

# Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplans „Gassenäcker“ in Engstingen



**Projekt:**  
987/1 - 28. Juni 2011

**Auftraggeber:**  
Planungsbüro Schuler GmbH  
Burgweg 18  
72818 Trochtelfingen

**Bearbeitung:**  
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine  
M. Eng. Dipl.-Geogr. Karsten Mühmer

INGENIEURBÜRO  
FÜR  
UMWELTAKUSTIK

**BÜRO STUTTGART**  
Heusteigstraße 19  
70182 Stuttgart  
Tel: 0711 / 218 42 63-0  
Fax: 0711 / 218 42 63-9

Messstelle nach  
§26 BImSchG für Geräusche

**BÜRO DORTMUND**  
Ruhrallee 9  
44139 Dortmund  
Tel: 0231 / 139 746 88  
Fax: 0231 / 139 746 89

**BÜRO FREIBURG**  
Engelbergerstraße 19  
79106 Freiburg i. Br.  
Tel: 0761 / 595 796 78  
Fax: 0761 / 595 796 79

Email: [info@heine-jud.de](mailto:info@heine-jud.de)

THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)  
AXEL JUD · Dipl.-Geograph

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Unterlagen</b> .....	<b>2</b>
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>4</b>
3.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	4
3.2	Anforderungen des Bebauungsplanes.....	5
3.3	Orientierungswerte der DIN 18005.....	5
3.4	Grenzwerte der 16. BImSchV.....	5
3.5	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	6
<b>4</b>	<b>Beschreibung des geplanten Einkaufsmarktes</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Bildung der Beurteilungspegel - Verfahren</b> .....	<b>11</b>
5.1	Parkplatz.....	12
5.2	Rangiervorgänge von Lieferfahrzeugen.....	13
5.3	Verladetätigkeiten.....	14
5.4	Technische Einrichtungen.....	17
5.5	Einkaufswagen-Sammelbox.....	17
5.6	Spitzenpegelbetrachtung.....	17
5.7	Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe.....	18
5.8	Straßenverkehr.....	18
5.9	Geräuschkontingentierung.....	19
5.10	Ausbreitungsberechnungen.....	19
5.11	Qualität der Prognose.....	20
<b>6</b>	<b>Ergebnisse und Beurteilung</b> .....	<b>21</b>
6.1	Geräuschkontingentierung.....	21
6.2	Straßenverkehr (B312).....	23
6.3	Beurteilung des Einkaufsmarktes.....	25
6.4	Spitzenpegelbetrachtung.....	27
6.5	Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum.....	27
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>30</b>

Schalltechnische Untersuchung

1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

---

Die Untersuchung enthält 30 Seiten, 37 Anlagen und 8 Karten

Stuttgart, den 28. Juni 2011



Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine



M. Eng. Dipl.-Geogr. Karsten Mühmer



## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Gassenäcker“ sollen die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Einkaufsmarktes untersucht werden. Außerdem sind die im Bebauungsplan „Gassenäcker“ (2005) bereits festgesetzten Geräuschkontingente anzupassen und neu zu berechnen. Ebenfalls sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die vom Straßenverkehr auf das Bebauungsplangebiet einwirken.

Die Grundlage der Untersuchung für den Einkaufsmarkt ist die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)“<sup>1</sup> mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“. Die TA Lärm schreibt Immissionsrichtwerte vor, die an der angrenzenden Bebauung einzuhalten sind.

Es werden alle relevanten Schallquellen des geplanten Einkaufsmarktes erfasst, hierzu gehört insbesondere die Schallabstrahlung durch die Vorgänge und Tätigkeiten, die im Freien stattfinden (Pkw- und Lkw-Verkehr, Rangier- und Verladetätigkeiten etc.). Ebenso wird die Schallabstrahlung von technischen Einrichtungen (Lüfter, Aggregate, etc.) betrachtet. Die Schallabstrahlung aus dem Inneren der Verkaufsräume kann erfahrungsgemäß vernachlässigt werden.

