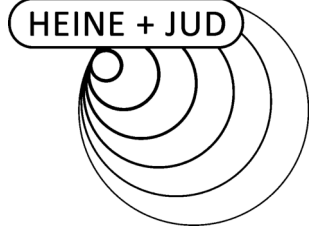
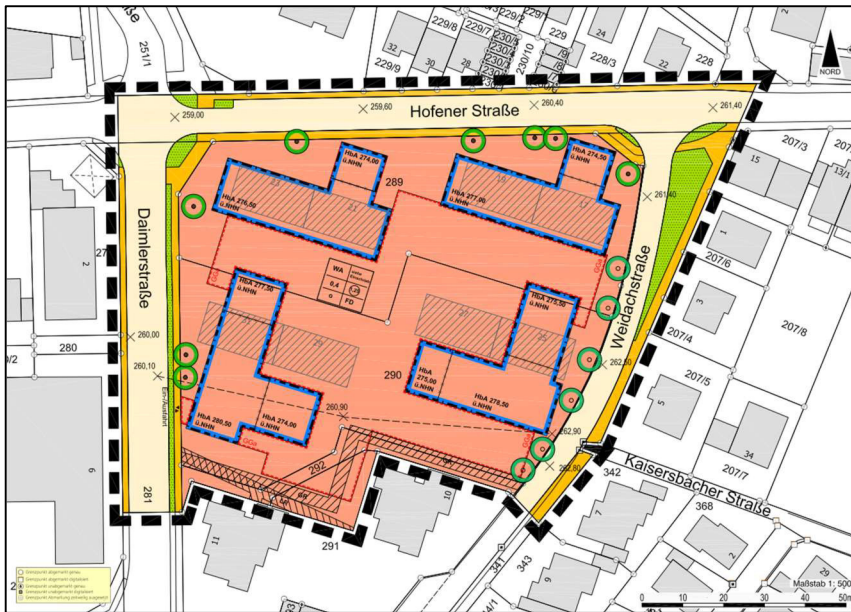


Entwurf



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach



Projekt:
2477/3 - 18. Mai 2021

Auftraggeber:
Landes-Bau-Genossenschaft Württemberg eG
Mönchstraße 32
70191 Stuttgart

Bearbeitung:
Linda Thiele, M.Sc.

Dieses Dokument ersetzt das Gutachten 2477/2 vom 19. September 2019.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Anforderungen der DIN 18005	5
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	6
3.3	Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren.....	7
3.4	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit	9
4	Beschreibung der Schallquellen und Berechnungsgrundlagen.....	10
4.1	Straßenverkehr	10
4.2	Gewerbebetriebe	11
5	Bildung der Beurteilungspegel	13
5.1	Straßenverkehr	13
5.2	Gewerbe	15
5.3	Emission der maßgeblichen Schallquellen	16
5.4	Spitzenpegel	22
5.5	Ausbreitungsberechnung	23
5.6	Qualität der Prognose	24
6	Ergebnisse und Beurteilung.....	25
6.1	Straßenverkehr	25
6.2	Gewerbebetriebe	27
7	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	30
7.1	Straßenverkehr	30
7.2	Gewerbebetriebe	36
8	Zusammenfassung	37
9	Anhang.....	39

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

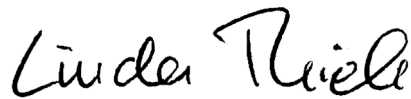
Die Untersuchung enthält 39 Seiten, 39 Anlagen und 7 Karten.

Stuttgart, den 18. Mai 2021



Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine



Projektbearbeiter/in

Linda Thiele, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

1 Aufgabenstellung

In Fellbach ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Daimler-/ Hofener Straße“ geplant. Die Planung sieht eine Umstrukturierung des Plangebiets vor. Westlich des Plangebiets verläuft die Daimlerstraße und nördlich die Hofener Straße. In direkter Umgebung westlich des Plangebiets befindet sich eine Kfz-Werkstatt sowie eine Tankstelle.

Es sind die Schallimmissionen, die vom Straßenverkehr und vom angrenzenden Gewerbe ausgehen und auf das Plangebiet einwirken, zu untersuchen und zu beurteilen. Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005^{1,2} sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)³ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs- bzw. Richtwerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung,
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan mit Satzung über örtliche Bauvorschriften 30.05 „Dorfgärten II“, Stadt Fellbach / Stadtteil Oeffingen, digital, Maßstab: 1:500, Stand 20.04.2021.
- Verkehrszahlen, Fellbach – Querschnittszählung in der Hindenburgstraße und Hofener Straße, BrennerPlan, Stand 25.06.2019, per E-Mail am 12.09.2019.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. 1987.
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002.
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2000. 2001.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.

- Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Wiesbaden: Hessische Landesanst. für Umwelt.
- Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2013): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweise für die Bauleitplanung.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. 1987.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörenden Schallimmissionen ist die TA Lärm heranzuziehen. Die TA Lärm³ gilt für Anlagen im Sinne des BIm-SchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Bei beiden Regelwerken stimmen die Richt- bzw. Orientierungswerte weitestgehend überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren, so kennt die DIN 18005 z.B. keine Ruhezeiten. Eine Betrachtung nach der TA Lärm führt im vorliegenden Fall zu einer strengeren Beurteilung.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005¹

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Kern-/Gewerbegebiet (MK / GE)	65	55 / 50
Dorf-/Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005² sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

3.3 Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005¹ stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² ein weiteres Abwägungskriterium dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“³ führt hierzu folgendes aus:

Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“

Tabelle 3 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führt Kuschnerus (2010)⁴ außerdem folgendes aus: Von praktischer Bedeutung ist die DIN 18005 vornehmlich für die Planung neuer Baugebiete, die ein störungsfreies Wohnen gewährleisten sollen. *„Werden bereits vorbelastete Gebiete überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. Insoweit zeichnet sich*

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2013): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweise für die Bauleitplanung.

⁴ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

in der Rechtsprechung des BVerwG die Tendenz ab, die Schwelle der Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“.

In „Außenwohnbereichen [...] können im Einzelfall auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn das Wohnen im Freien ist nicht in gleichem Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen. „Zur Vermeidung erheblicher Belästigungen unter lärmmedizinischen Aspekten tagsüber“ scheidet allerdings eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) aus.“¹

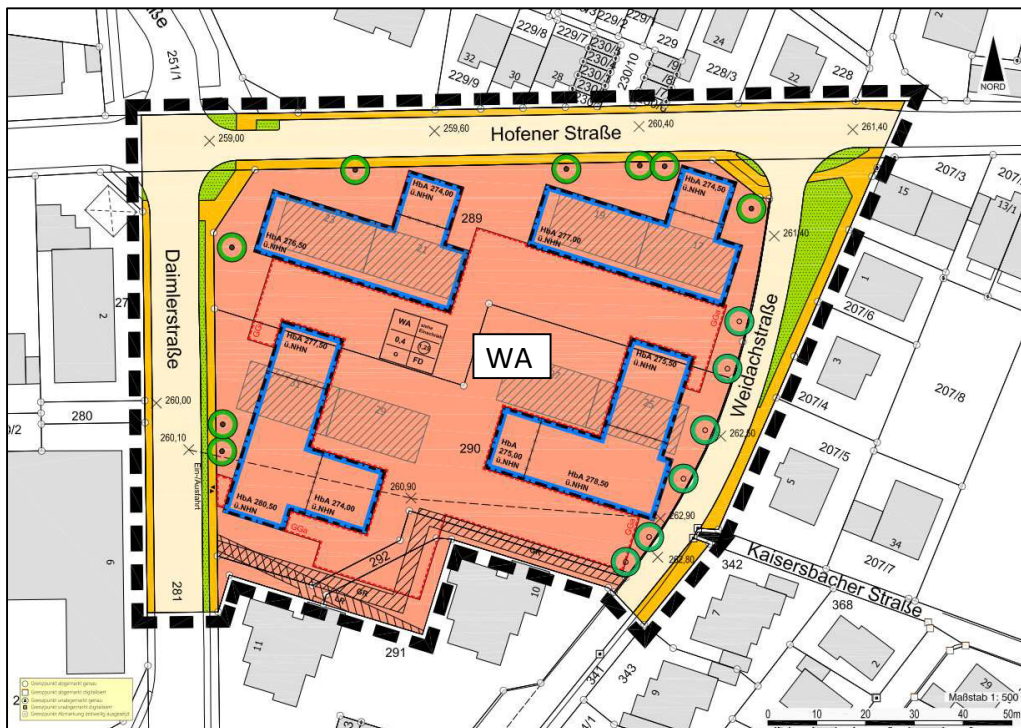
¹ ebd.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

3.4 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Der Schutzcharakter im Plangebiet entspricht dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA).¹

Abbildung 1 – Auszug aus dem Bebauungsplan 30.05 „Dorfgärten II“¹



¹ Bebauungsplan mit Satzung über örtliche Bauvorschriften 30.05 „Dorfgärten II“, Stadt Fellbach / Stadtteil Oeffingen, digital, Maßstab: 1:500, Stand 20.04.2021.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

4 Beschreibung der Schallquellen und Berechnungsgrundlagen

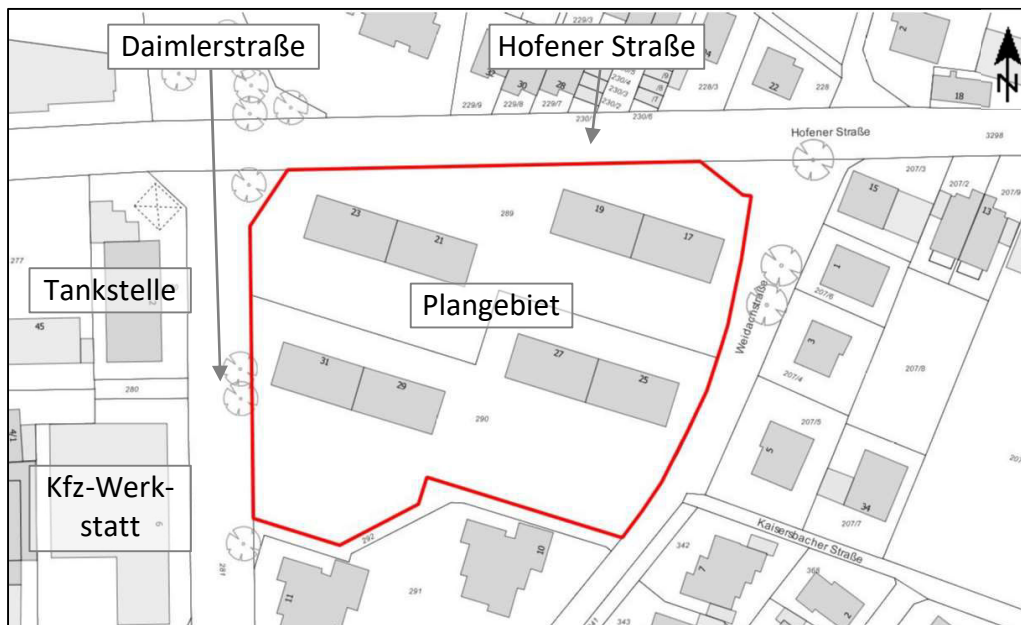
4.1 Straßenverkehr

Im Plangebiet ist mit Schallimmissionen durch folgende Straßen zu rechnen:

- Daimlerstraße westlich des Plangebiets.
- Hofener Straße nördlich des Plangebiets.

Die Abbildung 2 veranschaulicht die örtliche Situation.

Abbildung 2 – Übersichtsplan¹



¹ Lageplan, Stadt Fellbach, per Mail am 29.11.2018.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

4.2 Gewerbebetriebe

Westlich des Bebauungsplangebiets befinden sich ein Tankstellen-Betrieb sowie eine Kfz-Werkstatt (vgl. Abbildung 2). Folgende Randbedingungen und Einwirkzeiten sind für die schalltechnische Beurteilung von Bedeutung:

4.2.1 Werktag

Folgende Randbedingungen und Einwirkzeiten sind werktags für die schalltechnische Beurteilung von Bedeutung:

Tankstelle¹

- Die Betriebszeiten der Tankstelle sind von Mo-Fr von 7⁰⁰ – 19⁰⁰ Uhr und Sa von 8⁰⁰ – 14⁰⁰ Uhr, außerhalb der Betriebszeiten werktags sowie sonntags steht ein Tankautomat zur Verfügung.
- 27 Tankvorgänge pro Stunde tags und 4 Tankvorgänge in der lautesten Nachtstunde.
- Kraftstoffanlieferung durch einen Lkw im Tagzeitraum.
- Nutzung der Luftstation von 2 Kunden pro Stunde tags und von 1 Kunde in der lautesten Nachtstunde.

Kfz-Werkstatt²

- Betriebszeit ist werktags von 7⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr (Mittagspause von 12³⁰ – 13⁰⁰ Uhr).
- Zu- und Abfahrt sowie Rangieren eines Lkw (Containerwechsel) im Betriebszeitraum.
- Parkierungsvorgänge von insgesamt 35 Pkw (70 Bewegungen) zwischen 7⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr auf einem Parkplatz mit ca. 38 Stellplätzen (0,17 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde), sowie die Zu- und Abfahrt von 5 Mitarbeiter vor 7⁰⁰ und nach 18⁰⁰ Uhr (jeweils 0,13 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde).
- Betrieb eines Bremsenprüfstandes im Hofbereich mit 15 Pkw für je 5 Minuten im Betriebszeitraum sowie die Zu- und Abfahrt von 15 Pkw (30 Bewegungen).
- Betrieb einer Reifenwaschanlage im Hofbereich kontinuierlich im Betriebszeitraum.
- Betrieb eines Hochdruckreinigers im Hofbereich für 30 Minuten im Betriebszeitraum.
- Anlieferung durch 8 Transporter im Betriebszeitraum.

¹ Angaben Herr Hees, Ortstermin am 24.01.2019 und per Mail am 29.01.2019.

² Angaben Herr Baumann, Ortstermin am 24.01.2019.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

- Schallabstrahlung aus dem Innern der Werkstatt über die Hallen kontinuierlich im Betriebszeitraum. Aufgrund baurechtlicher Auflagen sind die Hallentore an der Ostfassade der Kfz-Werkstatt während der Ausübung lärmintensiver Tätigkeiten, im Innern der Werkstatt, geschlossen zu halten. Die Tore werden daher als geschlossen berücksichtigt.

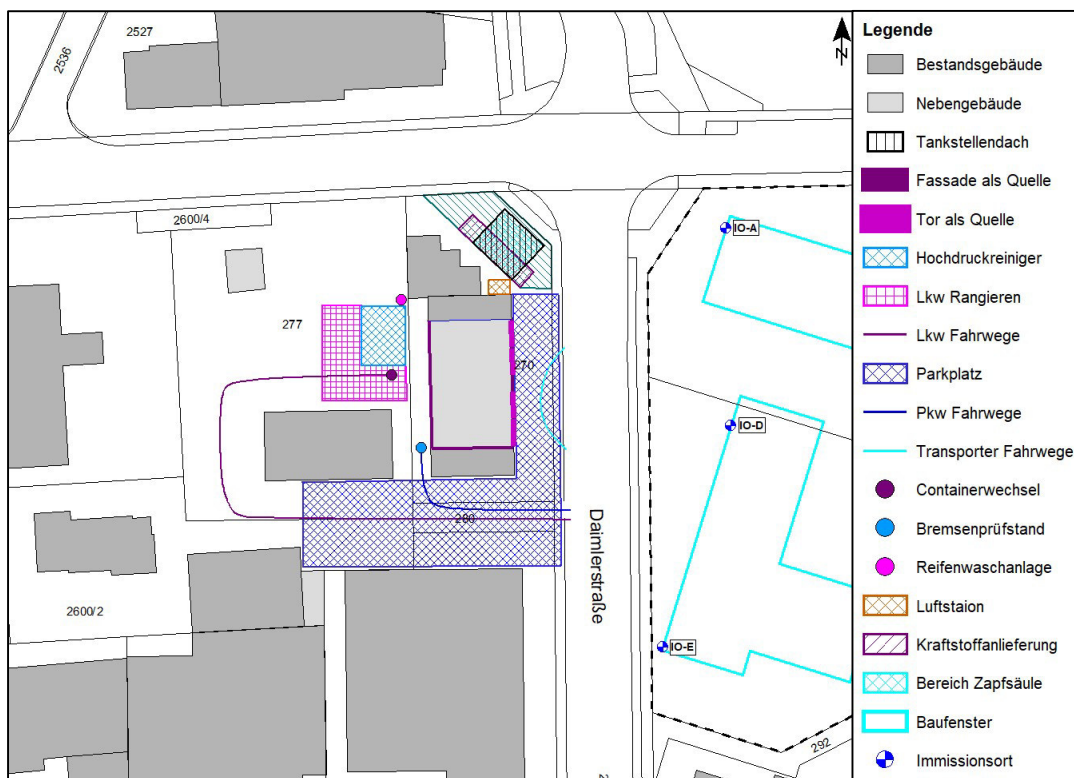
4.2.2 Sonn- und Feiertag

Folgende Randbedingungen und Einwirkzeiten sind sonn- und feiertags für die schalltechnische Beurteilung von Bedeutung:

Tankstelle¹

- Die Betriebszeiten der Tankstelle sind von Mo-Fr von 7⁰⁰ – 19⁰⁰ Uhr und Sa von 8⁰⁰ – 14⁰⁰ Uhr, außerhalb der Betriebszeiten werktags sowie sonntags steht ein Tankautomat zur Verfügung.
- 27 Tankvorgänge pro Stunde tags und 4 Tankvorgänge in der lautesten Nachtstunde.
- Nutzung der Luftstation von 2 Kunden pro Stunde tags und von 1 Kunde in der lautesten Nachtstunde.

Abbildung 3 – Lage der Schallquellen (Gewerbe)



¹ Angaben Herr Hees, Ortstermin am 24.01.2019 und per Mail am 29.01.2019.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Straßenverkehr

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-90¹. Die Verkehrszahlen sowie die Angaben zu den Schwerverkehrsanteilen, die den Berechnungen zugrunde liegen, entstammen einer Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2019 der Stadt Fellbach². Diese wurden mit einer jährlichen Steigerung von 1 % auf das Prognosejahr 2030, bei gleichbleibendem Schwerverkehrsanteil, übertragen. Die Lage der maßgeblichen Straße ist der Abbildung 2 zu entnehmen. Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

Tabelle 4 – Verkehrskennwerte (Prognose 2030)

Straße	DTV *	SV-Anteil** tags /nachts ³	Geschwindigkeit Pkw / Lkw
	Kfz/24 h	%	km/h
Hofener Straße	3.440	- / -	50 / 50
Daimlerstraße	3.227	13,6 / 4,1	50 / 50

*Durchschnittlicher täglicher Verkehr, ** Schwerverkehrsanteil

Fahrbahnbelag

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein.

Steigungen und Gefälle

Es treten keine Steigungen $\geq 5\%$ auf, so dass gemäß RLS-90⁴ keine Zuschläge zu vergeben sind.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-90 wurde nicht vergeben.

¹ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.

² Verkehrszahlen, Fellbach – Querschnittszählung in der Hindenburgstraße und Hofener Straße, BrennerPlan, Stand 25.06.2019, per E-Mail am 12.09.2019.

³ Der Schwerverkehr wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 3 der RLS-90 auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilt.

⁴ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Signalanlagen

In den relevanten Abschnitten sind keine Signalanlagen vorhanden. Dementsprechend wurde kein Zuschlag gemäß RLS-90 für Signalanlagen vergeben.

Emissionsberechnung

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden für den Tag (von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und die Nacht (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-90¹ werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten der beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte des Fahrstreifens. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben.

In die Berechnung des Emissionspegels beim Straßenverkehrslärm gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV),
- die Lkw-Anteile (> 2,8 t) für Tag und Nacht,
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw,
- die Steigung und das Gefälle der Straße,
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche.

Tabelle 5 – Emissionsberechnung

Straße	Emissionspegel L _{m25} * in dB(A)	
	tags	nachts
Hofener Straße	64	55
Daimlerstraße	64	55

* ohne Korrekturwerte (z.B. Geschwindigkeitskorrektur und Steigungszuschlag)

¹ Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 - StB 11/14.86.22-01/25
Va 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.2 Gewerbe

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens des Auftraggebers erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.3 Emission der maßgeblichen Schallquellen

5.3.1 Tankstelle

- Die Betriebszeiten der Tankstelle sind von Mo- Fr von 7⁰⁰ – 19⁰⁰ Uhr und Sa von 8⁰⁰ – 14⁰⁰ Uhr, außerhalb der Betriebszeiten werktags sowie sonntags steht ein Tankautomat zur Verfügung.
- 27 Tankvorgänge in der Stunde tags und 4 Tankvorgänge in der lautesten Nachtstunde.
- Kraftstoffanlieferung durch einen Lkw im Tagzeitraum.
- Nutzung der Luftstation durch 2 Kunden pro Stunde tags und durch 1 Kunden in der lautesten Nachtstunde.

