belüftung der Halle

berücksichtigt. Bei Wegfall der mechanischen Belüftung ergibt sich generell eine verbesserte Geräuschsituation.

6.3 Spitzenpegel

Mit den in Kapitel 5.7 beschriebenen Ansätzen resultiert, dass das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm [2] zur Tagzeit bei alleiniger Betrachtung über das Abstandsmaß von Quelle zu Immissionsort eingehalten werden kann ($L_p = L_w - 10 \cdot \log(2 \cdot \pi \cdot \text{Abstand}^2)$). Der errechnete Mindestabstand für ein Mischgebiet beträgt rund 3 m.

In Bezug auf die Anforderungen der Parkplatzlärmstudie [3] zur Spitzenpegelbetrachtung während der Nachtzeit kann festgehalten werden, dass dieses – abhängig von den Nutzungen und Bauweisen der umliegenden Grundstücke – eingehalten werden kann. Entsprechend der Parkplatzlärmstudie soll der empfohlene Mindestabstand zwischen nächstgelegtem Stellplatz und kritischem maßgeblichem Immissionsort zur Nachtzeit mindestens 15 m für einen Pkw für ein Mischgebiet betragen.

7 Qualität der Prognose

Die geschätzte Genauigkeit bzw. Unsicherheit U bei der Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [6] gilt für den A-bewerteten Schalldruckpegel bei Mitwind. Die geschätzte Genauigkeit ist dabei auf den Anwendungsbereich der Norm begrenzt.

Tabelle 7: Unsicherheit Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2

Höhe h	Abstand d	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1000 m
	U	U
0 < h < 5 m	± 3 dB	± 3 dB
5 m < h < 30 m	± 1 dB	± 3 dB
H ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger		

Die DIN ISO 9613-2 gibt keinen Vertrauensbereich der Unsicherheit an. Bei einem Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 kann jedoch postuliert werden, dass bei vorherrschender Normalverteilung der Vertrauensbereich der Unsicherheit 95 % beträgt. Die Standardabweichung ergibt sich dann aus der Unsicherheit durch Division mit dem Faktor 2, bzw. zu $\sigma_{\text{Prognose}} = 1,5 \text{ dB}$.

Die im Rahmen der vorliegenden Prognose angesetzten Schalleistungspegel basieren auf Angaben aus der einschlägigen Literatur, Herstellerangaben sowie eigenen Messwerten. Die gewählten Emissionsansätze beziehen sich in der Regel auf einen ungünstigen Betriebszustand, sodass die in der Realität zu erwartenden Geräuschemissionen unterhalb der hier verwendeten Werte liegen.

Die Prognosesicherheit wird daher im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen mit + 0 dB bis – 2 dB abgeschätzt.

8 Lärmschutz

Bereits im Bestand befindet sich an der südwestlichen Grundstücksgrenze eine genehmigte Schallschutzwand mit einer Höhe von ca. 2 m. Zur Berechnung der Beurteilungspegel (s. Tabelle 6) wurde die Wand im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung nicht berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Wand ergeben sich insbesondere am Immissionsort Kirchberg 8a geringere Beurteilungspegel (s. Tabelle 8). Der Anlage kann die Lage der Lärmschutzwand entnommen werden.

Tabelle 8: Beurteilungspegel an den Immissionsorten mit Lärmschutzwand Höhe 2m

Immissionsort	Adresse	Gebietsart	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]	
			tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Ludwigstraße 25	MI	60	45	46	22
IO 2	Ludwigstraße 23	MI	60	45	49	17
IO 3	Kirchberg 6	MI	60	45	57	8
IO 4	Kirchberg 4	MI	60	45	48	3
IO 5	Kirchberg 8a nord	MI	60	45	49	19
IO 6	Kirchberg 8a west	MI	60	45	51	25
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45	56	31
IO 8	Ringstraße 27	MI	60	45	49	29
IO 9	Ringstraße 29	WA	55	40	48	21
IO 10	Ringstraße 31	WA	55	40	47	24

Nach Möglichkeit wäre vom Betrieb jedoch vorgesehen die bestehende Wand durch eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m und einer Schalldämmung von 15 dB zu ersetzen. Der Tabelle 9 sind die hierbei resultierenden Beurteilungspegel zu entnehmen. Es zeigt

sich, dass am Immissionsort Kirchberg 8a spürbare Pegelminderungen erreicht werden können.