Die Beurteilungsgrundlage für den Straßenverkehrslärm ist die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau<sup>2</sup>.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells für den Einkaufsmarkt auf Basis von Literaturangaben und Angaben zur Auslastung, Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung,
- ggf. Bestimmung von Minderungsmaßnahmen,
- Berechnung der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr
- Ausweisung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
- Neuberechnung Kontingentierung mit aktualisiertem Rechenverfahren
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung.

---

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)

<sup>2</sup> DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

## 2 Unterlagen

### 2.1 Projektbezogene Unterlagen

- Lageplan – 1. Änderung des Bebauungsplans und der örtlichen Bauvorschriften Gassenäcker (Neufassung 2011), Maßstab 1:1.000, Stand 29. Juni 2011, Planungsbüro Schuler GmbH, Trochtelfingen.
- Übersichtsplan p\_372 - Entwurf VE\_3, Maßstab 1:500, Stand 08.12.2010, Architekturbüro Müller + Huber
- Angaben zur Auslastung und Frequentierung seitens des Auftraggebers
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Gassenäcker“ in Engstingen, 03.08.2005, Heine + Jud – Ingenieurbüro für Umweltplanung, Stuttgart.
- Auswertung des Verkehrsstatistikgerätes – Engstingen, Reulinger Straße B 312, Querungshilfe zum Friedhof, vom 06.10.2009 bis 13.10.2009 und 14.10.2009 bis 21.10.2009, Landratsamt Reutlingen – Rechts- und Ordnungsamt
- Kundenfrequenzprognose – Projektentwicklung für einen Lebensmittel-Vollversorgermarkt – Engstingen (Reutlinger Straße/ Goethestraße), Edeka Handelsgesellschaft Südwest mbH, Mai 2011, Offenburg.

### 2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 und DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, Schriftenreihe des LfU Bayern, 2007
- Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt NRW, Essen, August 2000
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern,

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16. Mai 1995.
- DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenacker“ Engstingen

## 3 Beurteilungsgrundlagen

### 3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

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

*Tabelle 1 - Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden*

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

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Abs. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Berücksichtigung der Vorbelastung eine Unterschreitung des Richtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 3.2 Anforderungen des Bebauungsplanes

Im Bebauungsplan „Gassenäcker“ (2005) wurden bereits Geräuschkontingente festgesetzt. Das Geräuschkontingent regelt die zulässige Schallabstrahlung innerhalb des Bebauungsplangebietes. Neben den Anforderungen der TA Lärm sind die festgesetzten Kontingente einzuhalten. Im Rahmen der 1. Änderung ist die Kontingentierung zu überarbeiten (vgl. Kapitel 6.1).

#### 3.3 Orientierungswerte der DIN 18005

Die Beurteilung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der Orientierungswerte der DIN 18005.

*Tabelle 2 - Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)*

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr) <sup>*)</sup>
Gewerbe- und Kerngebiete (GE/MK)	65	55 / 50
Dorf- und Mischgebiete (MD/MI)	60	50 / 45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

<sup>\*)</sup> Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie- und Gewerbelärm, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005 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 wird mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründet. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

#### 3.4 Grenzwerte der 16. BImSchV

Der An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird gemäß der TA Lärm ebenfalls erfasst. Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art sind hiernach vorzusehen, wenn in der Gebietskategorie c) bis f) der TA Lärm:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöht wird
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

- die Grenzwerte der 16. BImSchV<sup>1</sup> erstmals oder weitergehend überschritten sind

*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

### 3.5 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Innerhalb des Bebauungsplans „Gassenäcker“ wurden ein Gewerbegebiet (GE – südwestlicher Teil), ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe – nordwestlicher Teil), ein Mischgebiet (MI – nordöstlicher Teil) sowie ein Sondergebiet (SO – südöstlicher Teil) zugrunde gelegt. Im Osten wurde ein geplantes Mischgebiet berücksichtigt. Das südlich angrenzende Gebiet um die Goethe-/Schillerstraße ist im Bebauungsplan „Obere Zeegwiesen“ als Mischgebiet ausgewiesen.