Zur Ermittlung der Schallabstrahlung durch den gesamten Tankstellenbereich, werden die (Bereichs-)Schallleistungspegel der Tankstellenstudie¹ auf die Pkw-Bewegungen hochgerechnet.

Tabelle 6 – Schallleistungspegel – Bereiche gemäß Tankstellenstudie

Bereich	Schallleistungspegel $L_{WA,r,1h}$ - gemittelt über 1 Stunde dB(A)	Anzahl der Pkw je Stunde N	Anlagenbezogener Schallleistungspegel dB(A)
Zapfsäule tags	$74,7 + 10 \lg N^{*)}$	27	89,0
Zapfsäule nachts	$74,0 + 10 \lg N^{*)}$	4	80,0
Ein- und Ausfahrt tags	$70,3 + 10 \lg N^{*)}$	27	84,6
Ein- und Ausfahrt nachts	$69,9 + 10 \lg N^{*)}$	4	75,9
Kraftstoffanlieferung	94,6	1	94,6
Bereich Luftstation tags	$66,3 + 10 \lg N^{*)}$	2	69,3
Bereich Luftstation nachts	$59,6 + 10 \lg N^{*)}$	1	59,6

^{*)} N ist die Gesamtzahl der Pkw, welche die Tankstelle (durchschnittlich) in einer Stunde anfahren. Die Kraftstoffanlieferung findet durch einen Lkw im Tagzeitraum statt.

¹ Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Wiesbaden: Hessische Landesanst. für Umwelt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.3.2 Innenpegel Kfz-Werkstatt

Im Innern der Werkstatt finden Reparaturen und lärmintensive Tätigkeiten (z.B. Flexarbeiten, Bohren, Hämmern, Fräsen, Schleifen) zwischen 7⁰⁰ – 12³⁰ und 13⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr statt. In den Berechnungen wird ein Innenpegel von 80 dB(A)¹ während der Betriebszeit angesetzt.

Alle Tore wurden im Betriebszeitraum als geschlossen berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Außenbauteile

Die Schallabstrahlung der Außenbauteile wurde anhand der EN 12354-4² ermittelt. Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm³ ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571⁴ heranzuziehen, jedoch wurde die VDI-Richtlinie im Oktober 2006 zurückgezogen.

Die anlagenbezogenen Schallleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg (S/S_0) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

- | | |
|------------|---|
| L_{WA} | anlagenbezogener Schallleistungspegel des Außenbauteils |
| $L_{p,in}$ | Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil Innen |
| C_d | Diffusitätsterm, hier 3 dB: <ul style="list-style-type: none">○ Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche 6 dB○ Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB○ Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriebauwerk) vor reflektierender Oberfläche 5 dB |

¹ Erfahrungswert für Kfz-Werkstatt.

² DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2000. April 2001.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

⁴ VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB

R' Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils

S/S_0 Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße $S_0 = 1\text{m}^2$

Schalldämmung

Für das Werkstattgebäude werden folgende Schalldämm-Maße angesetzt:

Fassaden $R'_w \geq 30\text{ dB}$

Tore (geschlossen) $R'_w \geq 12\text{ dB}$

(Schallquellen im Rechenmodell: Werkstatt Fassade + Himmelsrichtung, Werkstatt Fassade + Himmelsrichtung + Tor 1-4)

5.3.3 Bremsenprüfstand

Westlich der Kfz-Werkstatt befindet sich südlich Richtung Parkplatz ein Bremsenprüfstand für Pkw. Im Betriebszeitraum werden am Prüfstand 15 Pkw für je 5 Minuten geprüft.

Für den Prüfstand wurde ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 100 dB(A) unter Berücksichtigung der Ton- und Impulshaltigkeit für Insgesamt 75 Minuten zwischen 7⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr angesetzt (Hochdrehen des Motors, etc.).

(Schallquelle im Rechenmodell: Bremsenprüfstand)

5.3.4 Reifenwaschanlage

Im Hinterhof befindet sich eine Reifenwaschanlage, welche während der Betriebszeit von 7⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr kontinuierlich betrieben wird.

Die Reifenwaschanlage wurde mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 96,6 dB(A)¹ und einem Zuschlag für die Tonhaltigkeit von 3 dB angesetzt.

(Schallquelle im Rechenmodell: Reifenwaschanlage)

¹ Messwert.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.3.5 Parkplatz

Die Schallleistung auf den Stellplätzen für Pkw der Kfz-Werkstatt wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie¹ wie folgt bestimmt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2) \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Mit:

$L_{W''}$	flächenbezogener Schallleistungspegel des Parkplatzes
L_{W0}	Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze +0 dB(A)
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier +4 dB(A)
K_D	Zuschlag für den Durchfahranteil, hier +3,66 dB(A)
K_{StrO}	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier 0 dB(A) (Fahrgassen: Asphalt)
B	Bezugsgröße, hier 38 Stellplätze
N	Bewegungshäufigkeit, hier 0,17 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 7 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ Uhr und 0,13 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 6 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰ Uhr und 18 ⁰⁰ – 19 ⁰⁰ Uhr.
S	Gesamtfläche

Der in den Anlagen dargestellte Schallleistungspegel für den Parkplatz bezieht sich auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

(Schallquelle im Rechenmodell: Parkplatz)

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.3.6 Lkw Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet ein Containerwechsel (Abfallentsorgung) durch einen Lkw statt. Für die Zu- und Abfahrt der Lkw wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m¹ mit 2 Bewegungen (Zu-/Abfahrt) während der Betriebszeit zugrunde gelegt.

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen (vgl. Tabelle 7).

Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst. Das Rangieren von einem Lkw wurde vor dem Container-Standort einmal während der Betriebszeit berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Rangiervorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

Tabelle 7 – Teilpegel der Rangiervorgänge für 1 Lkw

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 min	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 sek *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 sek *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 sek *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 min	104 ²	-17,8	86,2
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel				L _{WA,1h} 89,5 dB(A)	

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Lkw Rangieren, Lkw Fahrwege)

¹ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

² Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.3.7 Transporter Fahrwege

Im Tagzeitraum findet die Belieferung des Betriebs durch Paketdienste mittels acht Transportern (Sprinter-Klasse) statt.

Die Anlieferung durch die Paketdienste findet im östlichen Hofbereich statt. Für die Zu- und Abfahrt der Transporter wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel¹ von 53 dB(A)/m mit 1 Bewegung (Zu-/Abfahrt) pro Transporter im Tagzeitraum zugrunde gelegt.

(Schallquelle im Rechenmodell: Transporter Fahrwege)

5.3.8 Containerwechsel

Westlich im Hofbereich befindet sich ein Abfallcontainer in Form eines Absetzcontainers befinden. Für den Austausch muss der Absetzcontainer aufgenommen und abgesetzt werden. Daraus ergeben sich zusammen 2 Vorgänge für das Aufnehmen und Absetzen. Jeder Vorgang wird mit einer Dauer von 1,5 Minuten² angesetzt (vgl. Tabelle 8). Gemäß einem Worst-Case Szenario wird ein Containerwechsel im Betriebszeitraum angesetzt. Es wird maximal ein Containerwechsel pro Woche stattfinden.

Tabelle 8 – Teilpegel des Containerwechsels einschließlich Impulshaltigkeit für 1 Absetzcontainer

	Einwirkzeit je Vorgang	L_{WA}^* dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Absetzen	1,5 Minuten	102	-16,0	86,0
Aufnehmen	1,5 Minuten	105	-16,0	89,0
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel				$L_{WAT,1h}$ 90,8 dB(A)

* Schallleistungspegel einschließlich Impulshaltigkeit

(Schallquelle im Rechenmodell: Absetzcontainer)

¹ Erfahrungsgemäß liegen die Schallemissionen von Kleintransportern rund 10 dB(A) unter denen von Lkw.

² Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.3.9 Hochdruckreiniger

Im Hofbereich westlich der Werkstatt wird ein Hochdruckreiniger für 30 Minuten im Betriebszeitraum betrieben.

Der Hochdruckreiniger wurde mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 93 dB(A)¹ und einem Zuschlag für die Tonhaltigkeit von 6 dB⁵ angesetzt.

(Schallquelle im Rechenmodell: Hochdruckreiniger)

5.4 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse^{2,3,4} zu rechnen:

Türen schlagen Pkw	97,5 dB(A)
Aufnehmen Absetzcontainer	109 dB(A)
Betriebsbremse Lkw	108 dB(A)

¹ Vergleichbare Messung.

² Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

³ Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.

⁴ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.5 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613-2¹. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion,
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,5 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern,
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case-Betrachtung“ mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 1 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

5.6 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Schallleistungspegeln basieren auf einer Maximalauslastung („Worst Case“-Ansatz):
- Den Lkw wird unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
- Die Reifenwaschanlage wurde kontinuierlich im Betriebszeitraum ange-setzt. In der Realität wird dies nicht der Fall sein.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der Version 8.1 durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel voraussichtlich an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

¹ DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

6 Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Straßenverkehr

Die Beurteilung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr im Bebauungsplangebiet erfolgt anhand der Orientierungswerte der DIN 18005¹ für allgemeine Wohngebiete.

Für die Beurteilung der auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Immissionen durch die Daimlerstraße und Hofener Straße wurden Immissionsorte im Freifeld im Bebauungsplangebiet berechnet. Die Lage der Immissionsorte kann den Karten im Anhang entnommen werden.

Es treten folgende Beurteilungspegel im Plangebiet auf. Für eine detaillierte Betrachtung können die Lärmkarten 1 und 2 sowie Anhang A5 – A6 herangezogen werden.

Tabelle 9 – Beurteilungspegel im Plangebiet – Straßenverkehr, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungspegel	Orientierungswert	Überschreitung
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags / nachts		
IO-A 1.OG, Freifeld	64 / 55	55 / 45	9 / 10
IO-B EG, Freifeld	63 / 55		8 / 10
IO-C EG, Freifeld	61 / 54		6 / 9
IO-D 3.OG, Freifeld	63 / 53		8 / 8
IO-E EG, Freifeld	66 / 56		11 / 11

An den westlichen- und nordwestlichen Baufenstern kommt es zu Beurteilungspegeln bis 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts (IO-E, EG, IO-A, 1. OG). Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden tags und nachts bis 11 dB(A) überschritten. Neben den Orientierungswerten der DIN 18005² stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ ein weiteres Abwägungskriterium dar. Die Immissionsgrenzwerte

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

der 16.BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden tags und nachts bis 7 dB(A) überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 sowie der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts, werden für zukünftige Neubauten im Plangebiet Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

6.2 Gewerbebetriebe

6.2.1 Werktag

Es wurden die Schallimmissionen der Kfz-Werkstatt sowie der Tankstelle werktags ermittelt. Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Es treten folgende Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Freifeld auf (detaillierte Ergebnisse siehe Anlagen B5 bis B21, Pegelverteilung siehe Karten 3 und 5):

Tabelle 10 – Beurteilungspegel im Plangebiet – Gewerbe (werktags), ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungspegel	Immissionsrichtwert	Überschreitung
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags / nachts		
IO-A 1.OG, Freifeld	54 / 42	55 / 40	- / 2
IO-B 3.OG, Freifeld	49 / 36		- / -
IO-C EG, Freifeld	43 / 31		- / -
IO-D 1.OG, Freifeld	51 / 39		- / -
IO-E 3.OG, Freifeld	49 / 34		- / -

Im Plangebiet kommt es im nordwestlichen Bereich zu Beurteilungspegeln bis 54 dB(A) tags und bis 42 dB(A) nachts (1.OG). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden an den Baufenstern tags eingehalten und nachts bis 2 dB(A) am nordwestlichen Baufenster überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Plangebiet werden für zukünftige Neubauten Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Spitzenpegel

Am nordwestlichen Baufenster des Plangebiets werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 69 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts im allgemeinen Wohngebiet durch die Kraftstoffanlieferung (tags) bzw. durch die Zapfsäulen (nachts) erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts) wird an den Baufenstern tags und nachts eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

6.2.2 Sonn- und Feiertag

Es wurden die Schallimmissionen der Tankstelle sonn- und feiertags ermittelt. Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Es treten folgende Beurteilungspegel an den Baufenstern auf (detaillierte Ergebnisse siehe Anlagen C5 bis C10, Pegelverteilung siehe Karten 4 und 6):

Tabelle 11 – Beurteilungspegel im Plangebiet – Gewerbe (sonn- und feiertags), ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungspegel	Immissionsrichtwert	Überschreitung
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	tags / nachts		
IO-A 1.OG, Freifeld	54 / 42	55 / 40	- / 2
IO-B 2.OG, Freifeld	48 / 36		- / -
IO-C EG, Freifeld	44 / 31		- / -
IO-D 1.OG, Freifeld	52 / 39		- / -
IO-E 1.OG, Freifeld	47 / 35		- / -

Im Plangebiet kommt es im nordwestlichen Bereich zu Beurteilungspegeln bis 54 dB(A) tags und bis 42 dB(A) nachts (IO-A, 1. OG). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden an den Baufenstern tags eingehalten und nachts bis 2 dB(A) am nordwestlichen Baufenster überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Plangebiet werden für zukünftige Neubauten Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Spitzenpegel

Am nordwestlichen Baufenster des Plangebiets werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 50 dB(A) tags und nachts im allgemeinen Wohngebiet durch die Zapfsäulen erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts) wird an den Baufenstern tags und nachts eingehalten.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

7 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

7.1 Straßenverkehr

Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ werden im Plangebiet durch die Schallimmissionen des Straßenverkehrs überschritten. Als weiteres Abwägungskriterium können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² herangezogen werden. Diese Grenzwerte stellen die Schwelle der Zumutbarkeit dar. Die Grenzwerte werden ebenfalls überschritten. Die sogenannte „Schwelle der Gesundheitsgefahr“³ bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen wird bei Dauerschallpegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt. Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr (und auch die Schallimmissionen des Gesamtlärms) liegen unterhalb der Schwelle der Gesundheitsgefahr.

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16. BImSchV werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Neben den Festsetzungen hinsichtlich der akustischen Dimensionierung der Umfassungsbauteile der Gebäude sind im Bebauungsplan auch Aussagen zum Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Hausgärten etc.) und zu Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu treffen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Im vorliegenden Fall wäre aufgrund der zulässigen Gebäudehöhen ein hohes Schallschutzbauwerk notwendig.

Sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen oder finanziellen Gründen nicht umsetzbar, ist ein passiver Schallschutz an den Gebäuden vorzusehen.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

³ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Passive Lärmschutzmaßnahmen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen. Dabei gilt, dass:

- weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche und Badezimmer, sich an den lärmbelasteten Seiten befinden sollten,
- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten.

Über eine geeignete Gebäudestellung entlang der Daimlerstraße und der Hofener Straße wie z.B. eine vorgelagerte Riegelbebauung können die südlich bzw. östlich gelegenen Plangebäude abgeschirmt werden. In diesem Fall sind weitere Maßnahmen an den abschirmenden Gebäuden erforderlich.

Als Schallschutzmaßnahmen kommen ebenfalls verglaste Laubengänge, verglaste Balkone, eine vorgehängte Glasfassade o.Ä. sowie Schallschutzfenster in Betracht.

Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm (DIN 4109)

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109. Im vorliegenden Fall werden die Lärmpegelbereiche der Fassung von Januar 2018 aufgeführt.

Nach DIN 4109¹, Abschnitt 7.1, werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber dem Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird nach DIN 4109 anhand des Gesamtpegels aller Schallimmissionen bestimmt.

Die DIN 4109 vom Januar 2018² berücksichtigt bei der Ermittlung der Lärmpegelbereiche den Tagwert (6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr) und den Nachtwert (22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr). Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 3 dB(A) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel, einem Zuschlag von 3 dB(A) und einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (10 dB(A)

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

² DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

bei Verkehrslärm sowie bei Gewerbe). Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern.

Gemäß DIN 4109 (2018) sind die Außenbauteile auf den entsprechend höheren Wert auszulegen.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile¹ von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel²:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches
L_a	Maßgeblicher Außenlärmpegel, gemäß DIN 4109-2: 2018, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

¹ Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 409-2:2018-01 Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

² DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Tabelle 12 – Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109¹ Tabelle 7

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80*

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die Lärmpegelbereiche wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Form von Rasterlärmkarten sowie als Einzelpunkte für jedes Geschoss der zukünftigen Bebauung dargestellt. Im Plangebiet wird maximal der Lärmpegelbereich IV erreicht. (Anhang D1 bis D2)

Die Ergebnisse des Einzelnachweises können von den in der Untersuchung ausgewiesenen Werte (Lärmpegelbereiche) aufgrund von Eigenabschirmung des Gebäudes, Gebäudestellung, Regelwerke etc. abweichen.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719² Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Nach DIN 18005 Beiblatt 1³ ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

¹ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

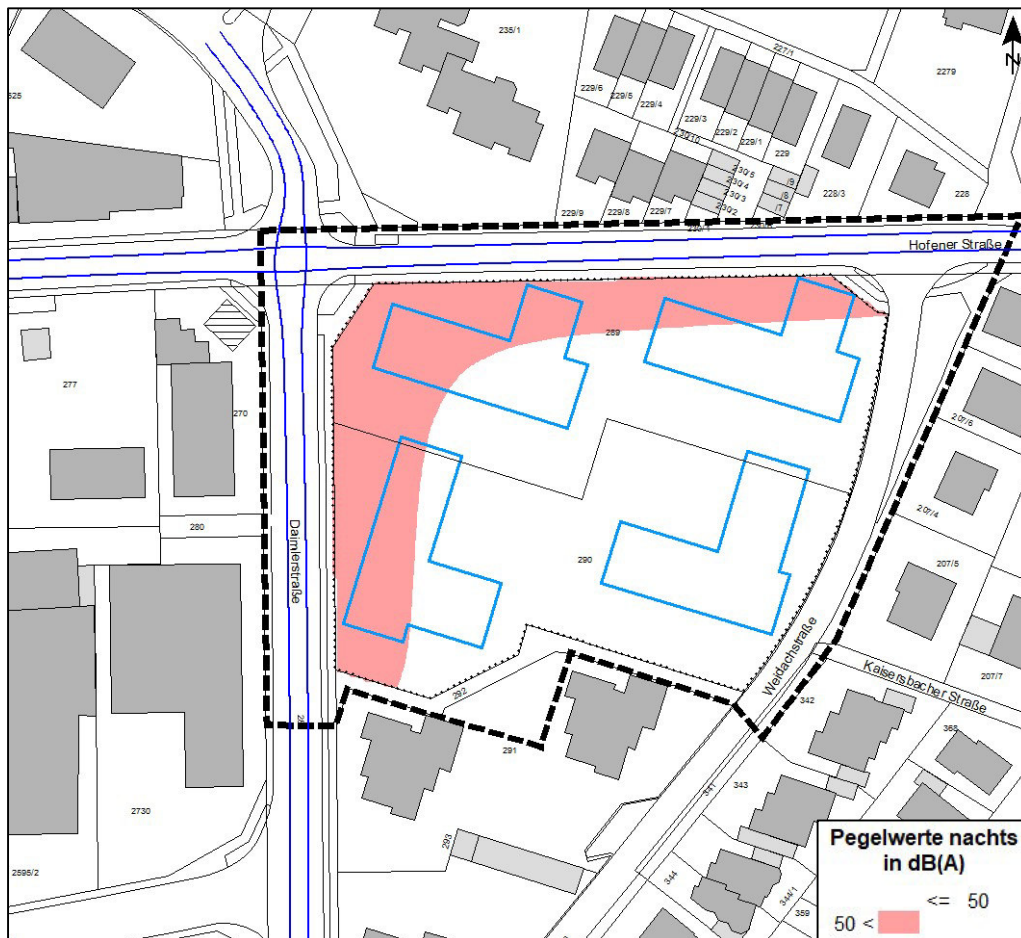
² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

³ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

Abbildung 4 – Erforderlichkeit von Lüftungseinrichtungen, nachts im Plangebiet, Rechenhöhe 5 m ü. Gel. (ca. 1.OG)

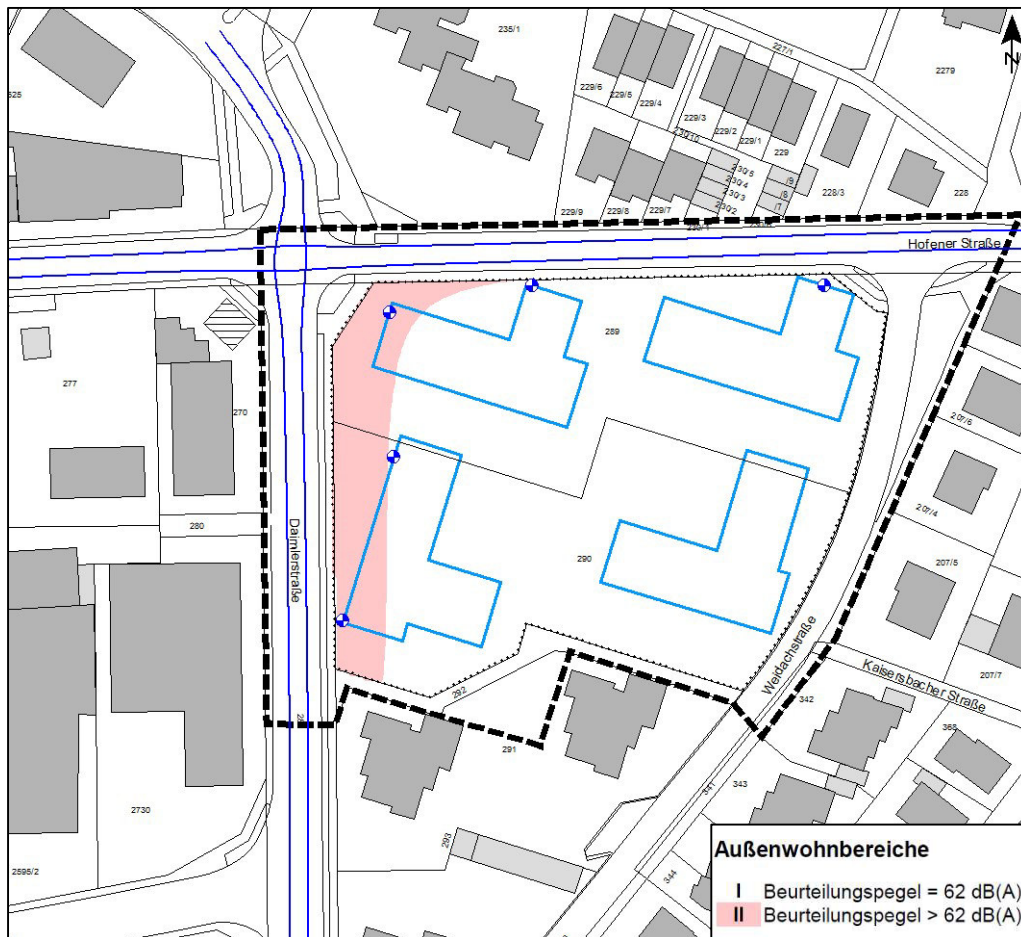


Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Außenwohnbereiche

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind für den Tagzeitraum auch die Außenwohnbereiche (AWB) wie Terrassen, Balkone, etc. zu schützen. Entsprechend Kuschnerus (2010)¹ sind zumindest bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) tags auch für die Außenwohnbereiche Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen. Maßnahmen sind u.a.: Verglaste Balkone (Loggien), Wintergärten oder Gabionenwände in Gärten. Die Bereiche mit Pegeln > 62 dB(A) sind in der nachfolgenden Abbildung rot dargestellt.