Tabelle 9: Beurteilungspegel an den Immissionsorten mit Lärmschutzwand Höhe 2,5m

Immissionsort	Adresse	Gebietsart	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]	
			tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Ludwigstraße 25	MI	60	45	46	22
IO 2	Ludwigstraße 23	MI	60	45	49	17
IO 3	Kirchberg 6	MI	60	45	57	8
IO 4	Kirchberg 4	MI	60	45	48	3
IO 5	Kirchberg 8a nord	MI	60	45	49	15
IO 6	Kirchberg 8a west	MI	60	45	50	23
IO 7	Schondorfer Straße 15	MI	60	45	56	31
IO 8	Ringstraße 27	MI	60	45	49	29
IO 9	Ringstraße 29	WA	55	40	47	21
IO 10	Ringstraße 31	WA	55	40	47	24

9 Textvorschlag für Begründung und Festsetzung zum Bebauungsplan

9.1 Begründung

Im Plangebiet entstehen Geräusche von gewerblichen Anlagen (Kfz-Betrieb), die auf die angrenzende bestehende Wohnbebauung einwirken. Die Geräuschemissionen des Betriebes wurden durch die Accon GmbH untersucht und im Bericht ACB-1122-226339/02/rev1 vom 08.12.2025 dokumentiert.

Es wurde festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in der Nachbarschaft überwiegend deutlich unterschritten werden. Lediglich an den Immissionsorten Kirchberg 6 und Schondorfer Straße 15 beläuft sich die rechnerisch ermittelte Unterschreitung am Tag auf unter 6 dB. Da an den betrachteten Immissionsorten keine oder keine nennenswerte Vorbelastung durch andere Betriebe vorliegt, kann die Höhe der Unterschreitung als ausreichend betrachtet werden.

Auch das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm wird eingehalten.

9.2 Festsetzung

1. Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 (zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01.06.2017) zu beachten. Insbesondere müssen Lärm erzeugende Anlagenteile entsprechend dem Stand der Lärmschutztechnik aufgestellt, gewartet und betrieben werden. Darüber hinaus sind Körperschall abstrahlende Anlagen bzw. Aggregate durch elastische Elemente von Luftschall abstrahlenden Gebäude- und Anlagenteilen zu entkoppeln.
2. Die Beurteilungspegel der von allen Betriebsweisen und Anlagen einschließlich des Fahrverkehrs ausgehenden Geräusche dürfen die Immissionsrichtwerte an den umliegenden, maßgebenden Immissionsorten nicht überschreiten.

Die Lage der Immissionsorte wird entsprechend der Schallimmissionsprognose der ACCON GmbH, Bericht Nr. ACB-1122-226339/02/rev1 vom 08.12.2025 festgesetzt.

3. Das geplante Vorhaben ist entsprechend den vorgelegten Planunterlagen sowie den Betriebsdaten, welche in der schalltechnischen Untersuchung der ACCON GmbH Bericht Nr. ACB-1122-226339/02/rev1 vom 08.12.2025 dokumentiert sind, auszuführen und zu betreiben.

Variationen der aufgeführten Kennwerte sind zulässig, wenn diese zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte führen. Sie bedürfen jedoch einer schalltechnischen Überprüfung.

4. In der folgenden Tabelle sind die Anforderungen an die zulässigen schalltechnischen Parameter (Schalldämm-Maße) der Raumbegrenzungsflächen dargestellt.

Tabelle: Schalldämm-Maße

Anlagenkomponente	bewertetes Schalldämmmaß [dB]
Fenster	30
Dach Werkstatt	36
(Sektional-) Tore	19

Variationen der aufgeführten Kennwerte sind zulässig, wenn diese zu keiner Überschreitung der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte führen. Sie bedürfen jedoch einer schalltechnischen Überprüfung.

5. Bei Arbeiten in der Spenglerei / Lackiererei sind die Fenster in Richtung Osten geschlossen zu halten.

6. Bei Umsetzung einer zentralen Lüftungsanlage auf dem Dach der Werkstatt darf diese einen Wert von 85 dB(A) nicht überschreiten.
7. Zur Vermeidung einer tieffrequenten Geräuschbelastung in der Nachbarschaft darf die Differenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern 20 dB nicht überschreiten.
8. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen an den Immissionsorten den geltenden nicht-reduzierten Tages-Immissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB und den nicht-reduzierten Nacht-Immissionsrichtwert um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

10 Zusammenfassung

Die Firma Auto Schweiger GmbH beabsichtigt auf dem Grundstück mit den Flur-Nummern 81/3, 81/6 und 501/1 in Utting die Erweiterung des ansässigen Betriebes. Hierzu wird durch die Gemeinde ein entsprechender vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Da das Betriebsgrundstück von schützenswerter Bebauung umgeben ist, waren in einer schalltechnischen Untersuchung die zu erwartenden Geräuschemissionen zu berechnen und zu beurteilen.

Aus der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung kann resümierend festgehalten werden, dass durch den Bestandsbetrieb und die Erweiterung die geltenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den betrachteten, umliegenden Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit eingehalten werden.

Hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm ist derzeit von keiner Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel auszugehen.

Zur Gewährleistung der Einhaltung des Schallimmissionsschutzes wurden entsprechende Auflagenvorschläge für die Festsetzungen im Bebauungsplan formuliert.

Greifenberg, den 08.12.2025

ACCON GmbH



Korbinian Grüner

ANLAGEN

Anlage 1: Emissionen

Anlage 2: Übersichtsplan

Anlage 3: Teilpegelliste

Anlage 1: Emissionen

Punktquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Typ	Lw / Li Wert	norm. dB(A)	Korrektur Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe	
	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))							Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				(m)	r
Zapfsäule 1	77.7	77.7	77.7	Lw	Spek Zapfsaeule	77.7	0.0	0.0	0.0	780.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	1.20	r
Zapfsäule 2	77.7	77.7	77.7	Lw	Spek Zapfsaeule	77.7	0.0	0.0	0.0	780.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	1.20	r
Zapfsäule 3	77.7	77.7	77.7	Lw	Spek Zapfsaeule	77.7	0.0	0.0	0.0	780.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	1.20	r
Zapfsäule 4	77.7	77.7	77.7	Lw	Spek Zapfsaeule	77.7	0.0	0.0	0.0	780.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	1.20	r
Lkw Einzelereignisse	98.0	98.0	98.0	Lw	98		0.0	0.0	0.0	1.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.00	r
Lkw Pumpe	97.1	97.1	97.1	Lw	Pumpwagen		0.0	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.00	r
Staubsauger 1	83.0	83.0	83.0	Lw	Staubsauger	83.0	0.0	0.0	0.0	100.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.00	r
Staubsauger 2	83.0	83.0	83.0	Lw	Staubsauger	83.0	0.0	0.0	0.0	100.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.00	r

Linienquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		norm. dB(A)	Korrektur Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Schalldämmung		Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Bew. Punktquellen			
	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert					R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				Tag	Anzahl	Abend	Nacht
Pkw Tanken 1 50 %	75.5	75.5	-30.0	60.2	60.2	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			780.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	3.6	3.6	0.0	10.0
Pkw Tanken 2 50 %	73.8	73.8	-31.7	60.2	60.2	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			780.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	3.6	3.6	0.0	10.0
Lkw Anlieferung Kraftstoff	67.2	-22.8	-22.8	53.6	-36.4	-36.4	Lw-PQ	Lkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	0.1	0.0	0.0	10.0
Pkw Werkstatt ein	74.5	-30.3	-30.3	59.5	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			600.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	3.0	0.0	0.0	10.0
Pkw Werkstatt aus 1	67.5	-34.3	-34.3	56.4	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			600.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.5	0.0	0.0	10.0
Pkw Spenglerei/Lackiererei ein	66.3	-28.4	-28.4	49.5	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			600.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	0.3	0.0	0.0	10.0
Pkw Spenglerei/Lackiererei aus	61.1	-33.7	-33.7	49.5	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			600.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	0.3	0.0	0.0	10.0
Pkw Anlieferung	63.0	-30.0	70.0	47.7	-45.3	54.7	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			600.00	0.00	60.00	0.0		(keine)	0.2	0.0	1.0	10.0
Werkstatt Fenster geschlossen 1	56.0	56.0	56.0	43.3	43.3	43.3	Li	Werkstatt Innen		3.0	3.0	3.0	Fenster 29dB	20.00	600.00	0.00	0.00	3.0		(keine)				
Werkstatt Fenster geschlossen 2	59.8	59.8	59.8	44.2	44.2	44.2	Li	Werkstatt Innen		3.0	3.0	3.0	Fenster 29dB	48.00	360.00	0.00	0.00	3.0		(keine)				
Werkstatt Fenster gekippt 2	80.8	80.8	80.8	65.3	65.3	65.3	Li	75		3.0	3.0	3.0	10	48.00	240.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)				
Spenglerei Fenster geschlossen 1	66.3	66.3	66.3	52.9	52.9	52.9	Li	Metallbaubetrieb		3.0	3.0	3.0	Fenster 29dB	34.00	600.00	0.00	0.00	3.0		(keine)				
Spenglerei Fenster gekippt 1	87.3	87.3	87.3	73.9	73.9	73.9	Li	83		3.0	3.0	3.0	10	34.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)				
Lüftungsanlage	85.0	85.0	85.0	78.6	78.6	78.6	Lw	85		0.0	0.0	0.0			780.00	60.00	0.00	0.0	500	(keine)				
Pkw Mitarbeiter	74.2	74.9	-29.5	58.3	59.0	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	2.3	2.7	0.0	10.0
Waschanlage Dach	68.2	68.2	68.2	53.1	53.1	53.1	Li	Trocknen Tor	91.0	0.0	0.0	0.0	R21	72.00	300.00	0.00	0.00	0.0		(keine)				
Zufahrt Tiefgarage	72.2	75.6	-31.4	58.3	61.7	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	2.3	5.0	0.0	10.0
Zufahrt Ausstellung	61.4	67.5	-37.7	53.7	59.9	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	0.8	3.3	0.0	10.0
Auslieferung Nutzfahrzeuge	55.8	57.5	-37.2	47.7	49.5	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	0.2	0.3	0.0	10.0
Pkw Werkstatt aus 2	67.5	-34.3	-34.3	56.4	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0			600.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.5	0.0	0.0	10.0
Pkw Waschstraße	72.9	67.7	-33.5	61.0	55.8	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	4.3	1.3	0.0	10.0
Pkw Zufahrt Showroom	61.5	-35.5	-35.5	51.7	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	0.5	0.0	0.0	10.0
Pkw Zufahrt Camper	60.2	-34.6	-34.6	49.5	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	0.3	0.0	0.0	10.0
Pkw Zufahrt TÜV	66.7	-35.1	-35.1	56.4	-45.3	-45.3	Lw-PQ	Pkw Fahrt		0.0	0.0	0.0						0.0		(keine)	1.5	0.0	0.0	10.0
Werkstatt Dach	61.8	61.8	61.8	40.8	40.8	40.8	Li	Werkstatt Innen		3.0	3.0	3.0	R21	600.00	600.00	0.00	0.00	0.0		(keine)				