Abbildung 5 - Anforderungen an Außenwohnbereiche, Beurteilungspegel tags im Plangebiet, Rechenhöhe 5 m ü. Gel. (ca. 1.OG)



¹ Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

7.2 Gewerbebetriebe

Zur Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachts sind folgende Schallschutzmaßnahmen an der geplanten Bebauung erforderlich:

- Lärmoptimierte Grundrissgestaltung: Anordnung nicht schutzbedürftiger Räume (Küche, Bäder, Abstellräume) in die Bereiche der Überschreitung (vgl. Karte 3-5 im Anhang) oder,
- Erschließung durch Laubengänge mit entsprechender Grundrissgestaltung oder verglaste Laubengänge in Bereichen der Überschreitung (vgl. Karte 3-5 im Anhang) oder,
- Festverglasungen (Fensterflächen) der betroffenen Bereiche (vgl. Karte 3-5 im Anhang) oder,
- Komplett-Verglasung der betroffenen Fassaden („Vorgehängte Fassade“) (vgl. Karte 3-5 im Anhang) oder,
- Abrücken von geplanter Wohnbebauung im nordwestlichen Bereich des Plangebiets in Bereiche ohne Überschreitung (außerhalb der rot dargestellten Bereiche in Karte 3-5 im Anhang).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach kann wie folgt zusammengefasst werden:

Straßenverkehr

- Als Beurteilungsgrundlage wurden die Orientierungswerte der DIN 18005¹ herangezogen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für die Beurteilung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs betragen im allgemeinen Wohngebiet tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A).
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005² stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV³ ein weiteres Abwägungskriterium dar. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.
- Im Plangebiet werden durch den Straßenverkehr Beurteilungspegeln bis 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts hervorgerufen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden tags und nachts bis 11 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tags und nachts bis 7 dB überschritten. Es werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich, diese wurden in Kapitel 7.1 diskutiert.
- Zur Kennzeichnung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei der Auslegung von Außenbauteilen der geplanten Gebäude wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109⁴ berechnet und dargestellt. Im Bebauungsplangebiet wird maximal der Lärmpegelbereich IV erreicht.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

⁴ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

Gewerbebetriebe

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ herangezogen. Für das Bebauungsplangebiet wurde der Richtwert entsprechend denen eines allgemeinen Wohngebiets von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Literaturangaben sowie Angaben seitens der Betriebsinhaber.
- **Werktags:** Es werden, durch den Betrieb der gewerblichen Anlagen werktags, Beurteilungspegel im Plangebiet im nordwestlichen Bereich bis 54 dB(A) tags und bis 42 dB(A) nachts erreicht. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden am nordwestlichen Baufenster des Plangebiets tags eingehalten und nachts bis 2 dB(A) überschritten. Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird tags und nachts an den Baufenstern erfüllt.
- **Sonn- und feiertags:** Im Plangebiet kommt es im nordwestlichen Bereich zu Beurteilungspegeln bis 54 dB(A) tags und bis 42 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden am nordwestlichen Baufenster des Plangebiets tags eingehalten und nachts bis 2 dB(A) überschritten. Das Spitzenpegelkriterium wird an den Baufenstern tags und nachts eingehalten.
- Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Plangebiet werden für zukünftige Neubauten Schallschutzmaßnahmen erforderlich, diese wurden in Kapitel 7.2 diskutiert.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Daimler-/ Hofener Straße“ in Fellbach

9 Anhang

A – Straße

Rechenlaufinformation Straßenverkehr	Anlage A1
Eingangsdaten Straßenverkehr	Anlage A2 – A3
Einzelpunkte Straßenverkehr	Anlage A4 – A5

B – Gewerbe (werktags)

Rechenlaufinformation Gewerbebetriebe	Anlage B1 – B2
Liste der Schallquellen Gewerbebetriebe	Anlage B3 – B4
Beurteilungspegel und Teilpegel Ausbreitungsberechnung Gewerbebetriebe	Anlage B5 – B21

C – Gewerbe (sonn- und feiertags)

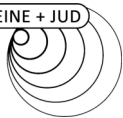
Rechenlaufinformation Gewerbebetriebe	Anlage C1 – C2
Liste der Schallquellen Gewerbebetriebe	Anlage C3 – C4
Beurteilungspegel und Teilpegel Ausbreitungsberechnung Gewerbebetriebe	Anlage C5 – C10

D – Gesamtlärm (Straße und Gewerbe)

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche Gesamtlärm	Anlage D1 – D2
--	----------------

Lärmkarten

Pegelverteilung Straßenverkehr Tag	Karte 1
Pegelverteilung Straßenverkehr Nacht	Karte 2
Pegelverteilung Gewerbebetriebe Tag (werktags)	Karte 3
Pegelverteilung Gewerbebetriebe Tag (sonn- und feiertags)	Karte 4
Pegelverteilung Gewerbebetriebe Nacht (werktags)	Karte 5
Pegelverteilung Gewerbebetriebe Nacht (sonn- und feiertags)	Karte 6
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	Karte 7



Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
 Projekt Nr.: 2477
 Projektbearbeiter: TH-LT
 Auftraggeber: Stadt Fellbach

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EZP_Straße_2030 ohne Lkw
 Gruppe: 05-2021 - t3
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 202
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 18.05.2021 11:23:55
 Berechnungsende: 18.05.2021 11:24:00
 Rechenzeit: 00:00:695 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 5
 Anzahl berechneter Punkte: 5
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

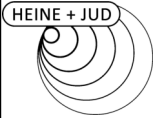
Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:		
Straße:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-90	
Straßensteigung geglättet über eine Länge von :	15 m	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:1987 - Verkehr	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

t3 - Straße_neue_Verkehrszahlen - ohne Lkw.sit	18.05.2021 11:42:08
- enthält:	
F001 Rechengebiet.geo	30.04.2019 16:49:52
G002_Baufenster.geo	05.05.2021 13:53:10
IO02 EZP Baufenster.geo	06.05.2021 15:16:36
L001 Kataster.geo	25.02.2019 13:36:32
R001 Bestandsgebäude.geo	25.02.2019 13:35:42
S001 Straße 2030 - ohne Lkw.geo	09.01.2020 11:10:12
T001 Topografie.geo	30.04.2019 16:49:52
RDGM0001.dgm	31.01.2019 16:25:32

Legende

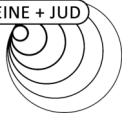
Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich Tag
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich Nacht
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich Nacht
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich Tag zu berechnen
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich Nacht zu berechnen
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich Nacht
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich Tag
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich Tag
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich Nacht
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen



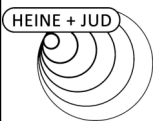
Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Eingangsdaten, Straßenverkehr -

Anlage A3

Straße	DTV Kfz/24h	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	DStg dB	DStrO dB	Drefl dB
Daimlerstraße	3227	63,4	54,1	59,6	49,0	0,060	0,011	193,6	35,5	13,6	4,1	50	50	50	50	-3,83	-5,06	0,0	0,0	0,0
Hofener Straße	3440	60,4	53,1	53,9	46,5	0,060	0,011	206,4	37,8	0,0	0,0	50	50	50	50	-6,59	-6,59	0,0	0,0	0,0

**Legende**

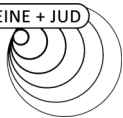
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Einzelpunktberechnung, Straße -

Anlage A6

Immissionsort	SW	Nutzung	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
IO-A	EG	WA	55	45	63,0	53,9	8,0	8,9
IO-A	1.OG	WA	55	45	63,5	54,3	8,5	9,3
IO-A	2.OG	WA	55	45	63,5	54,2	8,5	9,2
IO-A	3.OG	WA	55	45	63,3	53,9	8,3	8,9
IO-B	EG	WA	55	45	62,2	54,5	7,2	9,5
IO-B	1.OG	WA	55	45	61,8	54,0	6,8	9,0
IO-B	2.OG	WA	55	45	61,4	53,4	6,4	8,4
IO-B	3.OG	WA	55	45	61,1	52,9	6,1	7,9
IO-C	EG	WA	55	45	60,8	53,3	5,8	8,3
IO-C	1.OG	WA	55	45	60,4	52,9	5,4	7,9
IO-C	2.OG	WA	55	45	59,9	52,3	4,9	7,3
IO-C	3.OG	WA	55	45	59,2	51,7	4,2	6,7
IO-D	EG	WA	55	45	61,2	51,0	6,2	6,0
IO-D	1.OG	WA	55	45	62,2	52,0	7,2	7,0
IO-D	2.OG	WA	55	45	62,3	52,2	7,3	7,2
IO-D	3.OG	WA	55	45	62,5	52,3	7,5	7,3
IO-E	EG	WA	55	45	65,8	55,3	10,8	10,3
IO-E	1.OG	WA	55	45	65,7	55,2	10,7	10,2
IO-E	2.OG	WA	55	45	65,3	54,8	10,3	9,8
IO-E	3.OG	WA	55	45	64,8	54,3	9,8	9,3



Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
 Projekt Nr.: 2477
 Projektbearbeiter: TH-LT
 Auftraggeber: Stadt Fellbach

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EZP_2_Gewerbe
 Gruppe: 05-2021 - t3
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 200
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 18.05.2021 11:22:44
 Berechnungsende: 18.05.2021 11:22:58
 Rechenzeit: 00:08:145 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 5
 Anzahl berechneter Punkte: 5
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

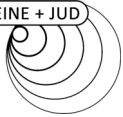
Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

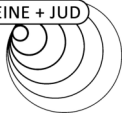
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007



Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2
 Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

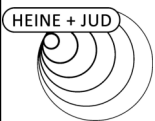
t3 - Gewerbe.sit 18.05.2021 11:40:58
 - enthält:
 B001 Bodeneffekt.geo 25.02.2019 13:35:40
 F001 Rechengbiet.geo 30.04.2019 16:49:52
 G002_Baufenster.geo 05.05.2021 13:53:10
 IO02 EZP Baufenster.geo 06.05.2021 15:16:36
 L001 Kataster.geo 25.02.2019 13:36:32
 Q001 Werkstatt.geo 30.04.2019 18:07:30
 Q002 Tankstelle.geo 06.05.2021 15:08:34
 R001 Bestandsgebäude.geo 25.02.2019 13:35:42
 T001 Topografie.geo 30.04.2019 16:49:52
 RDGM0001.dgm 31.01.2019 16:25:32



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Liste der Schallquellen, Gewerbe (werktags) -

Legende

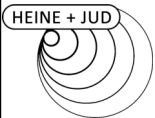
Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Liste der Schallquellen, Gewerbe (werktags) -

Anlage B4

Name	Quellentyp	l oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)
Absetzcontainer	Punkt				90,8	90,8	0,0	0,0	109,0	74,7	71,9	77,9	83,1	86,0	83,6	82,6	79,1	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	Fläche	141			75,9	54,4	0,0	0,0		60,8	64,8	66,8	68,8	70,8	68,8	63,8	55,8	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	Fläche	141			84,6	63,1	0,0	0,0		69,5	73,5	75,5	77,5	79,5	77,5	72,5	64,5	
Bereich Luftstation nachts	Fläche	7			59,6	51,0	0,0	0,0	93,2	41,7	37,9	50,0	50,6	53,5	54,7	51,2	42,6	30,5
Bereich Luftstation tags	Fläche	7			69,3	60,7	0,0	0,0	93,2	51,4	47,6	59,7	60,3	63,2	64,4	60,9	52,3	40,2
Bereich Zapfsäule nachts	Fläche	56			80,0	62,5	0,0	0,0	95,2	59,1	65,9	69,9	73,1	74,7	73,1	70,5	65,1	-4,5
Bereich Zapfsäule tags	Fläche	56			89,0	71,5	0,0	0,0	95,2	68,1	74,9	78,9	82,1	83,7	82,1	79,5	74,1	4,5
Bremsenprüfstand	Punkt				100,0	100,0	0,0	0,0		81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6	
Hochdruckreiniger	Fläche	59			93,0	75,3	0,0	6,0		61,3	65,3	73,3	78,3	84,3	86,3	88,3	87,3	
Kraftstoffanlieferung	Fläche	38			94,6	78,8	0,0	0,0	108,0	74,9	77,9	83,9	86,9	90,9	87,9	81,9	73,9	
Lkw Fahrwege	Linie	97			82,8	63,0	0,0	0,0		63,2	66,2	72,2	75,2	79,2	76,2	70,2	62,2	
Lkw Rangieren	Fläche	120			89,5	68,7	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8	
Parkplatz	Parkplatz	693			86,5	58,0	0,0	0,0	100,0	69,8	81,4	73,9	78,4	78,5	78,9	76,2	70,0	57,2
Pkw Fahrwege	Linie	30			62,3	47,5	0,0	0,0		47,2	51,2	53,2	55,2	57,2	55,2	50,2	42,2	
Reifenwaschanlage	Punkt				96,6	96,6	0,0	3,0		72,4	85,2	89,6	91,1	89,6	86,6	86,1	84,5	
Transporter Fahrwege	Linie	18			65,5	53,0	0,0	0,0		50,4	54,4	56,4	58,4	60,4	58,4	53,4	45,4	
Werkstatt Fassade Ost	Fläche	15	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0		29,5	37,6	43,9	46,0	47,4	47,2	37,5	29,5	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	Fläche	13	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0		36,7	49,3	54,8	61,0	67,4	71,3	68,6	62,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	Fläche	13	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0		36,7	49,3	54,8	61,0	67,4	71,3	68,6	62,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	Fläche	13	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0		36,7	49,3	54,8	61,0	67,4	71,3	68,6	62,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	Fläche	13	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0		36,7	49,3	54,8	61,0	67,4	71,3	68,6	62,1	
Werkstatt Fassade Süd	Fläche	43	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0		34,2	42,3	48,6	50,7	52,1	51,9	42,2	34,2	
Werkstatt Fassade West	Fläche	67	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0		36,2	44,3	50,6	52,7	54,1	53,9	44,2	36,2	

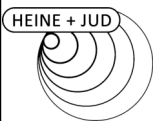


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B5

Legende

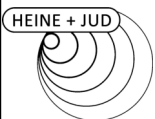
Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B6

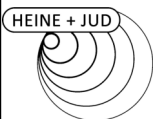
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO-A SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,1 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LT,max 69,2 dB(A) LN,max 56,5 dB(A)																				
Absetzcontainer		55			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,8	0,4	-20,6	-0,3	8,4	32,8	-12,1		0,0	20,7	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	34			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,5	0,4	0,0	-0,2	0,6	35,1		0,0			35,1
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	34			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,5	0,4	0,0	-0,2	0,5	43,8	0,0		1,9	45,7	
Bereich Luftstation nachts	7	35			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-41,9	0,9	0,0	-0,4	2,8	21,0		0,0			21,0
Bereich Luftstation tags	7	35			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-41,9	0,9	0,0	-0,4	2,8	30,7	0,0		1,9	32,6	
Bereich Zapfsäule nachts	56	33			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,3	0,7	0,0	-0,4	0,8	39,9		0,0			39,9
Bereich Zapfsäule tags	56	33			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,3	0,7	0,0	-0,4	0,8	48,9	0,0		1,9	50,8	
Bremsenprüfstand		57			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-46,1	0,1	-20,1	-0,2	15,4	49,1	-11,1		0,0	38,0	
Hochdruckreiniger	59	54			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,7	1,2	-23,7	-1,7	15,0	38,1	-15,0		0,0	29,0	
Kraftstoffanlieferung	38	35			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-41,8	0,7	0,0	-0,2	1,3	54,5	-12,1		0,0	42,4	
Lkw Fahrwege	97	67			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-47,6	0,4	-4,9	-0,4	2,7	33,1	-9,1		0,0	24,1	
Lkw Rangieren	120	60			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,5	-18,8	-0,2	10,7	35,2	-12,1		0,0	23,1	
Pkw Fahrwege	30	56			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-45,9	0,0	-1,7	-0,4	1,5	15,8	2,7		0,0	18,6	
Reifenwaschanlage		50			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,0	0,0	-16,4	-0,1	1,7	36,7	-1,6		0,0	38,1	
Transporter Fahrwege	18	37			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-42,3	0,3	0,0	-0,3	1,6	24,8	-3,0		0,0	21,8	
Werkstatt Fassade Ost	15	40	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-43,0	0,7	0,0	-0,3	0,1	13,3	-1,8		0,0	11,5	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	44	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,9	1,4	0,0	-0,8	0,2	34,5	-1,8		0,0	32,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	42	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,4	1,4	0,0	-0,7	0,2	35,1	-1,8		0,0	33,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	38	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,6	1,4	0,0	-0,7	0,0	35,8	-1,8		0,0	34,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	36	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,1	1,4	0,0	-0,6	0,2	36,4	-1,8		0,0	34,6	
Werkstatt Fassade Süd	43	50	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-45,0	0,7	-15,7	-0,2	5,2	5,4	-1,8		0,0	3,6	
Werkstatt Fassade West	67	51	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,1	0,7	-22,5	-0,2	13,1	8,3	-1,8		0,0	6,4	
Parkplatz	693	50			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-45,0	0,6	-0,9	-0,4	1,7	42,5	-8,8		0,7	34,4	
Immissionsort IO-A SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,2 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LT,max 69,2 dB(A) LN,max 56,5 dB(A)																				
Absetzcontainer		55			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,8	0,5	-20,5	-0,3	9,4	34,0	-12,1		0,0	21,9	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	34			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,6	0,5	0,0	-0,2	0,6	35,1		0,0			35,1
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	34			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,6	0,5	0,0	-0,2	0,5	43,8	0,0		1,9	45,7	
Bereich Luftstation nachts	7	35			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-42,0	1,0	0,0	-0,4	2,8	21,0		0,0			21,0
Bereich Luftstation tags	7	35			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-42,0	1,0	0,0	-0,4	2,8	30,7	0,0		1,9	32,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B7