Vertikale Flächenquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			Freq. (Hz)	Richtw.
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Waschanlage waschen	84.5	84.5	84.5	73.9	73.9	73.9	Lw	Portal Waschen Tor offen	0.0	0.0	0.0			140.00	10.00	0.00		(keine)
Waschanlage trocknen	99.0	99.0	99.0	88.4	88.4	88.4	Lw	Portal Trocknen Tor offen	0.0	0.0	0.0			140.00	10.00	0.00		(keine)
Werkstatt Tor Zufahrt offen	82.3	82.3	82.3	71.5	71.5	71.5	Li	Werkstatt Innen	3.0	3.0	3.0	R01	12.00	240.00	0.00	0.00		(keine)
Werkstatt Tor 1 Abfahrt offen	82.3	82.3	82.3	70.1	70.1	70.1	Li	Werkstatt Innen	3.0	3.0	3.0	R01	12.00	240.00	0.00	0.00		(keine)
Werkstatt Tor Zufahrt geschlossen	62.5	62.5	62.5	51.8	51.8	51.8	Li	Werkstatt Innen	3.0	3.0	3.0	Tor 19dB	12.00	360.00	0.00	0.00		(keine)
Werkstatt Tor 1 Abfahrt geschlossen	62.5	62.5	62.5	49.0	49.0	49.0	Li	Werkstatt Innen	3.0	3.0	3.0	Tor 19dB	12.00	360.00	0.00	0.00		(keine)
Spenglerei/Lackiererei Tor Abfahrt offen	90.1	90.1	90.1	78.9	78.9	78.9	Li	Metallbaubetrieb	3.0	3.0	3.0	R01	12.00	240.00	0.00	0.00		(keine)
Spenglerei/Lackiererei Tor Abfahrt geschlossen	69.8	69.8	69.8	58.6	58.6	58.6	Li	Metallbaubetrieb	3.0	3.0	3.0	Tor 19dB	12.00	360.00	0.00	0.00		(keine)
Spenglerei/Lackiererei Tor Zufahrt offen	90.1	90.1	90.1	79.1	79.1	79.1	Li	Metallbaubetrieb	3.0	3.0	3.0	R01	12.00	240.00	0.00	0.00		(keine)
Spenglerei/Lackiererei Tor Zufahrt geschlossen	69.8	69.8	69.8	58.8	58.8	58.8	Li	Metallbaubetrieb	3.0	3.0	3.0	Tor 19dB	12.00	360.00	0.00	0.00		(keine)
Tiefgaragentor	62.8	66.2	9.2	53.6	57.0	0.0	Lw''	53,6	0.0	3.4	-53.6						500	(keine)
Werkstatt Tor 2 Abfahrt geschlossen	62.5	62.5	62.5	50.4	50.4	50.4	Li	Werkstatt Innen	3.0	3.0	3.0	Tor 19dB	12.00	360.00	0.00	0.00		(keine)
Werkstatt Tor 2 Abfahrt offen	82.3	82.3	82.3	68.8	68.8	68.8	Li	Werkstatt Innen	3.0	3.0	3.0	R01	12.00	240.00	0.00	0.00		(keine)

Parkplatz:

Bezeichnung	Typ	Lwa			Zähdaten				Zuschlag Art		Zuschlag FahrB		Berechnung nach		
		Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N		Kpa (dB)	Parkplatzart	Kstro (dB)		Fahrbahnoberfl	
Stellplatz 1	ind	70.9	71.2	-51.8	StPI	2	1.00	1.230	1.330	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphalтиerte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Stellplatz 2	ind	67.9	68.2	-51.8	StPI	2	1.00	0.615	0.666	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphalтиerte Fahrgassen	LfU-Studie 2007