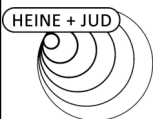
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bereich Zapfsäule nachts	56	33			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,4	0,8	0,0	-0,4	0,8	39,9		0,0			39,9
Bereich Zapfsäule tags	56	33			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,4	0,8	0,0	-0,4	0,8	48,9	0,0		1,9	50,8	
Bremsenprüfstand		57			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-46,1	0,2	-20,1	-0,2	15,4	49,1	-11,1		0,0	38,1	
Hochdruckreiniger	59	54			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,7	1,2	-23,5	-1,6	15,1	38,5	-15,0		0,0	29,4	
Kraftstoffanlieferung	38	35			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-41,9	0,8	0,0	-0,2	1,2	54,5	-12,1		0,0	42,4	
Lkw Fahrwege	97	68			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-47,6	0,5	-4,9	-0,4	2,8	33,3	-9,1		0,0	24,2	
Lkw Rangieren	120	60			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,6	-16,7	-0,2	9,3	35,9	-12,1		0,0	23,8	
Pkw Fahrwege	30	56			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-45,9	0,1	-1,7	-0,4	1,5	15,9	2,7		0,0	18,6	
Reifenwaschanlage		50			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,0	0,2	-14,1	-0,2	1,4	38,8	-1,6		0,0	40,1	
Transporter Fahrwege	18	37			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-42,4	0,4	0,0	-0,3	1,6	24,9	-3,0		0,0	21,9	
Werkstatt Fassade Ost	15	40	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-43,0	0,9	0,0	-0,2	0,1	13,4	-1,8		0,0	11,6	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	45	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,0	1,4	0,0	-0,8	0,2	34,5	-1,8		0,0	32,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	42	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,4	1,4	0,0	-0,7	0,2	35,1	-1,8		0,0	33,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	38	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,6	1,4	0,0	-0,7	0,0	35,8	-1,8		0,0	34,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	36	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,2	1,4	0,0	-0,6	0,2	36,4	-1,8		0,0	34,6	
Werkstatt Fassade Süd	43	51	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-45,1	1,0	-15,6	-0,2	5,1	5,6	-1,8		0,0	3,8	
Werkstatt Fassade West	67	51	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,1	0,9	-22,8	-0,2	13,5	8,6	-1,8		0,0	6,7	
Parkplatz	693	51			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-45,1	0,5	-0,9	-0,4	1,7	42,3	-8,8		0,7	34,3	
Immissionsort IO-A SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,2 dB(A) LrN 41,0 dB(A) LT,max 69,1 dB(A) LN,max 56,4 dB(A)																				
Absetzcontainer		56			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,9	0,5	-20,3	-0,3	10,9	35,6	-12,1		0,0	23,5	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	34			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,7	0,5	0,0	-0,2	0,6	35,0		0,0			35,0
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	34			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,7	0,5	0,0	-0,2	0,5	43,7	0,0		1,9	45,6	
Bereich Luftstation nachts	7	36			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-42,1	1,0	0,0	-0,4	2,8	20,9		0,0			20,9
Bereich Luftstation tags	7	36			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-42,1	1,0	0,0	-0,4	2,8	30,6	0,0		1,9	32,5	
Bereich Zapfsäule nachts	56	34			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,5	0,8	0,0	-0,4	0,8	39,7		0,0			39,7
Bereich Zapfsäule tags	56	34			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,5	0,8	0,0	-0,4	0,8	48,7	0,0		1,9	50,7	
Bremsenprüfstand		57			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-46,1	0,3	-20,0	-0,2	15,3	49,2	-11,1		0,0	38,1	
Hochdruckreiniger	59	55			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,7	1,2	-23,4	-1,6	16,2	39,6	-15,0		0,0	30,6	
Kraftstoffanlieferung	38	35			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-42,0	0,8	0,0	-0,2	1,2	54,4	-12,1		0,0	42,3	
Lkw Fahrwege	97	68			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-47,6	0,5	-4,9	-0,4	2,6	33,0	-9,1		0,0	24,0	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B8

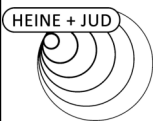
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Lkw Rangieren	120	60			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,6	-15,4	-0,3	9,2	37,1	-12,1		0,0	25,0	
Pkw Fahrwege	30	56			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-46,0	0,2	-1,8	-0,4	1,6	15,9	2,7		0,0	18,6	
Reifenwaschanlage		51			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,1	0,2	-13,8	-0,2	2,2	40,0	-1,6		0,0	41,4	
Transporter Fahrwege	18	38			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-42,5	0,5	0,0	-0,3	1,6	24,8	-3,0		0,0	21,8	
Werkstatt Fassade Ost	15	40	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-43,1	0,9	0,0	-0,2	0,1	13,4	-1,8		0,0	11,5	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	45	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,0	1,4	0,0	-0,8	0,2	34,5	-1,8		0,0	32,6	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	42	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,5	1,4	0,0	-0,7	0,2	35,0	-1,8		0,0	33,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	39	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,7	1,4	0,0	-0,7	0,0	35,7	-1,8		0,0	33,9	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	37	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,3	1,4	0,0	-0,6	0,2	36,3	-1,8		0,0	34,5	
Werkstatt Fassade Süd	43	51	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-45,1	1,0	-15,9	-0,2	5,4	5,5	-1,8		0,0	3,7	
Werkstatt Fassade West	67	51	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,1	0,9	-22,7	-0,2	13,9	9,1	-1,8		0,0	7,3	
Parkplatz	693	51			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-45,2	0,7	-0,9	-0,4	1,7	42,4	-8,8		0,7	34,4	
Immissionsort IO-A SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 52,8 dB(A) LrN 40,6 dB(A) LT,max 68,9 dB(A) LN,max 55,8 dB(A)																				
Absetzcontainer		56			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-46,0	0,5	-17,7	-0,5	9,1	36,2	-12,1		0,0	24,1	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	35			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,9	0,6	0,0	-0,2	0,4	34,7		0,0			34,7
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	35			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,9	0,6	0,0	-0,2	0,3	43,3	0,0		1,9	45,3	
Bereich Luftstation nachts	7	37			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-42,2	1,0	0,0	-0,4	2,9	20,8		0,0			20,8
Bereich Luftstation tags	7	37			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-42,2	1,0	0,0	-0,4	2,9	30,5	0,0		1,9	32,4	
Bereich Zapfsäule nachts	56	34			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,7	0,8	0,0	-0,4	0,5	39,2		0,0			39,2
Bereich Zapfsäule tags	56	34			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,7	0,8	0,0	-0,4	0,5	48,2	0,0		1,9	50,1	
Bremsenprüfstand		58			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-46,2	0,3	-17,3	-0,3	12,9	49,4	-11,1		0,0	38,3	
Hochdruckreiniger	59	55			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,8	1,2	-19,3	-1,8	12,7	39,9	-15,0		0,0	30,8	
Kraftstoffanlieferung	38	36			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-42,1	0,8	0,0	-0,3	0,8	53,8	-12,1		0,0	41,7	
Lkw Fahrwege	97	68			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,6	-4,8	-0,4	2,6	33,1	-9,1		0,0	24,1	
Lkw Rangieren	120	60			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,6	0,6	-11,0	-0,3	5,8	38,0	-12,1		0,0	25,9	
Pkw Fahrwege	30	57			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-46,0	0,3	-1,8	-0,4	1,6	15,9	2,7		0,0	18,6	
Reifenwaschanlage		51			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,1	0,3	-13,4	-0,2	2,2	40,3	-1,6		0,0	41,7	
Transporter Fahrwege	18	38			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-42,7	0,5	0,0	-0,3	1,6	24,7	-3,0		0,0	21,7	
Werkstatt Fassade Ost	15	41	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-43,2	0,9	0,0	-0,2	0,1	13,3	-1,8		0,0	11,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	45	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,1	1,4	0,0	-0,8	0,2	34,4	-1,8		0,0	32,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B9

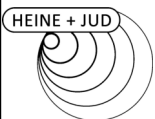
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	43	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,6	1,4	0,0	-0,7	0,2	34,9	-1,8		0,0	33,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	39	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,8	1,4	0,0	-0,7	0,0	35,6	-1,8		0,0	33,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	37	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,4	1,4	0,0	-0,7	0,2	36,2	-1,8		0,0	34,4	
Werkstatt Fassade Süd	43	51	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-45,2	1,0	-20,5	-0,2	9,2	4,6	-1,8		0,0	2,8	
Werkstatt Fassade West	67	51	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,2	0,9	-22,3	-0,2	13,2	8,7	-1,8		0,0	6,9	
Parkplatz	693	52			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-45,3	0,8	-1,0	-0,4	1,7	42,3	-8,8		0,7	34,3	
Immissionsort IO-B SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,0 dB(A) LrN 35,4 dB(A) LT,max 64,3 dB(A) LN,max 51,1 dB(A)																				
Absetzcontainer		84			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-49,5	0,2	-20,3	-0,5	15,1	35,8	-12,1		0,0	23,7	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	63			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,0	0,0	0,0	-0,5	1,1	29,5		0,0			29,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	63			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,0	0,0	0,0	-0,5	1,1	38,2	0,0		1,9	40,1	
Bereich Luftstation nachts	7	65			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	0,0	-0,8	3,4	15,6		0,0			15,6
Bereich Luftstation tags	7	65			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	0,0	-0,8	3,4	25,3	0,0		1,9	27,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	62			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,4	0,0	-0,7	1,2	34,0		0,0			34,0
Bereich Zapfsäule tags	56	62			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,4	0,0	-0,7	1,2	43,0	0,0		1,9	44,9	
Bremsenprüfstand		84			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-49,5	-0,1	-18,8	-0,3	14,3	45,6	-11,1		0,0	34,5	
Hochdruckreiniger	59	84			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-49,4	1,3	-23,7	-2,3	15,8	34,7	-15,0		0,0	25,7	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,4	0,0	-0,5	1,8	49,1	-12,1		0,0	37,0	
Lkw Fahrwege	97	95			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,3	-4,1	-0,6	3,4	31,3	-9,1		0,0	22,2	
Lkw Rangieren	120	89			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-50,0	0,3	-18,6	-0,3	12,8	33,7	-12,1		0,0	21,6	
Pkw Fahrwege	30	81			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-49,2	-0,2	-1,1	-0,6	1,0	12,4	2,7		0,0	15,1	
Reifenwaschanlage		80			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-49,0	-0,4	-16,1	-0,2	6,2	37,2	-1,6		0,0	38,5	
Transporter Fahrwege	18	64			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,0	0,0	-0,5	2,5	20,3	-3,0		0,0	17,3	
Werkstatt Fassade Ost	15	68	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-47,6	0,5	0,0	-0,4	0,9	9,0	-1,8		0,0	7,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	71	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-48,0	1,3	0,0	-1,2	1,2	31,0	-1,8		0,0	29,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	69	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,8	1,3	0,0	-1,1	1,1	31,2	-1,8		0,0	29,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	67	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,5	1,3	0,0	-1,1	1,0	31,5	-1,8		0,0	29,6	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	65	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,3	1,3	0,0	-1,1	1,1	31,7	-1,8		0,0	29,9	
Werkstatt Fassade Süd	43	77	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-48,8	0,5	-14,3	-0,3	3,3	0,9	-1,8		0,0	-0,9	
Werkstatt Fassade West	67	79	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-49,0	0,5	-22,3	-0,3	13,5	4,7	-1,8		0,0	2,9	
Parkplatz	693	79			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-49,0	0,4	-0,7	-0,6	2,0	38,6	-8,8		0,7	30,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B10

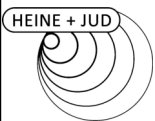
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO-B SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,1 dB(A) LrN 35,4 dB(A) LT,max 64,3 dB(A) LN,max 51,2 dB(A)																				
Absetzcontainer		84			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-49,5	0,3	-20,3	-0,5	14,8	35,6	-12,1		0,0	23,5	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	64			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,0	0,1	0,0	-0,5	1,1	29,5		0,0			29,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	64			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,0	0,1	0,0	-0,5	1,1	38,2	0,0		1,9	40,2	
Bereich Luftstation nachts	7	65			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	3,3	15,7		0,0			15,7
Bereich Luftstation tags	7	65			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	3,3	25,4	0,0		1,9	27,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	63			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,5	0,0	-0,7	1,2	34,1		0,0			34,1
Bereich Zapfsäule tags	56	63			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,5	0,0	-0,7	1,2	43,1	0,0		1,9	45,0	
Bremsenprüfstand		85			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-49,5	0,0	-18,9	-0,3	14,1	45,4	-11,1		0,0	34,3	
Hochdruckreiniger	59	84			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-49,5	1,1	-23,6	-2,3	16,0	34,8	-15,0		0,0	25,8	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,5	0,0	-0,5	1,7	49,2	-12,1		0,0	37,1	
Lkw Fahrwege	97	95			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,4	-4,1	-0,6	3,3	31,3	-9,1		0,0	22,3	
Lkw Rangieren	120	89			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-50,0	0,4	-17,2	-0,3	11,4	33,8	-12,1		0,0	21,7	
Pkw Fahrwege	30	81			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-49,2	-0,1	-1,1	-0,6	1,0	12,4	2,7		0,0	15,1	
Reifenwaschanlage		80			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-49,0	-0,1	-13,9	-0,3	4,5	37,7	-1,6		0,0	39,1	
Transporter Fahrwege	18	64			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,0	0,0	-0,5	2,4	20,3	-3,0		0,0	17,3	
Werkstatt Fassade Ost	15	68	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-47,6	0,7	0,0	-0,4	0,8	9,2	-1,8		0,0	7,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	71	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-48,1	1,3	0,0	-1,2	1,1	30,9	-1,8		0,0	29,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	69	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,8	1,3	0,0	-1,1	1,1	31,2	-1,8		0,0	29,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	67	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,5	1,3	0,0	-1,1	1,0	31,5	-1,8		0,0	29,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	65	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,3	1,3	0,0	-1,1	1,1	31,7	-1,8		0,0	29,9	
Werkstatt Fassade Süd	43	78	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-48,8	0,9	-14,2	-0,3	2,8	0,9	-1,8		0,0	-0,9	
Werkstatt Fassade West	67	79	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-49,0	0,7	-22,6	-0,3	13,8	4,9	-1,8		0,0	3,0	
Parkplatz	693	79			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-49,0	0,2	-0,7	-0,6	2,0	38,4	-8,8		0,7	30,4	
Immissionsort IO-B SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,1 dB(A) LrN 35,5 dB(A) LT,max 64,3 dB(A) LN,max 51,2 dB(A)																				
Absetzcontainer		85			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-49,5	0,3	-20,2	-0,4	14,5	35,4	-12,1		0,0	23,3	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	64			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,1	0,1	0,0	-0,5	1,1	29,6		0,0			29,6
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	64			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,1	0,1	0,0	-0,5	1,1	38,3	0,0		1,9	40,2	
Bereich Luftstation nachts	7	65			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	3,3	15,7		0,0			15,7
Bereich Luftstation tags	7	65			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	3,3	25,4	0,0		1,9	27,3	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B11

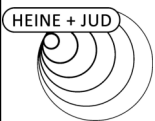
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bereich Zapfsäule nachts	56	63			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,2	34,1		0,0			34,1
Bereich Zapfsäule tags	56	63			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,2	43,1	0,0		1,9	45,0	
Bremsenprüfstand		85			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-49,6	0,0	-18,7	-0,3	13,8	45,3	-11,1		0,0	34,2	
Hochdruckreiniger	59	84			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-49,5	1,1	-23,5	-2,2	15,7	34,6	-15,0		0,0	25,6	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,6	0,0	-0,5	1,7	49,2	-12,1		0,0	37,1	
Lkw Fahrwege	97	96			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,4	-4,1	-0,6	3,2	31,3	-9,1		0,0	22,2	
Lkw Rangieren	120	89			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-50,0	0,4	-16,4	-0,3	10,6	33,8	-12,1		0,0	21,7	
Pkw Fahrwege	30	81			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-49,2	0,0	-1,1	-0,5	1,0	12,5	2,7		0,0	15,2	
Reifenwaschanlage		80			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-49,1	0,0	-13,7	-0,3	4,2	37,7	-1,6		0,0	39,1	
Transporter Fahrwege	18	65			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,1	0,0	-0,5	2,3	20,3	-3,0		0,0	17,3	
Werkstatt Fassade Ost	15	68	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-47,7	0,8	0,0	-0,4	0,8	9,2	-1,8		0,0	7,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	71	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-48,1	1,3	0,0	-1,2	1,1	30,9	-1,8		0,0	29,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	70	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,8	1,3	0,0	-1,1	1,1	31,2	-1,8		0,0	29,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	67	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,5	1,4	0,0	-1,1	1,0	31,5	-1,8		0,0	29,6	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	65	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,3	1,4	0,0	-1,1	1,1	31,7	-1,8		0,0	29,9	
Werkstatt Fassade Süd	43	78	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-48,8	0,9	-14,1	-0,3	3,0	1,1	-1,8		0,0	-0,7	
Werkstatt Fassade West	67	80	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-49,0	0,8	-22,3	-0,3	13,4	4,9	-1,8		0,0	3,0	
Parkplatz	693	80			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-49,0	0,5	-0,7	-0,6	2,0	38,7	-8,8		0,7	30,6	
Immissionsort IO-B SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,3 dB(A) LrN 35,4 dB(A) LT,max 64,3 dB(A) LN,max 51,1 dB(A)																				
Absetzcontainer		85			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-49,6	0,3	-17,6	-0,7	13,5	36,8	-12,1		0,0	24,7	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	64			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,1	0,2	0,0	-0,4	1,1	29,6		0,0			29,6
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	64			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,1	0,2	0,0	-0,4	1,1	38,3	0,0		1,9	40,2	
Bereich Luftstation nachts	7	66			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	3,3	15,7		0,0			15,7
Bereich Luftstation tags	7	66			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	3,3	25,4	0,0		1,9	27,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	63			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,2	34,1		0,0			34,1
Bereich Zapfsäule tags	56	63			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,2	43,1	0,0		1,9	45,0	
Bremsenprüfstand		85			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-49,6	0,1	-16,7	-0,4	12,2	45,6	-11,1		0,0	34,5	
Hochdruckreiniger	59	84			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-49,5	1,1	-19,4	-2,5	13,9	36,6	-15,0		0,0	27,5	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,3	0,6	0,0	-0,5	1,7	49,2	-12,1		0,0	37,1	
Lkw Fahrwege	97	96			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,4	-4,1	-0,6	3,4	31,5	-9,1		0,0	22,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B12

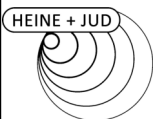
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Lkw Rangieren	120	90			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-50,0	0,4	-14,5	-0,4	10,5	35,5	-12,1		0,0	23,5	
Pkw Fahrwege	30	82			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-49,2	0,0	-1,0	-0,5	1,0	12,5	2,7		0,0	15,2	
Reifenwaschanlage		80			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-49,1	0,0	-13,4	-0,3	5,1	38,9	-1,6		0,0	40,3	
Transporter Fahrwege	18	65			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,2	0,0	-0,5	2,4	20,3	-3,0		0,0	17,3	
Werkstatt Fassade Ost	15	69	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-47,7	0,8	0,0	-0,4	0,8	9,1	-1,8		0,0	7,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	72	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-48,1	1,3	0,0	-1,2	1,1	30,8	-1,8		0,0	29,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	70	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,9	1,3	0,0	-1,1	1,1	31,1	-1,8		0,0	29,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	67	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,5	1,4	0,0	-1,1	1,0	31,4	-1,8		0,0	29,6	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	66	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-47,4	1,4	0,0	-1,1	1,1	31,6	-1,8		0,0	29,8	
Werkstatt Fassade Süd	43	78	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-48,8	0,9	-14,0	-0,3	1,8	0,0	-1,8		0,0	-1,9	
Werkstatt Fassade West	67	80	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-49,0	0,8	-21,9	-0,3	13,5	5,3	-1,8		0,0	3,5	
Parkplatz	693	80			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-49,0	0,6	-0,7	-0,6	2,0	38,7	-8,8		0,7	30,7	
Immissionsort IO-C SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 30,6 dB(A) LT,max 58,6 dB(A) LN,max 45,6 dB(A)																				
Absetzcontainer		142			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-54,1	0,7	-19,9	-0,6	6,1	23,0	-12,1		0,0	10,9	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	0,1	0,0	-0,9	2,2	24,6		0,0		24,6	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	0,1	0,0	-0,9	2,2	33,3	0,0		1,9	35,2	
Bereich Luftstation nachts	7	124			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,8	0,0	-1,3	3,8	10,0		0,0		10,0	
Bereich Luftstation tags	7	124			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,8	0,0	-1,3	3,8	19,7	0,0		1,9	21,6	
Bereich Zapfsäule nachts	56	122			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,4	0,0	-1,2	2,8	29,3		0,0		29,3	
Bereich Zapfsäule tags	56	122			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,4	0,0	-1,2	2,8	38,3	0,0		1,9	40,2	
Bremsenprüfstand		140			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-53,9	0,3	-16,1	-0,4	1,1	31,0	-11,1		0,0	19,9	
Hochdruckreiniger	59	142			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-54,1	1,8	-23,8	-3,3	13,3	26,9	-15,0		0,0	17,8	
Kraftstoffanlieferung	38	124			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-52,9	0,5	0,0	-0,9	3,2	44,5	-12,1		0,0	32,4	
Lkw Fahrwege	97	152			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,6	-2,8	-0,9	3,3	28,4	-9,1		0,0	19,3	
Lkw Rangieren	120	147			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-54,4	0,6	-19,6	-0,4	9,1	24,9	-12,1		0,0	12,8	
Pkw Fahrwege	30	135			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-53,6	0,2	-0,5	-0,9	1,1	8,6	2,7		0,0	11,3	
Reifenwaschanlage		139			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-53,9	-0,2	-18,7	-0,5	7,4	30,8	-1,6		0,0	32,1	
Transporter Fahrwege	18	121			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-52,6	0,1	0,0	-0,8	2,0	14,1	-3,0		0,0	11,1	
Werkstatt Fassade Ost	15	125	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-52,9	0,5	0,0	-0,8	0,1	2,6	-1,8		0,0	0,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	127	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,4	0,0	-1,9	0,1	24,3	-1,8		0,0	22,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B13

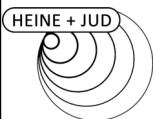
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	125	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,4	0,0	-1,9	0,1	24,3	-1,8		0,0	22,5	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	124	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,9	1,4	0,0	-1,8	0,0	24,4	-1,8		0,0	22,6	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	123	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,8	1,4	0,0	-1,8	0,2	24,6	-1,8		0,0	22,8	
Werkstatt Fassade Süd	43	133	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-53,5	0,6	-11,4	-0,5	0,9	-3,5	-1,8		0,0	-5,4	
Werkstatt Fassade West	67	137	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-53,7	0,6	-22,3	-0,6	6,2	-7,5	-1,8		0,0	-9,3	
Parkplatz	693	135			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,7	-0,2	-1,0	1,8	34,2	-8,8		0,7	26,2	
Immissionsort IO-C SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,9 dB(A) LrN 29,6 dB(A) LT,max 57,7 dB(A) LN,max 44,7 dB(A)																				
Absetzcontainer		142			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-54,1	0,1	-20,1	-0,6	1,3	17,5	-12,1		0,0	5,4	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	-0,3	0,0	-0,8	1,5	23,5		0,0		23,5	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	-0,3	0,0	-0,8	1,5	32,2	0,0		1,9	34,1	
Bereich Luftstation nachts	7	124			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	8,4		0,0		8,4	
Bereich Luftstation tags	7	124			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	18,1	0,0		1,9	20,0	
Bereich Zapfsäule nachts	56	122			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	2,0	28,3		0,0		28,3	
Bereich Zapfsäule tags	56	122			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	2,0	37,3	0,0		1,9	39,2	
Bremsenprüfstand		141			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-53,9	-0,2	-16,2	-0,4	1,0	30,2	-11,1		0,0	19,2	
Hochdruckreiniger	59	143			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-54,1	1,1	-23,8	-3,3	11,4	24,4	-15,0		0,0	15,4	
Kraftstoffanlieferung	38	124			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-52,9	0,3	0,0	-0,8	2,5	43,6	-12,1		0,0	31,5	
Lkw Fahrwege	97	152			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,3	-2,8	-0,9	3,3	28,1	-9,1		0,0	19,1	
Lkw Rangieren	120	147			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-54,4	0,3	-19,4	-0,5	7,5	23,1	-12,1		0,0	11,0	
Pkw Fahrwege	30	135			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-53,6	-0,3	-0,5	-0,9	1,3	8,2	2,7		0,0	11,0	
Reifenwaschanlage		139			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-53,9	-0,4	-18,7	-0,4	7,3	30,5	-1,6		0,0	31,8	
Transporter Fahrwege	18	121			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-52,6	-0,3	0,0	-0,8	2,0	13,8	-3,0		0,0	10,8	
Werkstatt Fassade Ost	15	125	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-52,9	0,6	0,0	-0,7	0,0	2,6	-1,8		0,0	0,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	127	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,3	0,0	-1,9	0,0	24,1	-1,8		0,0	22,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	125	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,3	0,0	-1,9	0,0	24,2	-1,8		0,0	22,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	124	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,9	1,3	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,8		0,0	22,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	123	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,8	1,3	0,0	-1,8	0,0	24,4	-1,8		0,0	22,5	
Werkstatt Fassade Süd	43	133	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-53,5	0,8	-11,3	-0,5	0,7	-3,4	-1,8		0,0	-5,2	
Werkstatt Fassade West	67	137	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-53,7	0,6	-22,6	-0,6	3,6	-10,4	-1,8		0,0	-12,2	
Parkplatz	693	135			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,0	-0,2	-1,0	1,9	33,5	-8,8		0,7	25,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B14

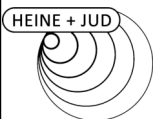
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO-C SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,8 dB(A) LrN 29,5 dB(A) LT,max 57,6 dB(A) LN,max 44,7 dB(A)																				
Absetztcontainer		142			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-54,1	0,2	-20,0	-0,6	1,9	18,2	-12,1		0,0	6,1	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	-0,2	0,0	-0,8	1,4	23,5		0,0			23,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	-0,2	0,0	-0,8	1,4	32,2	0,0		1,9	34,1	
Bereich Luftstation nachts	7	124			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	8,3		0,0			8,3
Bereich Luftstation tags	7	124			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	18,0	0,0		1,9	20,0	
Bereich Zapfsäule nachts	56	122			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	1,9	28,3		0,0			28,3
Bereich Zapfsäule tags	56	122			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	1,9	37,3	0,0		1,9	39,2	
Bremsenprüfstand		141			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-54,0	-0,1	-16,0	-0,4	1,0	30,5	-11,1		0,0	19,4	
Hochdruckreiniger	59	143			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-54,1	1,1	-23,7	-3,2	11,5	24,5	-15,0		0,0	15,5	
Kraftstoffanlieferung	38	124			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-52,9	0,3	0,0	-0,8	2,3	43,6	-12,1		0,0	31,5	
Lkw Fahrwege	97	152			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,3	-2,8	-0,9	3,0	27,8	-9,1		0,0	18,8	
Lkw Rangieren	120	148			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-54,4	0,3	-19,1	-0,5	7,6	23,5	-12,1		0,0	11,4	
Pkw Fahrwege	30	135			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-53,6	-0,2	-0,5	-0,9	0,8	7,9	2,7		0,0	10,7	
Reifenwaschanlage		139			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-53,9	-0,3	-18,5	-0,4	6,8	30,3	-1,6		0,0	31,7	
Transporter Fahrwege	18	121			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-52,6	-0,2	0,0	-0,8	2,0	13,9	-3,0		0,0	10,9	
Werkstatt Fassade Ost	15	125	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-52,9	0,6	0,0	-0,7	0,0	2,7	-1,8		0,0	0,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	127	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,3	0,0	-1,9	0,0	24,1	-1,8		0,0	22,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	126	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,3	0,0	-1,9	0,0	24,2	-1,8		0,0	22,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	124	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,9	1,3	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,8		0,0	22,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	123	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,8	1,3	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,8		0,0	22,5	
Werkstatt Fassade Süd	43	133	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-53,5	0,8	-11,2	-0,5	0,6	-3,3	-1,8		0,0	-5,1	
Werkstatt Fassade West	67	137	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-53,7	0,7	-22,3	-0,5	4,3	-9,2	-1,8		0,0	-11,0	
Parkplatz	693	135			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,3	-0,2	-0,9	1,7	33,7	-8,8		0,7	25,6	
Immissionsort IO-C SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,4 dB(A) LrN 28,9 dB(A) LT,max 56,9 dB(A) LN,max 44,6 dB(A)																				
Absetztcontainer		143			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-54,1	0,2	-17,4	-1,0	2,6	21,1	-12,1		0,0	9,0	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	-0,1	0,0	-0,8	0,9	23,0		0,0			23,0
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	-0,1	0,0	-0,8	0,9	31,7	0,0		1,9	33,6	
Bereich Luftstation nachts	7	124			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	8,3		0,0			8,3
Bereich Luftstation tags	7	124			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	18,0	0,0		1,9	19,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B15

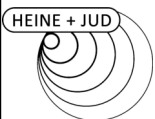
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bereich Zapfsäule nachts	56	123			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,8	0,3	0,0	-1,2	1,2	27,6		0,0			27,6
Bereich Zapfsäule tags	56	123			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,8	0,3	0,0	-1,2	1,2	36,6	0,0		1,9	38,5	
Bremsenprüfstand		141			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-54,0	-0,1	-14,8	-0,5	1,8	32,4	-11,1		0,0	21,3	
Hochdruckreiniger	59	143			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-54,1	1,1	-19,4	-3,6	9,4	26,3	-15,0		0,0	17,3	
Kraftstoffanlieferung	38	124			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-52,9	0,3	0,0	-0,8	1,8	43,0	-12,1		0,0	30,9	
Lkw Fahrwege	97	152			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,3	-2,7	-0,9	2,1	27,0	-9,1		0,0	17,9	
Lkw Rangieren	120	148			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-54,4	0,3	-16,7	-0,6	7,5	25,6	-12,1		0,0	13,5	
Pkw Fahrwege	30	135			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-53,6	-0,2	-0,5	-0,9	0,1	7,2	2,7		0,0	10,0	
Reifenwaschanlage		139			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-53,9	-0,2	-17,0	-0,7	6,4	31,2	-1,6		0,0	32,6	
Transporter Fahrwege	18	121			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-52,7	-0,1	0,0	-0,8	2,0	13,9	-3,0		0,0	10,9	
Werkstatt Fassade Ost	15	125	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-52,9	0,6	0,0	-0,7	0,0	2,7	-1,8		0,0	0,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	127	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,1	1,3	0,0	-1,9	0,0	24,1	-1,8		0,0	22,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	126	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-53,0	1,3	0,0	-1,9	0,0	24,1	-1,8		0,0	22,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	124	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,9	1,3	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,8		0,0	22,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	124	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-52,8	1,3	0,0	-1,8	0,0	24,3	-1,8		0,0	22,5	
Werkstatt Fassade Süd	43	133	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-53,5	0,8	-11,2	-0,5	0,6	-3,2	-1,8		0,0	-5,1	
Werkstatt Fassade West	67	137	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-53,7	0,7	-21,8	-0,5	6,1	-7,0	-1,8		0,0	-8,8	
Parkplatz	693	136			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,4	-0,2	-0,9	1,3	33,5	-8,8		0,7	25,5	
Immissionsort IO-D SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 50,6 dB(A) LrN 38,2 dB(A) LT,max 66,6 dB(A) LN,max 53,6 dB(A)																				
Absetzcontainer		52			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,3	0,4	-20,4	-0,3	6,5	31,7	-12,1		0,0	19,6	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	44			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-43,9	0,2	0,0	-0,3	0,4	32,3		0,0		32,3	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	44			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-43,9	0,2	0,0	-0,3	0,4	41,0	0,0		1,9	42,9	
Bereich Luftstation nachts	7	41			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,2	0,8	-2,2	-0,5	0,1	14,7		0,0		14,7	
Bereich Luftstation tags	7	41			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,2	0,8	-2,2	-0,5	0,1	24,4	0,0		1,9	26,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	43			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,6	0,0	-0,5	0,5	36,9		0,0		36,9	
Bereich Zapfsäule tags	56	43			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,6	0,0	-0,5	0,5	45,9	0,0		1,9	47,8	
Bremsenprüfstand		47			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,2	-10,3	-0,2	1,3	46,6	-11,1		0,0	35,6	
Hochdruckreiniger	59	54			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,7	1,2	-24,3	-1,8	7,9	30,4	-15,0		0,0	21,4	
Kraftstoffanlieferung	38	44			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-43,8	0,6	0,0	-0,3	0,4	51,5	-12,1		0,0	39,4	
Lkw Fahrwege	97	53			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-45,5	0,6	-1,3	-0,3	1,4	37,6	-9,1		0,0	28,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B16

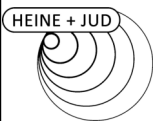
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Lkw Rangieren	120	57			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,2	0,5	-20,5	-0,2	7,6	30,7	-12,1		0,0	18,6	
Pkw Fahrwege	30	38			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-42,7	0,3	0,0	-0,3	0,3	19,9	2,7		0,0	22,7	
Reifenwaschanlage		53			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,5	-0,1	-20,8	-0,3	0,2	30,2	-1,6		0,0	31,6	
Transporter Fahrwege	18	28			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-40,0	0,5	0,0	-0,2	1,3	27,1	-3,0		0,0	24,1	
Werkstatt Fassade Ost	15	34	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-41,6	0,8	0,0	-0,2	0,1	14,8	-1,8		0,0	13,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	33	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,3	1,4	0,0	-0,6	0,1	37,2	-1,8		0,0	35,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	33	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,4	1,4	0,0	-0,6	0,1	37,2	-1,8		0,0	35,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	34	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,7	1,4	0,0	-0,6	0,2	36,9	-1,8		0,0	35,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	36	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,1	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,4	-1,8		0,0	34,6	
Werkstatt Fassade Süd	43	39	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-42,7	0,8	-5,7	-0,2	0,2	12,8	-1,8		0,0	10,9	
Werkstatt Fassade West	67	46	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-44,3	0,7	-21,8	-0,2	5,7	2,5	-1,8		0,0	0,6	
Parkplatz	693	39			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,8	0,7	0,0	-0,3	1,2	45,3	-8,8		0,7	37,3	
Immissionsort IO-D SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 50,6 dB(A) LrN 38,3 dB(A) LT,max 66,7 dB(A) LN,max 53,6 dB(A)																				
Absetzcontainer		52			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,3	0,5	-20,4	-0,3	6,1	31,4	-12,1		0,0	19,3	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	44			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-43,9	0,3	0,0	-0,3	0,4	32,3		0,0			32,3
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	44			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-43,9	0,3	0,0	-0,3	0,4	41,0	0,0		1,9	43,0	
Bereich Luftstation nachts	7	41			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,2	0,9	-2,2	-0,5	0,1	14,7		0,0			14,7
Bereich Luftstation tags	7	41			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,2	0,9	-2,2	-0,5	0,1	24,4	0,0		1,9	26,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	43			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,7	0,0	-0,5	0,5	37,0		0,0			37,0
Bereich Zapfsäule tags	56	43			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,7	0,0	-0,5	0,5	46,0	0,0		1,9	47,9	
Bremsenprüfstand		47			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,3	-10,2	-0,2	1,1	46,6	-11,1		0,0	35,5	
Hochdruckreiniger	59	54			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,7	1,2	-24,3	-1,8	7,5	30,0	-15,0		0,0	21,0	
Kraftstoffanlieferung	38	44			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-43,8	0,7	0,0	-0,3	0,4	51,6	-12,1		0,0	39,5	
Lkw Fahrwege	97	54			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-45,6	0,7	-1,4	-0,3	1,4	37,6	-9,1		0,0	28,6	
Lkw Rangieren	120	58			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,2	0,6	-20,4	-0,2	7,2	30,5	-12,1		0,0	18,5	
Pkw Fahrwege	30	39			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-42,7	0,4	0,0	-0,3	0,2	19,9	2,7		0,0	22,7	
Reifenwaschanlage		53			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,5	0,1	-20,9	-0,3	0,4	30,5	-1,6		0,0	31,9	
Transporter Fahrwege	18	29			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-40,1	0,6	0,0	-0,2	1,3	27,1	-3,0		0,0	24,1	
Werkstatt Fassade Ost	15	34	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-41,6	0,9	0,0	-0,2	0,1	14,9	-1,8		0,0	13,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	33	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,4	1,4	0,0	-0,6	0,1	37,2	-1,8		0,0	35,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B17

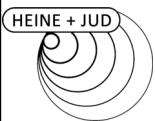
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	33	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,4	1,4	0,0	-0,6	0,1	37,2	-1,8		0,0	35,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	35	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,8	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,8	-1,8		0,0	35,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	36	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,1	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,4	-1,8		0,0	34,6	
Werkstatt Fassade Süd	43	39	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-42,8	1,0	-5,7	-0,2	0,2	13,0	-1,8		0,0	11,1	
Werkstatt Fassade West	67	46	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-44,3	0,9	-22,0	-0,2	5,3	2,1	-1,8		0,0	0,3	
Parkplatz	693	39			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,8	0,6	0,0	-0,3	1,2	45,2	-8,8		0,7	37,1	
Immissionsort IO-D SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 50,6 dB(A) LrN 38,3 dB(A) LT,max 66,6 dB(A) LN,max 53,6 dB(A)																				
Absetzcontainer		52			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,4	0,5	-20,2	-0,3	6,1	31,6	-12,1		0,0	19,5	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	45			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-44,0	0,4	0,0	-0,3	0,4	32,3		0,0		32,3	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	45			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-44,0	0,4	0,0	-0,3	0,4	41,0	0,0		1,9	42,9	
Bereich Luftstation nachts	7	41			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,3	0,9	-2,2	-0,5	0,1	14,7		0,0		14,7	
Bereich Luftstation tags	7	41			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,3	0,9	-2,2	-0,5	0,1	24,4	0,0		1,9	26,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	44			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,8	0,7	0,0	-0,5	0,5	37,0		0,0		37,0	
Bereich Zapfsäule tags	56	44			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,8	0,7	0,0	-0,5	0,5	45,9	0,0		1,9	47,9	
Bremsenprüfstand		47			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,5	0,4	-10,1	-0,2	1,1	46,7	-11,1		0,0	35,6	
Hochdruckreiniger	59	55			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,7	1,2	-24,3	-1,8	7,8	30,2	-15,0		0,0	21,2	
Kraftstoffanlieferung	38	44			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-43,9	0,7	0,0	-0,3	0,4	51,5	-12,1		0,0	39,5	
Lkw Fahrwege	97	54			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-45,6	0,7	-1,7	-0,3	1,5	37,4	-9,1		0,0	28,4	
Lkw Rangieren	120	58			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,2	0,6	-20,6	-0,2	7,6	30,8	-12,1		0,0	18,7	
Pkw Fahrwege	30	39			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-42,8	0,5	0,0	-0,3	0,2	19,8	2,7		0,0	22,5	
Reifenwaschanlage		54			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,6	0,2	-20,7	-0,3	1,0	31,2	-1,6		0,0	32,6	
Transporter Fahrwege	18	29			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-40,3	0,6	0,0	-0,2	1,4	27,0	-3,0		0,0	24,1	
Werkstatt Fassade Ost	15	34	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-41,7	1,0	0,0	-0,2	0,1	14,8	-1,8		0,0	13,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	33	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,5	1,4	0,0	-0,6	0,1	37,1	-1,8		0,0	35,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	34	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,5	1,4	0,0	-0,6	0,1	37,1	-1,8		0,0	35,2	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	35	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,9	1,4	0,0	-0,6	0,2	36,7	-1,8		0,0	34,9	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	36	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,2	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,3	-1,8		0,0	34,5	
Werkstatt Fassade Süd	43	39	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-42,8	1,0	-5,7	-0,2	0,2	12,9	-1,8		0,0	11,1	
Werkstatt Fassade West	67	46	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-44,3	0,9	-22,0	-0,2	4,6	1,3	-1,8		0,0	-0,5	
Parkplatz	693	40			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,9	0,8	-0,1	-0,3	1,3	45,2	-8,8		0,7	37,1	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B18

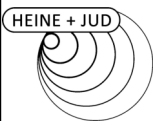
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO-D SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 50,6 dB(A) LrN 38,2 dB(A) LT,max 66,5 dB(A) LN,max 53,5 dB(A)																				
Absetzcontainer		53			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-45,4	0,5	-17,9	-0,5	6,2	33,7	-12,1		0,0	21,6	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	45			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-44,1	0,4	-0,1	-0,3	0,4	32,2		0,0			32,2
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	45			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-44,1	0,4	-0,1	-0,3	0,4	40,9	0,0		1,9	42,8	
Bereich Luftstation nachts	7	42			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,4	0,9	-2,2	-0,5	0,1	14,6		0,0			14,6
Bereich Luftstation tags	7	42			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,4	0,9	-2,2	-0,5	0,1	24,3	0,0		1,9	26,2	
Bereich Zapfsäule nachts	56	44			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,9	0,7	0,0	-0,5	0,6	36,9		0,0			36,9
Bereich Zapfsäule tags	56	44			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,9	0,7	0,0	-0,5	0,6	45,9	0,0		1,9	47,8	
Bremsenprüfstand		48			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,6	0,4	-17,9	-0,3	5,2	42,8	-11,1		0,0	31,7	
Hochdruckreiniger	59	55			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-45,8	1,2	-19,7	-1,9	6,7	33,4	-15,0		0,0	24,4	
Kraftstoffanlieferung	38	45			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-44,0	0,7	0,0	-0,3	0,5	51,5	-12,1		0,0	39,4	
Lkw Fahrwege	97	55			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-45,7	0,7	-1,7	-0,3	1,6	37,3	-9,1		0,0	28,3	
Lkw Rangieren	120	58			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-46,3	0,6	-17,3	-0,2	6,6	32,9	-12,1		0,0	20,8	
Pkw Fahrwege	30	40			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-43,0	0,5	-0,5	-0,3	0,2	19,2	2,7		0,0	22,0	
Reifenwaschanlage		54			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-45,6	0,2	-17,7	-0,4	2,9	36,0	-1,6		0,0	37,4	
Transporter Fahrwege	18	30			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-40,5	0,7	0,0	-0,2	1,4	26,9	-3,0		0,0	23,9	
Werkstatt Fassade Ost	15	35	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-41,9	1,0	0,0	-0,2	0,1	14,7	-1,8		0,0	12,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	34	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,6	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,9	-1,8		0,0	35,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	34	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-41,7	1,4	0,0	-0,6	0,1	36,9	-1,8		0,0	35,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	36	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,0	1,4	0,0	-0,6	0,2	36,6	-1,8		0,0	34,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	37	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,4	1,4	0,0	-0,7	0,1	36,2	-1,8		0,0	34,3	
Werkstatt Fassade Süd	43	40	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-43,0	1,0	-7,7	-0,2	0,3	10,9	-1,8		0,0	9,1	
Werkstatt Fassade West	67	47	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-44,4	0,9	-22,3	-0,2	6,0	2,3	-1,8		0,0	0,4	
Parkplatz	693	40			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-43,1	0,9	-0,1	-0,3	1,3	45,1	-8,8		0,7	37,0	
Immissionsort IO-E SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 33,7 dB(A) LT,max 65,1 dB(A) LN,max 48,8 dB(A)																				
Absetzcontainer		58			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-46,3	0,4	-14,7	-0,3	10,7	40,7	-12,1		0,0	28,6	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	66			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,4	-0,1	-0,7	-0,5	0,5	27,8		0,0			27,8
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	66			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,4	-0,1	-0,7	-0,5	0,5	36,5	0,0		1,9	38,4	
Bereich Luftstation nachts	7	60			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,5	0,7	-7,4	-0,6	1,9	7,7		0,0			7,7
Bereich Luftstation tags	7	60			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,7	-7,4	-0,6	1,9	17,4	0,0		1,9	19,3	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B19