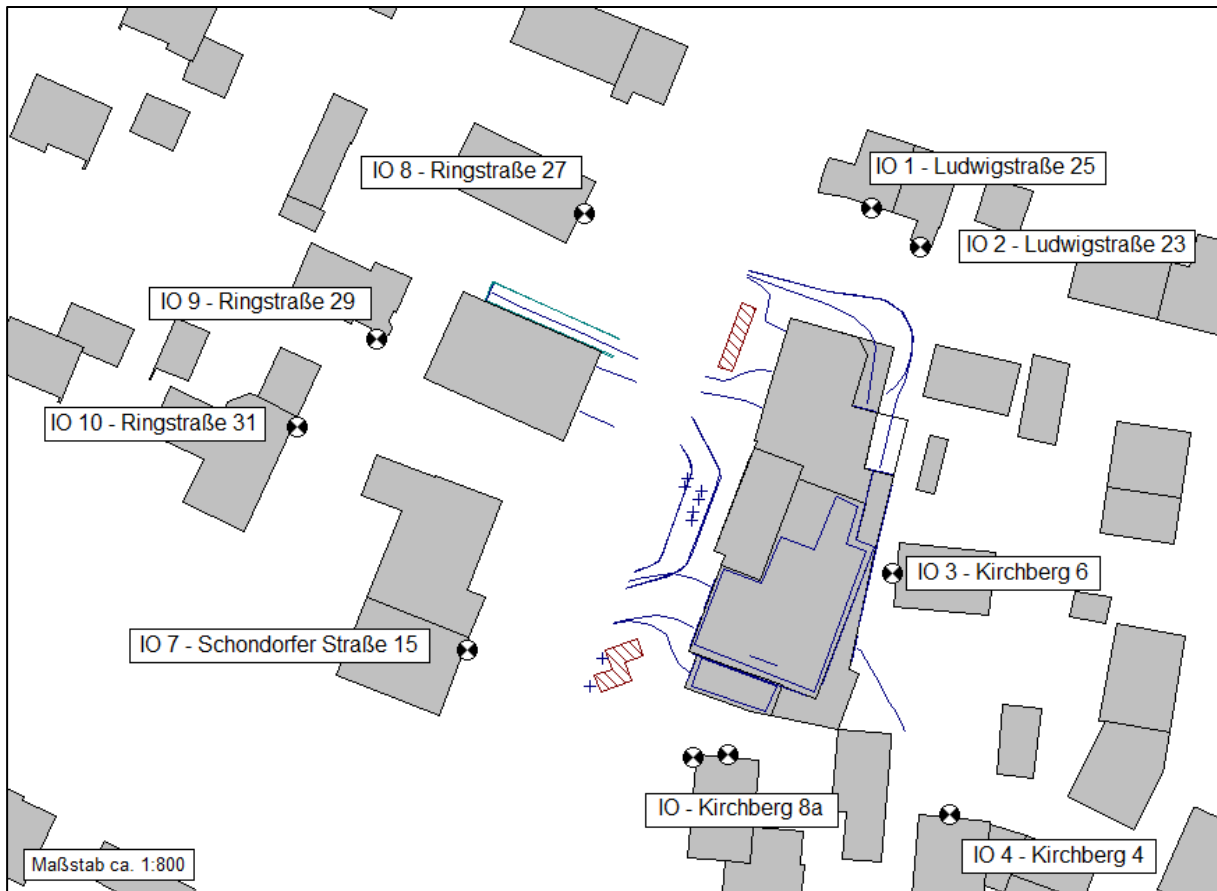
Schallpegel:

Bezeichnung	ID	Typ	Bew.	Oktavspektrum (dB)											lin
				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A		
Pkw Fahrt	Pkw Fahrt	Lw	A	60.0	78.0	89.6	82.1	86.8	86.7	87.1	84.4	78.2	94.7	108.8	
Lkw Fahrt	Lkw Fahrt	Lw	A	67.4	79.5	91.7	94.8	95.3	97.6	98.1	92.7	88.1	103.6	112.7	
Kfz Werkstatt Innenpegel	Werkstatt Innen	Li	A	34.2	45.0	53.1	57.8	64.6	66.8	68.5	69.2	66.2	74.5	78.9	
Metallbaubetrieb	Metallbaubetrieb	Li	A	50.3	54.3	56.6	62.1	66.4	73.6	77.2	77.5	75.2	82.3	90.9	
Spektrum Zapfsäule	Spek_Zapfsaeule	Lw	A		71.0	82.9	84.9	91.8	93.8	92.4	90.5	84.7	98.8	103.7	
Pumpbetrieb	Pumpwagen	Lw	A	65.4	87.1	81.5	84.8	89.9	92.1	90.7	85.2	72.0	97.1	114.1	
Portalwaschanlage - Waschen Tor offen	Portal Waschen Tor offen	Lw	A	43.5	55.9	63.5	70.3	75.6	78.8	78.5	77.3	74.8	84.5	89.1	
Portalwaschanlage - Trocknen Tor offen	Portal Trocknen Tor offen	Lw	A	48.3	63.3	75.5	83.6	91.3	94.5	93.5	90.3	83.0	99.0	101.1	
Staubsauger	Staubsauger	Lw	A	0.0	62.2	69.3	78.3	80.6	86.9	86.9	86.4	82.3	92.5	95.0	
Hochdruckreiniger	Hochdruckreiniger	Lw	A	0.0	62.9	68.3	76.0	80.9	87.3	89.3	92.5	89.6	96.3	97.3	