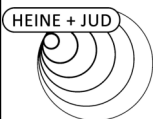
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Bereich Zapfsäule nachts	56	65			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,2	0,4	-0,4	-0,7	0,3	32,3		0,0			32,3
Bereich Zapfsäule tags	56	65			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,2	0,4	-0,4	-0,7	0,3	41,3	0,0		1,9	43,3	
Bremsenprüfstand		47			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,5	0,2	0,0	-0,4	2,1	57,4	-11,1		0,0	46,3	
Hochdruckreiniger	59	63			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-47,0	1,2	-20,2	-1,4	13,7	39,2	-15,0		0,0	30,2	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,4	-1,5	-0,4	0,5	46,4	-12,1		0,0	34,3	
Lkw Fahrwege	97	47			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,6	-2,4	-0,2	1,3	37,7	-9,1		0,0	28,7	
Lkw Rangieren	120	63			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-47,0	0,4	-12,2	-0,3	8,9	39,4	-12,1		0,0	27,3	
Pkw Fahrwege	30	34			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-41,6	0,4	0,0	-0,2	0,7	21,5	2,7		0,0	24,2	
Reifenwaschanlage		66			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-47,3	-0,2	-18,0	-0,3	0,2	31,0	-1,6		0,0	32,3	
Transporter Fahrwege	18	41			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-43,2	0,3	0,0	-0,3	1,0	23,3	-3,0		0,0	20,3	
Werkstatt Fassade Ost	15	45	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-44,1	0,7	0,0	-0,3	0,2	12,2	-1,8		0,0	10,3	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	39	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,9	1,4	0,0	-0,7	0,1	35,5	-1,8		0,0	33,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	43	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,6	1,4	0,0	-0,8	0,3	34,9	-1,8		0,0	33,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	49	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,7	1,3	0,0	-0,8	0,2	33,7	-1,8		0,0	31,9	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	52	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-45,4	1,3	0,0	-0,9	0,2	33,0	-1,8		0,0	31,1	
Werkstatt Fassade Süd	43	41	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-43,3	0,7	0,0	-0,3	0,2	17,8	-1,8		0,0	16,0	
Werkstatt Fassade West	67	52	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,4	0,7	-16,4	-0,2	12,3	13,3	-1,8		0,0	11,5	
Parkplatz	693	38			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,5	0,7	-1,2	-0,3	0,9	44,1	-8,8		0,7	36,1	
Immissionsort IO-E SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 33,7 dB(A) LT,max 64,9 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																				
Absetzcontainer		58			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-46,3	0,5	-14,6	-0,3	10,4	40,6	-12,1		0,0	28,5	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	67			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,5	0,0	-0,7	-0,5	0,5	27,8		0,0			27,8
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	67			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,5	0,0	-0,7	-0,5	0,5	36,5	0,0		1,9	38,4	
Bereich Luftstation nachts	7	60			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,5	0,8	-7,4	-0,6	1,7	7,6		0,0			7,6
Bereich Luftstation tags	7	60			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,8	-7,4	-0,6	1,7	17,3	0,0		1,9	19,2	
Bereich Zapfsäule nachts	56	65			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,4	-0,7	0,3	32,4		0,0			32,4
Bereich Zapfsäule tags	56	65			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,4	-0,7	0,3	41,4	0,0		1,9	43,3	
Bremsenprüfstand		47			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,5	0,3	0,0	-0,4	2,1	57,4	-11,1		0,0	46,4	
Hochdruckreiniger	59	63			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-47,0	1,2	-20,2	-1,4	13,5	39,1	-15,0		0,0	30,0	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,5	-1,5	-0,4	0,5	46,5	-12,1		0,0	34,4	
Lkw Fahrwege	97	47			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-44,5	0,7	-2,4	-0,2	1,4	37,8	-9,1		0,0	28,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B20

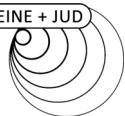
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Lkw Rangieren	120	63			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	-12,1	-0,3	8,6	39,3	-12,1		0,0	27,2	
Pkw Fahrwege	30	34			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-41,7	0,5	0,0	-0,2	0,7	21,5	2,7		0,0	24,2	
Reifenwaschanlage		66			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-47,3	0,0	-18,0	-0,3	0,3	31,3	-1,6		0,0	32,7	
Transporter Fahrwege	18	41			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-43,2	0,4	0,0	-0,3	1,0	23,4	-3,0		0,0	20,4	
Werkstatt Fassade Ost	15	45	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-44,1	0,8	0,0	-0,3	0,2	12,3	-1,8		0,0	10,5	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	40	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-42,9	1,4	0,0	-0,7	0,1	35,5	-1,8		0,0	33,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	43	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,7	1,4	0,0	-0,8	0,3	34,9	-1,8		0,0	33,1	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	49	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,7	1,4	0,0	-0,8	0,2	33,7	-1,8		0,0	31,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	52	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-45,4	1,4	0,0	-0,9	0,2	33,0	-1,8		0,0	31,1	
Werkstatt Fassade Süd	43	42	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-43,4	0,9	-0,2	-0,3	0,2	17,7	-1,8		0,0	15,9	
Werkstatt Fassade West	67	53	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,4	0,8	-17,0	-0,2	12,3	12,8	-1,8		0,0	11,0	
Parkplatz	693	38			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,6	0,6	-1,2	-0,3	1,0	44,0	-8,8		0,7	36,0	
Immissionsort IO-E SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 33,7 dB(A) LT,max 64,7 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																				
Absetzcontainer		58			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-46,3	0,5	-17,0	-0,3	12,7	40,4	-12,1		0,0	28,3	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	67			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,5	0,1	-0,7	-0,5	0,5	27,9		0,0			27,9
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	67			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,5	0,1	-0,7	-0,5	0,5	36,6	0,0		1,9	38,5	
Bereich Luftstation nachts	7	60			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	-7,4	-0,6	1,7	7,5		0,0			7,5
Bereich Luftstation tags	7	60			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	-7,4	-0,6	1,7	17,2	0,0		1,9	19,2	
Bereich Zapfsäule nachts	56	65			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,4	-0,7	0,3	32,4		0,0			32,4
Bereich Zapfsäule tags	56	65			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,4	-0,7	0,3	41,4	0,0		1,9	43,4	
Bremsenprüfstand		48			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,6	0,4	0,0	-0,4	2,1	57,4	-11,1		0,0	46,3	
Hochdruckreiniger	59	63			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-47,0	1,2	-21,7	-1,5	14,3	38,2	-15,0		0,0	29,1	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,6	-1,5	-0,4	0,5	46,5	-12,1		0,0	34,4	
Lkw Fahrwege	97	48			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-44,6	0,7	-2,5	-0,2	1,5	37,8	-9,1		0,0	28,7	
Lkw Rangieren	120	63			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-47,0	0,6	-16,8	-0,2	10,9	36,9	-12,1		0,0	24,8	
Pkw Fahrwege	30	35			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-41,8	0,5	0,0	-0,2	0,7	21,4	2,7		0,0	24,2	
Reifenwaschanlage		66			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-47,4	0,1	-18,6	-0,3	0,8	31,2	-1,6		0,0	32,6	
Transporter Fahrwege	18	41			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-43,3	0,4	0,0	-0,3	1,1	23,4	-3,0		0,0	20,4	
Werkstatt Fassade Ost	15	46	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-44,2	0,9	0,0	-0,3	0,2	12,3	-1,8		0,0	10,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	40	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,0	1,4	0,0	-0,7	0,1	35,4	-1,8		0,0	33,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (werktags) -

Anlage B21

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	43	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,7	1,4	0,0	-0,8	0,3	34,8	-1,8		0,0	33,0	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	49	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,8	1,4	0,0	-0,8	0,2	33,6	-1,8		0,0	31,8	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	53	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-45,4	1,4	0,0	-0,9	0,2	32,9	-1,8		0,0	31,1	
Werkstatt Fassade Süd	43	42	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-43,4	0,9	-0,6	-0,3	0,2	17,3	-1,8		0,0	15,5	
Werkstatt Fassade West	67	53	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,5	0,9	-17,7	-0,2	12,9	12,8	-1,8		0,0	10,9	
Parkplatz	693	38			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,7	0,8	-1,2	-0,3	1,0	44,1	-8,8		0,7	36,0	
Immissionsort IO-E SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 33,8 dB(A) LT,max 64,4 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																				
Absetzcontainer		59			90,8	90,8	0,0	0,0	0	-46,4	0,5	-15,5	-0,4	6,6	35,7	-12,1		0,0	23,6	
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	67			75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,5	0,2	-0,7	-0,5	0,6	27,9		0,0			27,9
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	67			84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,5	0,2	-0,7	-0,5	0,6	36,6	0,0		1,9	38,5	
Bereich Luftstation nachts	7	60			59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	-7,2	-0,6	1,6	7,6		0,0			7,6
Bereich Luftstation tags	7	60			69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	-7,2	-0,6	1,6	17,3	0,0		1,9	19,2	
Bereich Zapfsäule nachts	56	66			80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,4	-0,7	0,3	32,4		0,0			32,4
Bereich Zapfsäule tags	56	66			89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,4	-0,7	0,3	41,4	0,0		1,9	43,4	
Bremsenprüfstand		48			100,0	100,0	0,0	0,0	0	-44,7	0,4	0,0	-0,4	2,1	57,4	-11,1		0,0	46,3	
Hochdruckreiniger	59	64			93,0	75,3	0,0	6,0	0	-47,1	1,2	-18,7	-1,9	7,5	33,9	-15,0		0,0	24,9	
Kraftstoffanlieferung	38	65			94,6	78,8	0,0	0,0	0	-47,3	0,6	-1,5	-0,4	0,5	46,4	-12,1		0,0	34,3	
Lkw Fahrwege	97	49			82,8	63,0	0,0	0,0	0	-44,7	0,8	-2,5	-0,2	1,4	37,5	-9,1		0,0	28,5	
Lkw Rangieren	120	64			89,5	68,7	0,0	0,0	0	-47,1	0,6	-15,3	-0,2	9,7	37,2	-12,1		0,0	25,1	
Pkw Fahrwege	30	36			62,3	47,5	0,0	0,0	0	-42,0	0,6	0,0	-0,2	0,6	21,2	2,7		0,0	23,9	
Reifenwaschanlage		66			96,6	96,6	0,0	3,0	0	-47,4	0,1	-16,2	-0,4	2,5	35,2	-1,6		0,0	36,6	
Transporter Fahrwege	18	42			65,5	53,0	0,0	0,0	0	-43,4	0,4	0,0	-0,3	1,2	23,4	-3,0		0,0	20,4	
Werkstatt Fassade Ost	15	46	80,0	30	52,7	41,0	0,0	0,0	3	-44,3	0,9	0,0	-0,3	0,2	12,2	-1,8		0,0	10,4	
Werkstatt Fassade Ost Tor 1	13	40	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,1	1,4	0,0	-0,7	0,1	35,3	-1,8		0,0	33,5	
Werkstatt Fassade Ost Tor 2	13	44	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-43,8	1,4	0,0	-0,8	0,3	34,7	-1,8		0,0	32,9	
Werkstatt Fassade Ost Tor 3	13	49	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-44,9	1,4	0,0	-0,8	0,2	33,5	-1,8		0,0	31,7	
Werkstatt Fassade Ost Tor 4	13	53	80,0	12	74,7	63,5	0,0	0,0	3	-45,5	1,4	0,0	-0,9	0,2	32,8	-1,8		0,0	31,0	
Werkstatt Fassade Süd	43	42	80,0	30	57,4	41,0	0,0	0,0	3	-43,5	0,9	-1,1	-0,3	0,3	16,7	-1,8		0,0	14,9	
Werkstatt Fassade West	67	53	80,0	30	59,3	41,0	0,0	0,0	3	-45,5	0,9	-20,2	-0,2	14,2	11,6	-1,8		0,0	9,7	
Parkplatz	693	39			86,5	58,0	0,0	0,0	0	-42,9	0,9	-1,2	-0,3	1,0	44,0	-8,8		0,7	35,9	



Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
 Projekt Nr.: 2477
 Projektbearbeiter: TH-LT
 Auftraggeber: Stadt Fellbach

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

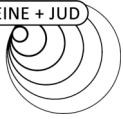
Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EZP_2_Gewerbe SO
 Gruppe: 05-2021 - t3
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 201
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 18.05.2021 11:21:34
 Berechnungsende: 18.05.2021 11:21:41
 Rechenzeit: 00:01:603 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 5
 Anzahl berechneter Punkte: 5
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

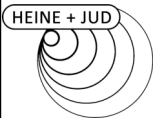
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

**Geometriedaten**

t3 - Gewerbe SO.sit	18.05.2021 11:41:06
- enthält:	
B001 Bodeneffekt.geo	25.02.2019 13:35:40
F001 Rechengebiet.geo	30.04.2019 16:49:52
G002_Baufenster.geo	05.05.2021 13:53:10
IO02 EZP Baufenster.geo	06.05.2021 15:16:36
L001 Kataster.geo	25.02.2019 13:36:32
Q002 Tankstelle SO.geo	03.05.2019 15:16:16
R001 Bestandsgebäude.geo	25.02.2019 13:35:42
T001 Topografie.geo	30.04.2019 16:49:52
RDGM0001.dgm	31.01.2019 16:25:32

Legende

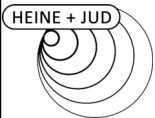
Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L' _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
L _w Max	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Liste der Schallquellen, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C4

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	Fläche	141	75,9	54,4	0,0	0,0		60,8	64,8	66,8	68,8	70,8	68,8	63,8	55,8	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	Fläche	141	84,6	63,1	0,0	0,0		69,5	73,5	75,5	77,5	79,5	77,5	72,5	64,5	
Bereich Luftstation nachts	Fläche	7	59,6	51,0	0,0	0,0	93,2	41,7	37,9	50,0	50,6	53,5	54,7	51,2	42,6	30,5
Bereich Luftstation tags	Fläche	7	69,3	60,7	0,0	0,0	93,2	51,4	47,6	59,7	60,3	63,2	64,4	60,9	52,3	40,2
Bereich Zapfsäule nachts	Fläche	56	80,0	62,5	0,0	0,0	95,2	59,1	65,9	69,9	73,1	74,7	73,1	70,5	65,1	-4,5
Bereich Zapfsäule tags	Fläche	56	89,0	71,5	0,0	0,0	95,2	68,1	74,9	78,9	82,1	83,7	82,1	79,5	74,1	4,5

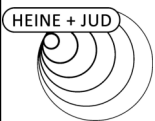


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C5

Legende

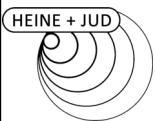
Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
L _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L' _w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C6

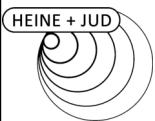
Schallquelle	oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Immissionsort IO-A SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,7 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LT,max 56,5 dB(A) LN,max 56,5 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	34	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,5	0,4	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	35,1		0,0	0,0		35,1	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	34	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,5	0,4	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	43,8	0,0			3,6	47,4	
Bereich Luftstation nachts	7	35	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-41,9	0,9	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	20,3		0,0	0,0		20,3	
Bereich Luftstation tags	7	35	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-41,9	0,9	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	30,0	0,0			3,6	33,6	
Bereich Zapfsäule nachts	56	33	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,3	0,7	0,0	-0,4	0,9	0,0	0,0	39,9		0,0	0,0		39,9	
Bereich Zapfsäule tags	56	33	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,3	0,7	0,0	-0,4	0,9	0,0	0,0	48,9	0,0			3,6	52,5	
Immissionsort IO-A SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,7 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LT,max 56,6 dB(A) LN,max 56,6 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	34	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,6	0,5	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	35,1		0,0	0,0		35,1	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	34	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,6	0,5	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	43,8	0,0			3,6	47,4	
Bereich Luftstation nachts	7	35	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-42,0	1,0	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	20,3		0,0	0,0		20,3	
Bereich Luftstation tags	7	35	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-42,0	1,0	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	30,0	0,0			3,6	33,7	
Bereich Zapfsäule nachts	56	33	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,4	0,8	0,0	-0,4	0,8	0,0	0,0	39,9		0,0	0,0		39,9	
Bereich Zapfsäule tags	56	33	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,4	0,8	0,0	-0,4	0,8	0,0	0,0	48,9	0,0			3,6	52,5	
Immissionsort IO-A SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,6 dB(A) LrN 41,1 dB(A) LT,max 56,5 dB(A) LN,max 56,5 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	34	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,7	0,5	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	35,1		0,0	0,0		35,1	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	34	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,7	0,5	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	43,7	0,0			3,6	47,4	
Bereich Luftstation nachts	7	36	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-42,1	1,0	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	20,3		0,0	0,0		20,3	
Bereich Luftstation tags	7	36	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-42,1	1,0	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	30,0	0,0			3,6	33,6	
Bereich Zapfsäule nachts	56	34	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,5	0,8	0,0	-0,4	0,8	0,0	0,0	39,8		0,0	0,0		39,8	
Bereich Zapfsäule tags	56	34	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,5	0,8	0,0	-0,4	0,8	0,0	0,0	48,8	0,0			3,6	52,4	
Immissionsort IO-A SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 53,1 dB(A) LrN 40,6 dB(A) LT,max 55,9 dB(A) LN,max 55,9 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	35	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-41,9	0,6	0,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	34,7		0,0	0,0		34,7	
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	35	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-41,9	0,6	0,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	43,4	0,0			3,6	47,0	
Bereich Luftstation nachts	7	37	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-42,2	1,0	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	20,1		0,0	0,0		20,1	
Bereich Luftstation tags	7	37	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-42,2	1,0	0,0	-0,4	2,2	0,0	0,0	29,8	0,0			3,6	33,4	
Bereich Zapfsäule nachts	56	34	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-41,7	0,8	0,0	-0,4	0,5	0,0	0,0	39,2		0,0	0,0		39,2	
Bereich Zapfsäule tags	56	34	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-41,7	0,8	0,0	-0,4	0,5	0,0	0,0	48,2	0,0			3,6	51,9	
Immissionsort IO-B SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) LrN 35,3 dB(A) LT,max 51,0 dB(A) LN,max 51,0 dB(A)																					