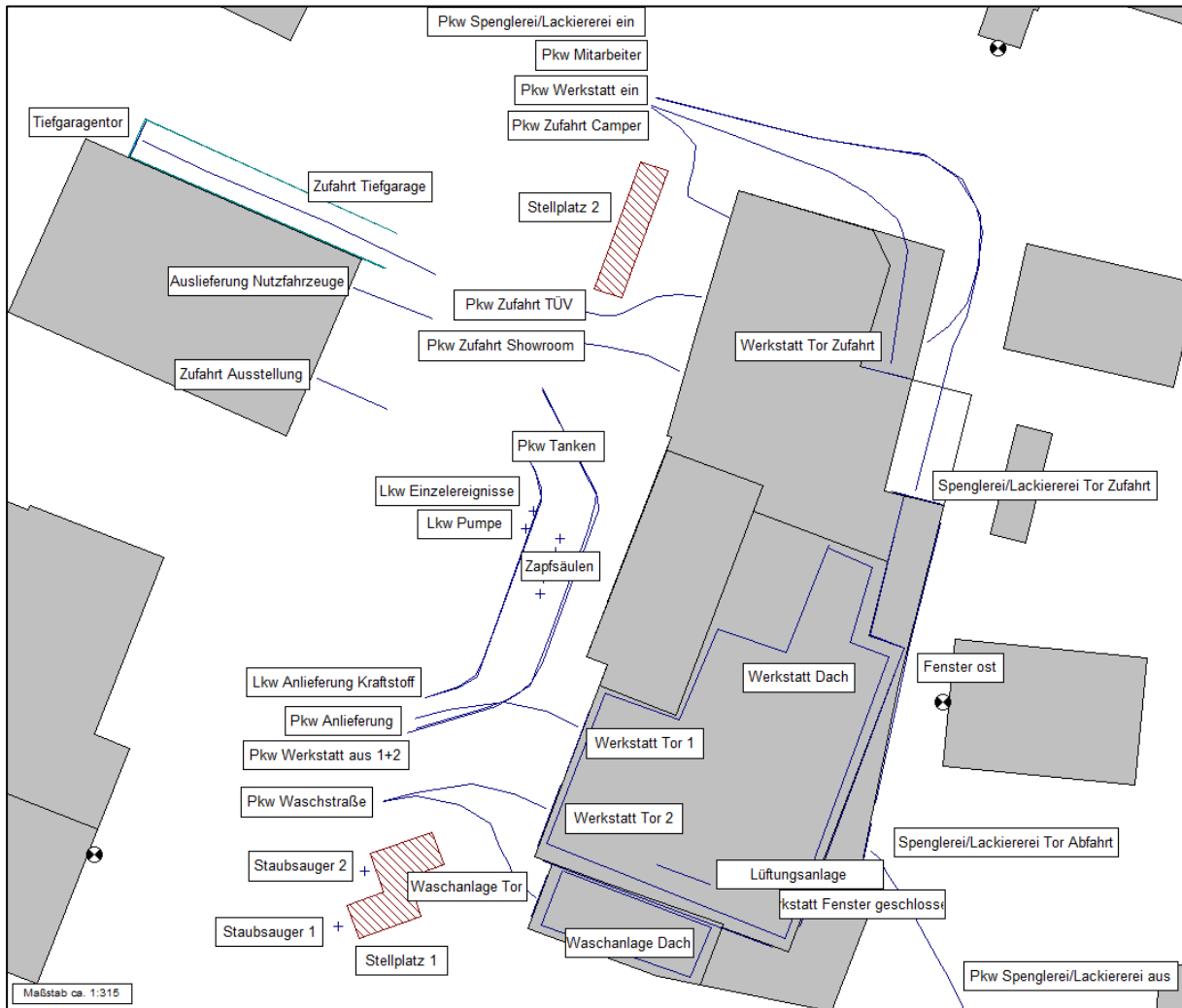
Schalldämm-Maße:

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum [dB]									Rw
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Sektionaltor [19dB]	Tor_19dB	0.0	8.0	11.0	14.0	17.0	19.0	20.0	23.0	23.0	19
Fenster [29dB]	Fenster_29dB	0.0	10.0	17.0	19.0	24.0	31.0	34.0	35.0	35.0	29
Hochlochziegel 115mm	R15			34.0	37.0	42.0	49.0	55.0	65.0		47
Offen	Offen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
Dach Gasbetondeckenplatten	R21			28.0	32.0	30.0	36.0	46.0	54.0		36
keine	R01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1

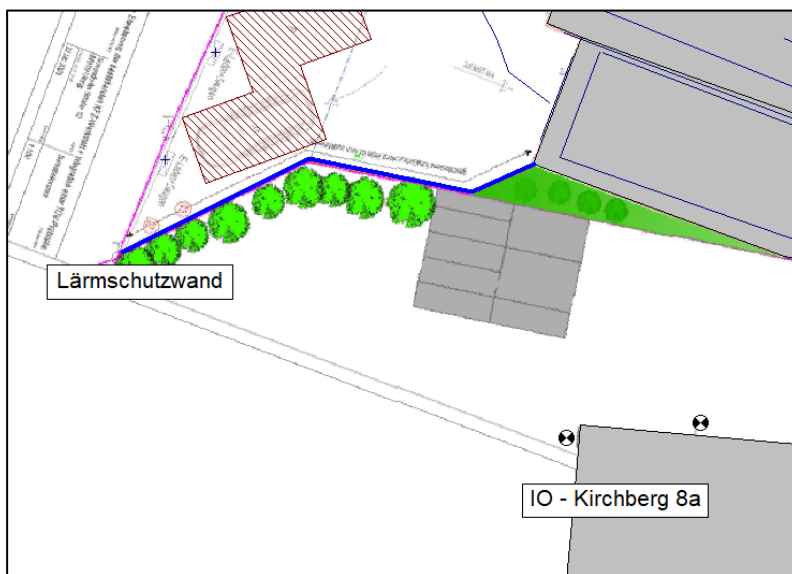
Anlage 2: Pläne



Anlage 2.1: Übersichtsplan Immissionsorte



Anlage 2.2: Schallquellenplan



Anlage 2.3: Lage Lärmschutzwand

Anlage 3: Teilpegelliste

Bezeichnung	Teilpegel tags									
	IO 1 - Ludwigstraße 25	IO 2 - Ludwigstraße 23	IO 3 - Kirchberg 6	IO 4 - Kirchberg 4	IO 5 - Kirchberg 8a nord	IO 6 - Kirchberg 8a west	IO 7 - Schondorfer Straße 15	IO 8 - Ringstraße 27	IO 9 - Ringstraße 29	IO 10 - Ringstraße 31
Zapfsäule 1	24.0	16.0	12.5	6.3	26.8	29.5	36.2	35.7	20.4	32.5
Zapfsäule 2	23.6	15.7	12.5	7.0	26.9	29.7	36.3	35.6	20.6	32.5
Zapfsäule 3	23.1	15.3	12.1	7.1	26.4	30.1	35.2	35.3	22.6	32.7
Zapfsäule 4	22.6	15.1	12.1	7.2	26.5	30.5	37.4	34.6	22.6	32.7
Lkw Einzelereignisse	19.0	10.0	7.6	0.9	10.3	21.4	27.3	27.1	9.6	23.3
Lkw Pumpe	36.0	28.2	23.0	17.2	35.5	39.3	44.2	43.9	30.2	40.0
Staubsauger 1	14.3	5.0	6.0	8.8	35.1	36.6	37.1	24.1	23.5	15.2
Staubsauger 2	22.3	5.5	6.2	9.7	35.1	36.5	36.6	24.7	18.5	23.7
Pkw Tanken 1 50 %	27.4	21.6	13.3	8.5	26.0	32.5	35.9	33.3	26.5	29.8
Pkw Tanken 2 50 %	25.7	21.0	11.2	6.5	24.8	31.7	33.8	31.0	24.1	28.8
Lkw Anlieferung Kraftstoff	18.0	13.2	2.6	-2.1	16.6	24.1	26.2	23.6	15.3	20.4
Pkw Werkstatt ein	36.0	36.9	24.3	8.9	8.6	17.6	22.6	30.0	7.5	8.0
Pkw Werkstatt aus 1	14.8	15.0	3.4	0.6	19.6	26.2	27.7	22.3	18.1	17.6
Pkw Spenglerei/Lackiererei ein	27.7	29.6	22.3	3.1	0.5	8.0	12.7	18.6	-1.4	-0.9
Pkw Spenglerei/Lackiererei aus	4.3	9.6	26.4	21.5	12.0	2.0	-0.8	-8.8	-11.4	-13.1
Pkw Anlieferung	13.4	7.7	-0.7	-5.8	12.4	18.7	21.9	19.7	12.0	15.2
Werkstatt Fenster geschlossen 1	-5.6	-4.7	6.3	10.0	20.3	18.8	12.2	-1.0	2.1	-7.0
Werkstatt Fenster geschlossen 2	5.3	10.4	28.8	14.8	8.1	-1.9	-3.7	-4.9	-9.5	-9.6
Werkstatt Fenster gekippt 2	22.5	30.6	49.3	37.0	25.9	14.8	10.6	10.2	6.9	7.2
Spenglerei Fenster geschlossen 1	19.5	21.4	45.1	25.3	16.6	9.5	7.4	8.7	2.6	2.3
Lüftungsanlage	30.9	32.5	33.1	37.8	46.5	45.7	38.4	32.0	34.8	33.3
Pkw Mitarbeiter	38.7	40.3	30.7	12.7	10.4	19.0	23.7	30.3	11.4	12.1
Waschanlage Dach	-0.3	0.8	8.8	12.0	27.3	26.1	17.4	5.6	8.4	4.1
Zufahrt Tiefgarage	23.6	22.6	5.4	2.2	11.5	21.1	20.1	32.0	15.7	18.9