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C7

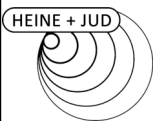
Schallquelle	oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	63	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,0	0,0	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	29,4		0,0	0,0			29,4
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	63	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,0	0,0	0,0	-0,5	1,1	0,0	0,0	38,2	0,0			3,6	41,8	
Bereich Luftstation nachts	7	65	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	0,0	-0,8	2,6	0,0	0,0	14,9		0,0	0,0			14,9
Bereich Luftstation tags	7	65	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	0,0	-0,8	2,6	0,0	0,0	24,6	0,0			3,6	28,2	
Bereich Zapfsäule nachts	56	62	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,4	0,0	-0,7	1,2	0,0	0,0	33,9		0,0	0,0			33,9
Bereich Zapfsäule tags	56	62	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,4	0,0	-0,7	1,2	0,0	0,0	42,9	0,0			3,6	46,6	
Immissionsort IO-B SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) LrN 35,4 dB(A) LT,max 51,0 dB(A) LN,max 51,0 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	64	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,0	0,1	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	29,5		0,0	0,0			29,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	64	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,0	0,1	0,0	-0,5	1,1	0,0	0,0	38,2	0,0			3,6	41,9	
Bereich Luftstation nachts	7	65	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	2,6	0,0	0,0	15,0		0,0	0,0			15,0
Bereich Luftstation tags	7	65	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	2,6	0,0	0,0	24,7	0,0			3,6	28,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	63	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,5	0,0	-0,7	1,1	0,0	0,0	34,0		0,0	0,0			34,0
Bereich Zapfsäule tags	56	63	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-46,9	0,5	0,0	-0,7	1,1	0,0	0,0	43,0	0,0			3,6	46,7	
Immissionsort IO-B SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,0 dB(A) LrN 35,4 dB(A) LT,max 51,1 dB(A) LN,max 51,1 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	64	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,1	0,1	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	29,5		0,0	0,0			29,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	64	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,1	0,1	0,0	-0,5	1,1	0,0	0,0	38,3	0,0			3,6	41,9	
Bereich Luftstation nachts	7	65	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	2,6	0,0	0,0	15,0		0,0	0,0			15,0
Bereich Luftstation tags	7	65	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	2,6	0,0	0,0	24,7	0,0			3,6	28,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	63	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,1	0,0	0,0	34,0		0,0	0,0			34,0
Bereich Zapfsäule tags	56	63	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,1	0,0	0,0	43,0	0,0			3,6	46,7	
Immissionsort IO-B SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) LrN 35,4 dB(A) LT,max 51,0 dB(A) LN,max 51,0 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	64	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,1	0,2	0,0	-0,4	1,0	0,0	0,0	29,5		0,0	0,0			29,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	64	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,1	0,2	0,0	-0,4	1,1	0,0	0,0	38,3	0,0			3,6	41,9	
Bereich Luftstation nachts	7	66	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	2,6	0,0	0,0	14,9		0,0	0,0			14,9
Bereich Luftstation tags	7	66	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	0,0	-0,7	2,6	0,0	0,0	24,6	0,0			3,6	28,3	
Bereich Zapfsäule nachts	56	63	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,1	0,0	0,0	34,0		0,0	0,0			34,0
Bereich Zapfsäule tags	56	63	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,0	0,5	0,0	-0,7	1,1	0,0	0,0	43,0	0,0			3,6	46,6	
Immissionsort IO-C SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 43,1 dB(A) LrN 30,6 dB(A) LT,max 45,6 dB(A) LN,max 45,6 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	0,1	0,0	-0,9	2,2	0,0	0,0	24,6		0,0	0,0			24,6



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C8

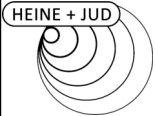
Schallquelle	oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	0,1	0,0	-0,9	2,2	0,0	0,0	33,3	0,0			3,6	36,9	
Bereich Luftstation nachts	7	124	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,8	0,0	-1,3	3,6	0,0	0,0	9,8		0,0	0,0			9,8
Bereich Luftstation tags	7	124	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,8	0,0	-1,3	3,6	0,0	0,0	19,5	0,0			3,6	23,1	
Bereich Zapfsäule nachts	56	122	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,4	0,0	-1,2	2,8	0,0	0,0	29,3		0,0	0,0			29,3
Bereich Zapfsäule tags	56	122	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,4	0,0	-1,2	2,8	0,0	0,0	38,3	0,0			3,6	41,9	
Immissionsort IO-C SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,1 dB(A) LrN 29,6 dB(A) LT,max 44,7 dB(A) LN,max 44,7 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	-0,3	0,0	-0,8	1,5	0,0	0,0	23,5		0,0	0,0			23,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	-0,3	0,0	-0,8	1,5	0,0	0,0	32,2	0,0			3,6	35,8	
Bereich Luftstation nachts	7	124	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	0,0	0,0	8,4		0,0	0,0			8,4
Bereich Luftstation tags	7	124	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	0,0	0,0	18,1	0,0			3,6	21,7	
Bereich Zapfsäule nachts	56	122	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	2,0	0,0	0,0	28,3		0,0	0,0			28,3
Bereich Zapfsäule tags	56	122	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	2,0	0,0	0,0	37,3	0,0			3,6	40,9	
Immissionsort IO-C SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,1 dB(A) LrN 29,5 dB(A) LT,max 44,7 dB(A) LN,max 44,7 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	-0,2	0,0	-0,8	1,3	0,0	0,0	23,4		0,0	0,0			23,4
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	-0,2	0,0	-0,8	1,4	0,0	0,0	32,2	0,0			3,6	35,8	
Bereich Luftstation nachts	7	124	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	0,0	0,0	8,3		0,0	0,0			8,3
Bereich Luftstation tags	7	124	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	0,0	0,0	18,0	0,0			3,6	21,6	
Bereich Zapfsäule nachts	56	122	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	1,9	0,0	0,0	28,3		0,0	0,0			28,3
Bereich Zapfsäule tags	56	122	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	0,0	-1,2	1,9	0,0	0,0	37,3	0,0			3,6	40,9	
Immissionsort IO-C SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,5 dB(A) LrN 28,9 dB(A) LT,max 44,6 dB(A) LN,max 44,6 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	123	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-52,8	-0,1	0,0	-0,8	0,9	0,0	0,0	23,0		0,0	0,0			23,0
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	123	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-52,8	-0,1	0,0	-0,8	0,9	0,0	0,0	31,7	0,0			3,6	35,3	
Bereich Luftstation nachts	7	124	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	0,0	0,0	8,3		0,0	0,0			8,3
Bereich Luftstation tags	7	124	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-52,9	0,6	0,0	-1,3	2,3	0,0	0,0	18,0	0,0			3,6	21,6	
Bereich Zapfsäule nachts	56	123	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-52,8	0,3	0,0	-1,2	1,2	0,0	0,0	27,6		0,0	0,0			27,6
Bereich Zapfsäule tags	56	123	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-52,8	0,3	0,0	-1,2	1,2	0,0	0,0	36,6	0,0			3,6	40,2	
Immissionsort IO-D SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 38,6 dB(A) LT,max 54,0 dB(A) LN,max 54,0 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	44	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-43,9	0,2	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	32,4		0,0	0,0			32,4
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	44	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-43,9	0,2	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	41,1	0,0			3,6	44,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C9

Schallquelle	oder S m,m ²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Bereich Luftstation nachts	7	41	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,2	0,8	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	17,5		0,0	0,0			17,5
Bereich Luftstation tags	7	41	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,2	0,8	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	27,2	0,0			3,6	30,8	
Bereich Zapfsäule nachts	56	43	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,6	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	37,4		0,0	0,0			37,4
Bereich Zapfsäule tags	56	43	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,6	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	46,4	0,0			3,6	50,0	
Immissionsort IO-D SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 38,7 dB(A) LT,max 54,0 dB(A) LN,max 54,0 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	44	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-43,9	0,3	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	32,5		0,0	0,0			32,5
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	44	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-43,9	0,3	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	41,2	0,0			3,6	44,8	
Bereich Luftstation nachts	7	41	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,2	0,9	0,0	-0,5	0,7	0,0	0,0	17,6		0,0	0,0			17,6
Bereich Luftstation tags	7	41	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,2	0,9	0,0	-0,5	0,7	0,0	0,0	27,3	0,0			3,6	30,9	
Bereich Zapfsäule nachts	56	43	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,7	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	37,4		0,0	0,0			37,4
Bereich Zapfsäule tags	56	43	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,7	0,7	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	46,4	0,0			3,6	50,1	
Immissionsort IO-D SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 38,6 dB(A) LT,max 54,0 dB(A) LN,max 54,0 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	45	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-44,0	0,4	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	32,4		0,0	0,0			32,4
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	45	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-44,0	0,4	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	41,1	0,0			3,6	44,8	
Bereich Luftstation nachts	7	41	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,3	0,9	0,0	-0,5	0,7	0,0	0,0	17,5		0,0	0,0			17,5
Bereich Luftstation tags	7	41	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,3	0,9	0,0	-0,5	0,7	0,0	0,0	27,2	0,0			3,6	30,8	
Bereich Zapfsäule nachts	56	44	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,8	0,7	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	37,4		0,0	0,0			37,4
Bereich Zapfsäule tags	56	44	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,8	0,7	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0	46,4	0,0			3,6	50,0	
Immissionsort IO-D SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 51,0 dB(A) LrN 38,5 dB(A) LT,max 53,9 dB(A) LN,max 53,9 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	45	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-44,1	0,4	-0,1	-0,3	0,6	0,0	0,0	32,3		0,0	0,0			32,3
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	45	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-44,1	0,4	-0,1	-0,3	0,6	0,0	0,0	41,0	0,0			3,6	44,7	
Bereich Luftstation nachts	7	42	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-43,4	0,9	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	17,4		0,0	0,0			17,4
Bereich Luftstation tags	7	42	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-43,4	0,9	0,0	-0,5	0,8	0,0	0,0	27,1	0,0			3,6	30,7	
Bereich Zapfsäule nachts	56	44	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-43,9	0,7	0,0	-0,5	0,9	0,0	0,0	37,2		0,0	0,0			37,2
Bereich Zapfsäule tags	56	44	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-43,9	0,7	0,0	-0,5	0,9	0,0	0,0	46,2	0,0			3,6	49,8	
Immissionsort IO-E SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,8 dB(A) LrN 34,3 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 49,3 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	66	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,4	-0,1	-0,2	-0,5	0,5	0,0	0,0	28,2		0,0	0,0			28,2
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	66	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,4	-0,1	-0,2	-0,5	0,5	0,0	0,0	36,9	0,0			3,6	40,6	
Bereich Luftstation nachts	7	60	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,5	0,7	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	13,5		0,0	0,0			13,5



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe (sonn- und feiertags) -

Anlage C10

Schallquelle	oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	LS dB(A)	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrN) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Bereich Luftstation tags	7	60	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,7	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	23,2	0,0			3,6	26,8	
Bereich Zapfsäule nachts	56	65	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,4	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0	33,0		0,0	0,0			33,0
Bereich Zapfsäule tags	56	65	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,4	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0	42,0	0,0			3,6	45,6	
Immissionsort IO-E SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LrN 34,4 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 49,3 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	67	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,4	0,0	-0,2	-0,5	0,5	0,0	0,0	28,3		0,0	0,0			28,3
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	67	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,4	0,0	-0,2	-0,5	0,5	0,0	0,0	37,0	0,0			3,6	40,6	
Bereich Luftstation nachts	7	60	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,5	0,8	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	13,6		0,0	0,0			13,6
Bereich Luftstation tags	7	60	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,5	0,8	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	23,3	0,0			3,6	26,9	
Bereich Zapfsäule nachts	56	65	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	0,0	-0,7	0,5	0,0	0,0	33,1		0,0	0,0			33,1
Bereich Zapfsäule tags	56	65	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	0,0	-0,7	0,5	0,0	0,0	42,1	0,0			3,6	45,7	
Immissionsort IO-E SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LrN 34,4 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 49,3 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	67	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,5	0,1	-0,2	-0,5	0,5	0,0	0,0	28,3		0,0	0,0			28,3
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	67	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,5	0,1	-0,2	-0,5	0,5	0,0	0,0	37,0	0,0			3,6	40,6	
Bereich Luftstation nachts	7	60	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	13,5		0,0	0,0			13,5
Bereich Luftstation tags	7	60	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	23,2	0,0			3,6	26,9	
Bereich Zapfsäule nachts	56	65	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0	33,1		0,0	0,0			33,1
Bereich Zapfsäule tags	56	65	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0	42,1	0,0			3,6	45,7	
Immissionsort IO-E SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LrN 34,3 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 49,3 dB(A)																					
Bereich Ein/Ausfahrt nachts	141	67	75,9	54,4	0,0	0,0	0	-47,5	0,2	-0,3	-0,5	0,5	0,0	0,0	28,3		0,0	0,0			28,3
Bereich Ein/Ausfahrt tags	141	67	84,6	63,1	0,0	0,0	0	-47,5	0,2	-0,3	-0,5	0,5	0,0	0,0	37,0	0,0			3,6	40,6	
Bereich Luftstation nachts	7	60	59,6	51,0	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	13,5		0,0	0,0			13,5
Bereich Luftstation tags	7	60	69,3	60,7	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0	23,2	0,0			3,6	26,8	
Bereich Zapfsäule nachts	56	66	80,0	62,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	0,0	-0,7	0,5	0,0	0,0	33,0		0,0	0,0			33,0
Bereich Zapfsäule tags	56	66	89,0	71,5	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	0,0	-0,7	0,5	0,0	0,0	42,0	0,0			3,6	45,6	

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Straßenverkehr und Gewerbe

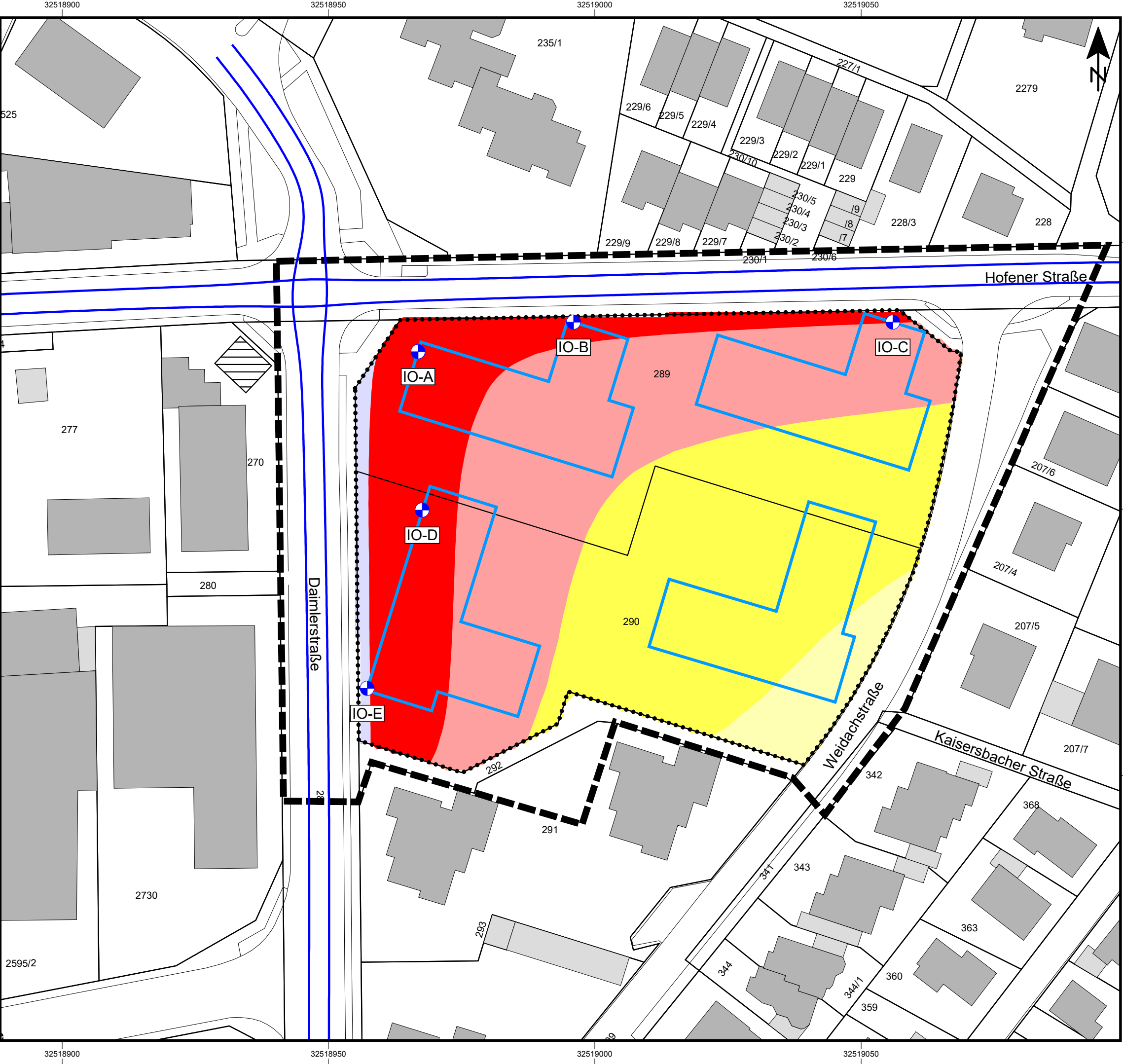
Anlage D1

Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
Beurteilungspegel (Straße)	Beurteilungspegel tags / nachts Straßenverkehr
Beurteilungspegel (Gewerbe)	Beurteilungspegel tags / nachts Gewerbe
Maßgeblicher Außenlärmpegel	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 (2018)
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109 (2018)
Lüfter	Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 - Straßenverkehr und Gewerbe

Anlage D2

SW	Beurteilungspegel (Straße)		Beurteilungspegel (Gewerbe)		Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 2018	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 2018	Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719
	tags	nachts	tags	nachts			
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]			
IO IO-A	WA	OW T / N: 55 / 45 dB(A)	RW T / N: 55 / 40 dB(A)				
EG	63	54	54	42	67	IV	ja
1.OG	64	55	54	42	68	IV	ja
2.OG	64	55	54	42	68	IV	ja
3.OG	64	54	53	41	67	IV	ja
IO IO-B	WA	OW T / N: 55 / 45 dB(A)	RW T / N: 55 / 40 dB(A)				
EG	63	55	48	36	68	IV	ja
1.OG	62	54	49	36	67	IV	ja
2.OG	62	54	49	36	67	IV	ja
3.OG	62	53	49	36	66	IV	ja
IO IO-C	WA	OW T / N: 55 / 45 dB(A)	RW T / N: 55 / 40 dB(A)				
EG	61	54	43	31	67	IV	ja
1.OG	61	53	42	30	66	IV	ja
2.OG	60	53	42	30	66	IV	ja
3.OG	60	52	42	29	65	III	ja
IO IO-D	WA	OW T / N: 55 / 45 dB(A)	RW T / N: 55 / 40 dB(A)				
EG	62	51	51	39	65	III	ja
1.OG	63	52	51	39	66	IV	ja
2.OG	63	53	51	39	66	IV	ja
3.OG	63	53	51	39	66	IV	ja
IO IO-E	WA	OW T / N: 55 / 45 dB(A)	RW T / N: 55 / 40 dB(A)				
EG	66	56	50	34	69	IV	ja
1.OG	66	56	50	34	69	IV	ja
2.OG	66	55	50	34	69	IV	ja
3.OG	65	55	50	34	68	IV	ja



Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach

t3 - Karte 1 - Straße Tag

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 18.05.2021

Legende

- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Tankstellendach
- Emission Straße
- Immissionsort
- Grenze B-Plan
- Geltungsbereich
- Baufenster

Pegelwerte tags in dB(A)

		<= 30
30 <		<= 35
35 <		<= 40
40 <		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		

OW
WA
MI
GE

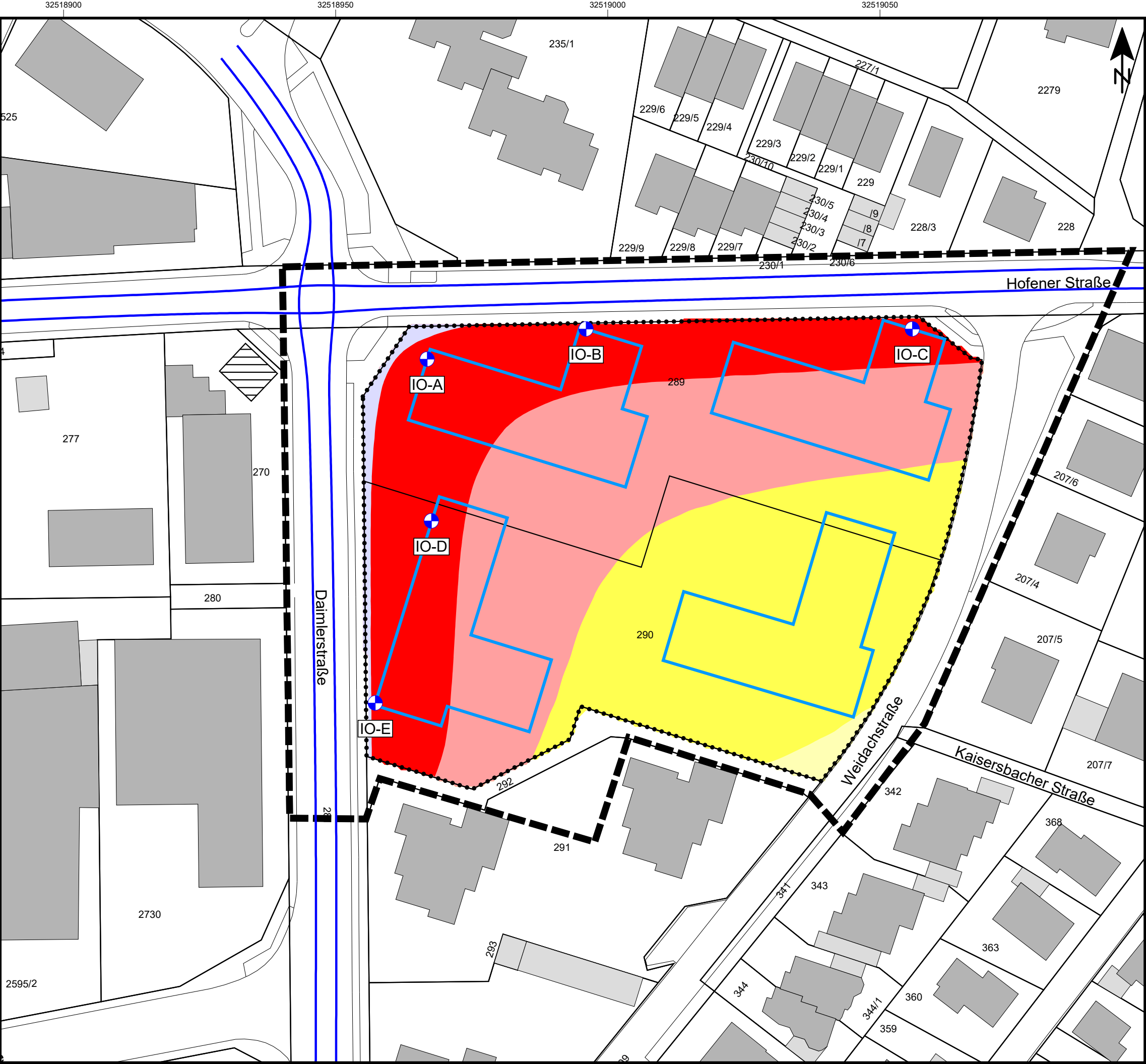
Maßstab 1:700



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-LT
Projektnummer: 2477
Auftraggeber: Stadt Fellbach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Fellbach



Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße"
in Fellbach

t3 - Karte 2 - Straße Nacht

Pegelverteilung Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 18.05.2021

Legende

- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Tankstellendach
- Emission Straße
- Immissionsort
- Grenze B-Plan
- Geltungsbereich
- Baufenster

Pegelwerte nachts
in dB(A)

		<= 20
20 <		<= 25
25 <		<= 30
30 <		<= 35
35 <		<= 40
40 <		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		

OW
WA
MI
GE

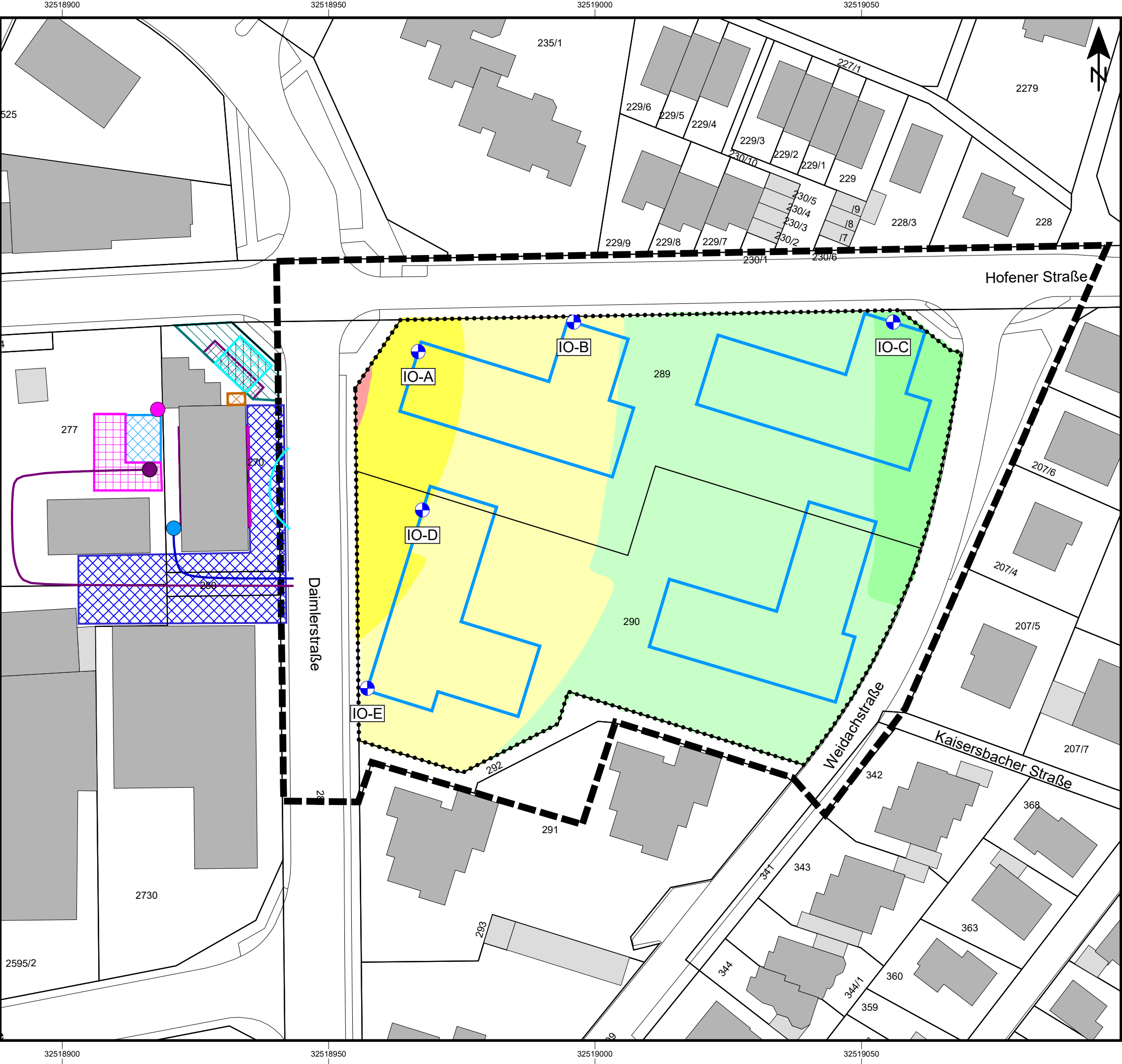
Maßstab 1:700



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-LT
Projektnummer: 2477
Auftraggeber: Stadt Fellbach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Fellbach



Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach

t3 - Karte 3 - Gewerbe Tag (werktags)

Pegelverteilung Gewerbebetriebe

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 19.09.2019

Legende

- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Tankstellendach
- Fassade als Quelle
- Tor als Quelle
- Hochdruckreiniger
- Lkw Rangieren
- Lkw Fahrwege
- Parkplatz
- Pkw Fahrwege
- Transporter Fahrwege
- Containerwechsel
- Bremsenprüfstand
- Reifenwaschanlage
- Luftstation
- Kraftstoffanlieferung
- Bereich Zapfsäule
- Bereich Ein-/ Ausfahrt
- Immissionsort
- Grenze B-Plan
- Geltungsbereich
- Baufenster

Pegelwerte tags in dB(A)

<= 30	IRW
30 < <= 35	WA
35 < <= 40	MI
40 < <= 45	GE
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 <	

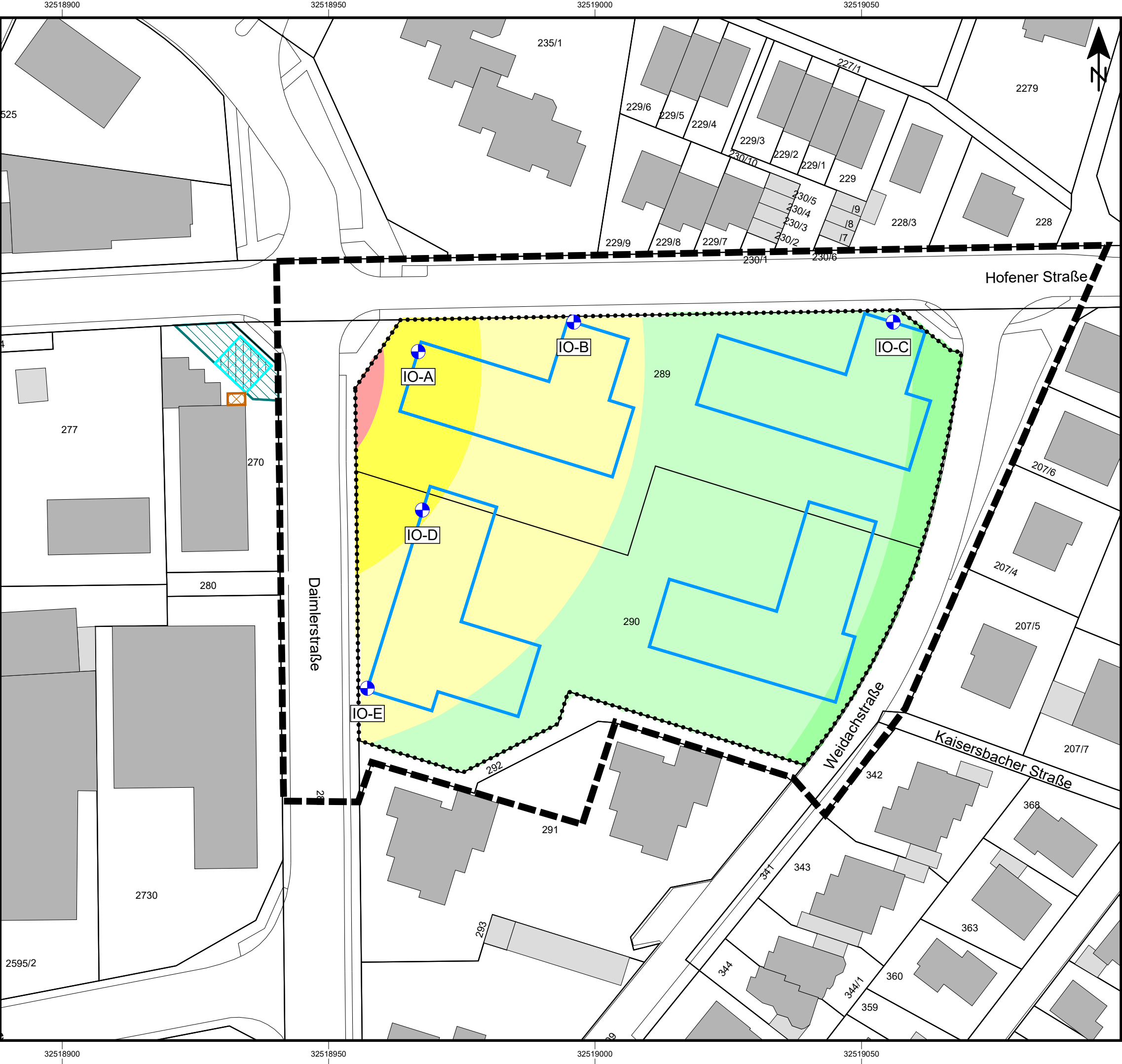
Maßstab 1:700



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-LT
Projektnummer: 2477
Auftraggeber: Stadt Fellbach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Fellbach



Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach

t3 - Karte 4 - Gewerbe Tag (sonn- und feiertags)

Pegelverteilung Gewerbebetriebe

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 18.05.2021

Legende

- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Tankstellendach
- Fassade als Quelle
- Tor als Quelle
- Hochdruckreiniger
- Lkw Rangieren
- Lkw Fahrwege
- Parkplatz
- Pkw Fahrwege
- Transporter Fahrwege
- Containerwechsel
- Bremsenprüfstand
- Reifenwaschanlage
- Luftstation
- Kraftstoffanlieferung
- Bereich Zapfsäule
- Bereich Ein-/ Ausfahrt
- Immissionsort
- Grenze B-Plan
- Geltungsbereich
- Baufenster

Pegelwerte tags in dB(A)

		<= 30
30 <		<= 35
35 <		<= 40
40 <		<= 45
45 <		<= 50
50 <	IRW	<= 55
55 <	WA	<= 60
60 <	MI	<= 65
65 <	GE	<= 70
70 <		

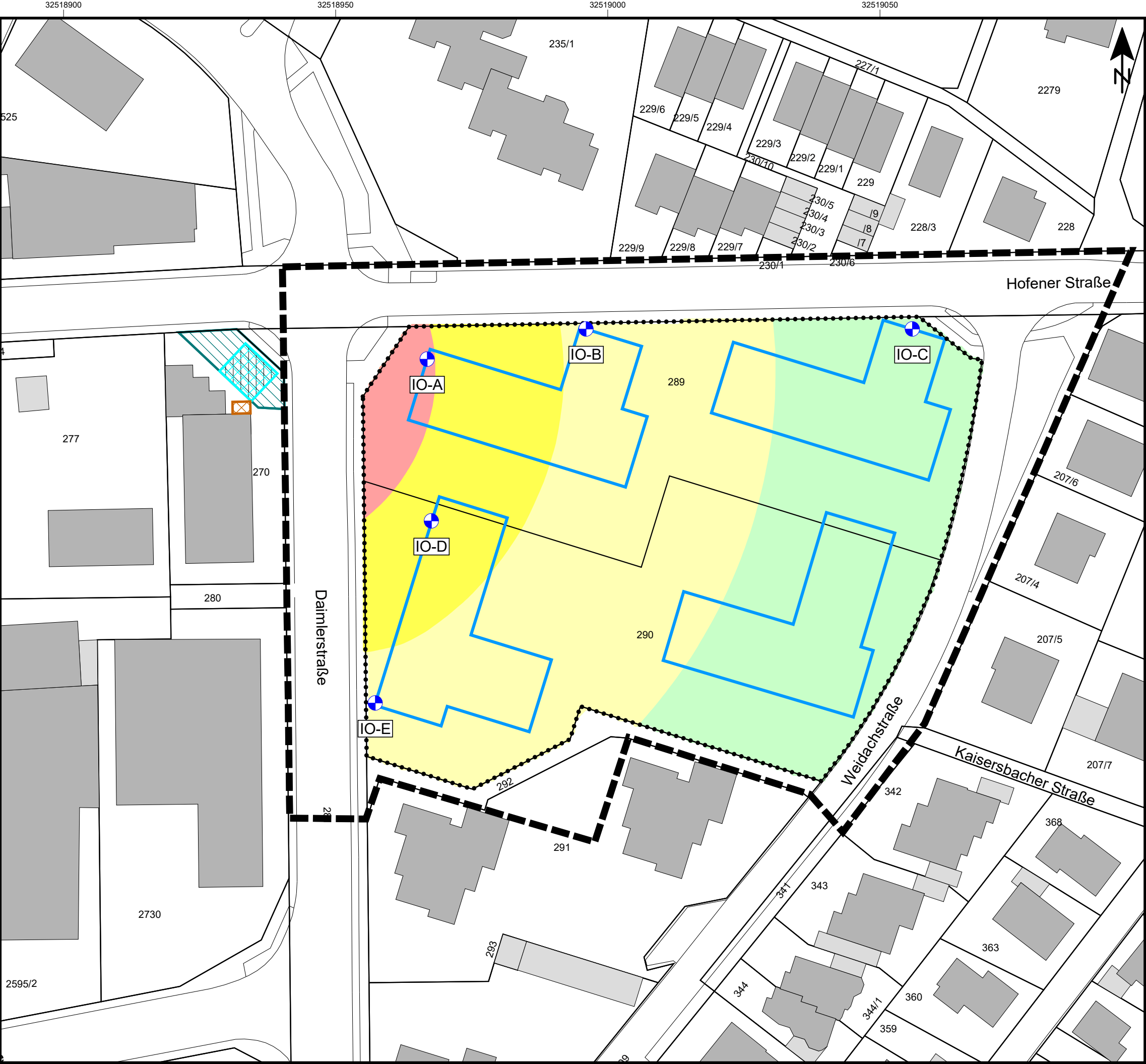
Maßstab 1:700



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-LT
Projektnummer: 2477
Auftraggeber: Stadt Fellbach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Fellbach



Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße" in Fellbach

t3 - Karte 5 - Gewerbe Nacht (werktags) (werktags)

Pegelverteilung Gewerbebetriebe

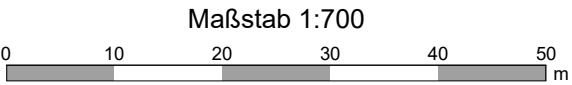
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 19.09.2019

Legende

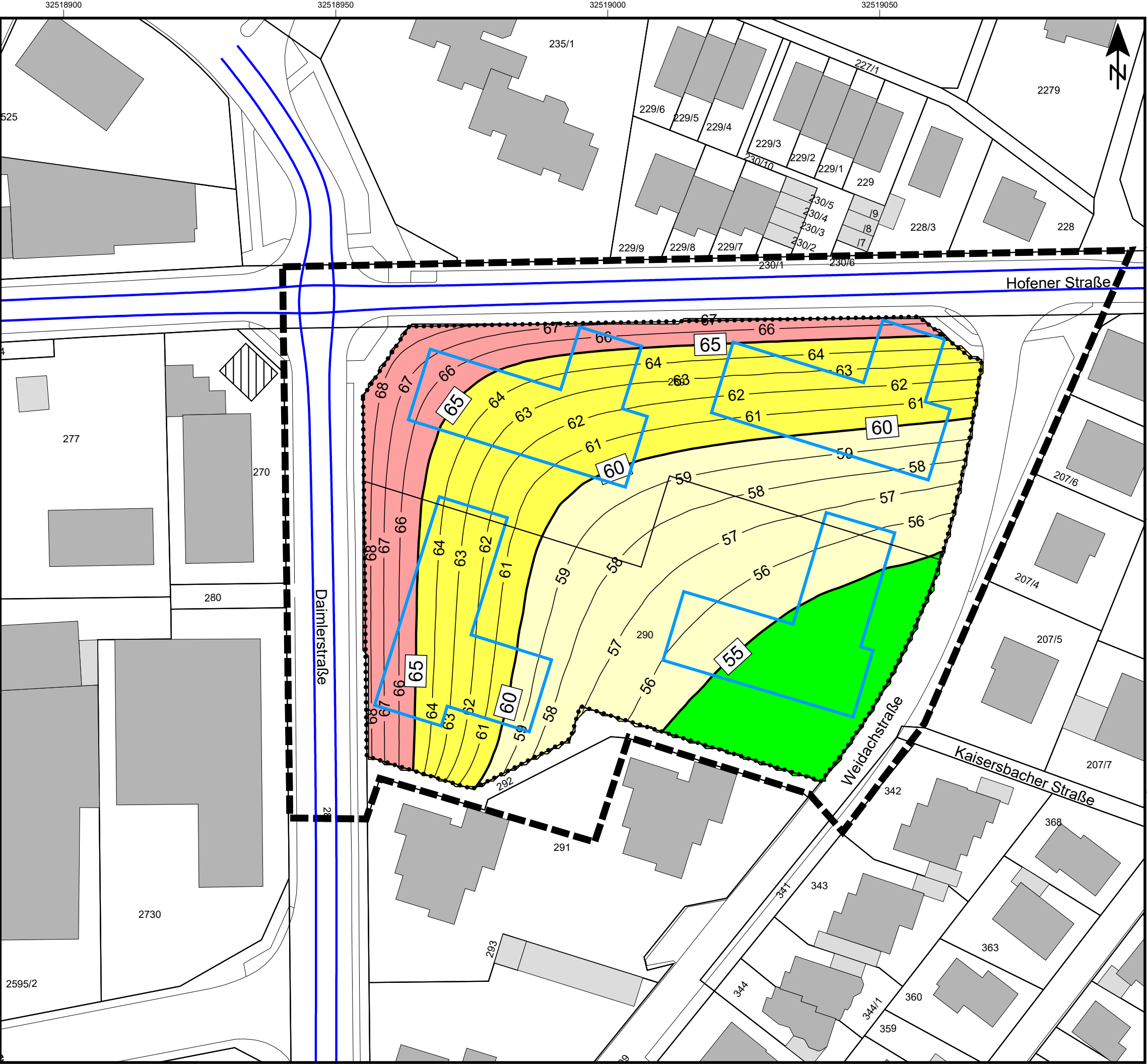
- Bestandsgebäude
- Nebengebäude
- Tankstellendach
- Luftstation
- Bereich Ein-/ Ausfahrt
- Bereich Zapfsäule
- Immissionsort
- Grenze B-Plan
- Geltungsbereich
- Baufenster

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 15	<= 20	<= 25	<= 30	<= 35	<= 40	<= 45	<= 50	<= 55
IRW	WA	MI	GE					



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bebauungsplan "Daimler- / Hofener Straße"
in Fellbach

t3 - Karte 7 - Lärmpegelbereiche

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (2018)
nachts (22-6 Uhr)

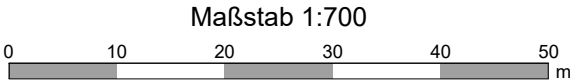
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 18.05.2021

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Tankstellendach
- Emission Straße
- Grenze B-Plan
- Geltungsbereich
- Baufenster

Lärmpegelbereich in dB(A)

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 < <= 85



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbe-
rechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
Reflexionen, etc.