Zufahrt Ausstellung	18.8	16.8	-0.4	-2.3	10.8	17.7	19.2	16.8	11.8	14.6
Auslieferung Nutzfahrzeuge	12.5	12.5	-7.8	-10.7	1.2	11.7	10.1	16.4	-3.3	5.9
Pkw Werkstatt aus 2	15.1	14.0	3.7	1.0	25.1	28.5	28.4	21.2	21.5	16.3
Pkw Waschstraße	22.3	20.3	10.7	8.6	32.4	36.6	35.1	27.3	29.0	23.7
Pkw Zufahrt Showroom	18.7	11.2	1.1	-6.8	1.5	7.7	18.1	21.6	10.7	3.5
Pkw Zufahrt Camper	22.1	20.8	2.0	-7.3	-2.3	9.1	14.9	20.6	-2.3	-1.5
Pkw Zufahrt TÜV	25.7	17.9	7.6	-1.7	6.4	13.2	23.2	27.3	8.2	7.2
Werkstatt Dach	6.5	7.8	15.6	12.4	14.5	13.0	10.5	4.1	2.9	2.4
Waschanlage waschen	24.8	24.6	14.8	14.4	32.6	35.7	39.3	29.9	31.3	29.7
Waschanlage trocknen	39.8	39.7	29.6	29.3	47.5	50.7	54.1	44.9	46.3	44.8
Werkstatt Tor Zufahrt offen	37.9	39.6	23.5	12.8	9.9	7.9	8.3	13.9	6.9	5.4
Werkstatt Tor 1 Abfahrt offen	12.0	25.5	14.4	10.9	28.7	29.9	38.1	32.3	26.3	29.1
Werkstatt Tor Zufahrt geschlossen	20.2	21.6	9.3	-3.3	-4.9	-7.3	-6.7	-0.3	-9.0	-9.6
Werkstatt Tor 1 Abfahrt geschlossen	-1.7	7.8	-1.3	-4.9	11.4	13.0	20.0	14.2	9.2	11.2
Spenglerei/Lackiererei Tor Abfahrt offen	22.4	31.3	56.0	46.4	25.5	21.3	15.4	14.9	10.9	10.4
Spenglerei/Lackiererei Tor Abfahrt geschlossen	9.9	15.3	37.7	28.4	13.8	6.6	3.6	1.7	-1.9	-3.8
Spenglerei/Lackiererei Tor Zufahrt offen	35.3	45.9	36.8	19.7	18.1	16.6	17.8	20.7	11.8	12.1
Spenglerei/Lackiererei Tor Zufahrt geschlossen	18.7	27.5	22.5	6.8	6.4	2.7	2.8	6.4	-1.5	-1.4
Tiefgaragentor	11.7	11.0	-3.5	-5.4	-3.8	-1.3	0.5	20.6	11.7	13.5
Werkstatt Tor 2 Abfahrt geschlossen	-2.1	9.5	-1.9	-5.2	12.6	15.2	21.1	15.0	14.3	11.6
Werkstatt Tor 2 Abfahrt offen	11.5	26.8	13.7	10.7	28.9	31.1	38.3	32.0	31.5	29.1
Stellplatz 1	19.8	13.0	8.1	12.8	36.6	37.9	35.8	22.7	25.4	23.7
Stellplatz 2	30.8	28.4	13.7	5.4	7.7	17.3	23.5	30.8	9.3	8.2

Bezeichnung	Teilpegel nachts									
	IO 1 - Ludwigstraße 25	IO 2 - Ludwigstraße 23	IO 3 - Kirchberg 6	IO 4 - Kirchberg 4	IO 5 - Kirchberg 8a nord	IO 6 - Kirchberg 8a west	IO 7 - Schondorfer Straße 15	IO 8 - Ringstraße 27	IO 9 - Ringstraße 29	IO 10 - Ringstraße 31
Pkw Anlieferung	22.4	16.7	8.4	3.3	21.5	27.7	30.9	28.8	21.0	24.3