<sup>1</sup> 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

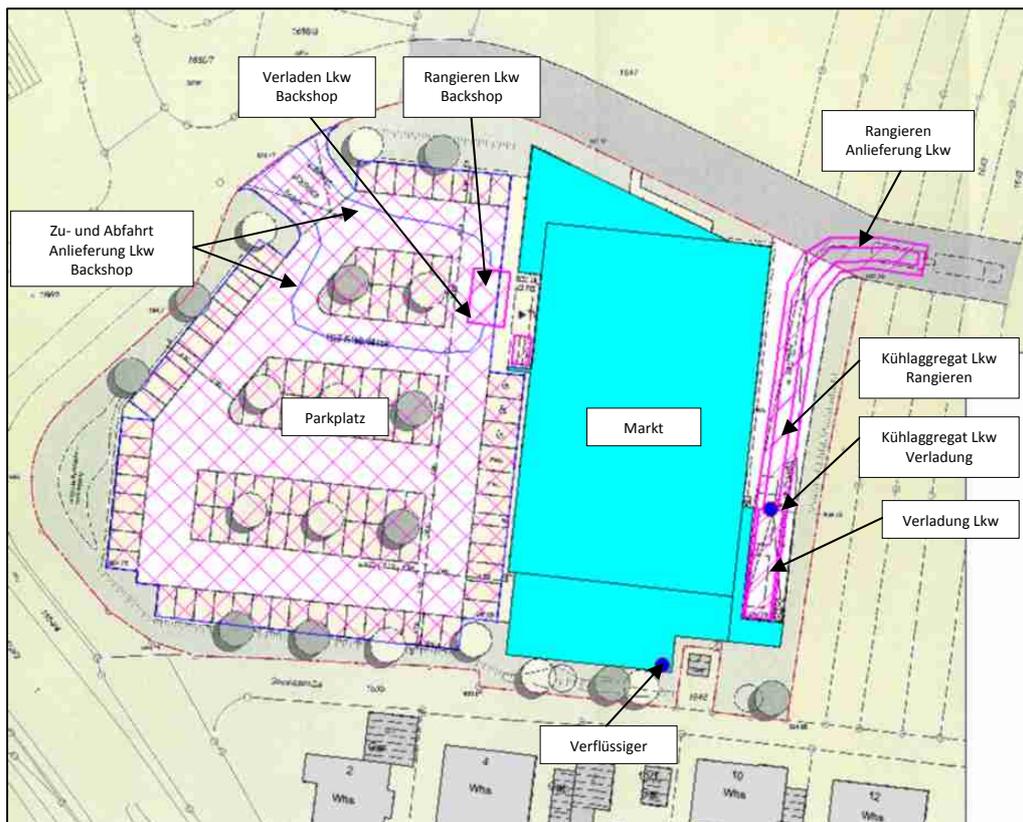
#### 4 Beschreibung des geplanten Einkaufsmarktes

An der Kohlstetter Straße in Engstingen ist der Neubau eines Edeka-Einkaufsmarktes mit Backshop mit einer Nettoverkaufsfläche von insgesamt rund 1.420 m<sup>2</sup> und eines Parkplatzes mit ca. 108 Stellplätzen geplant. Es sind Öffnungszeiten von werktags 7<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr vorgesehen. Im Falle einer Sonntagsöffnung der Bäckerei findet der Verkauf von 8<sup>00</sup> bis 11<sup>00</sup> Uhr statt.

Folgende Quellen sind zu berücksichtigen:

- Kundenparkplatz
- Rangieren von Lkws
- Verladetätigkeiten
- Technische Einrichtungen

Abbildung 2 - Lageplan der Quellen



## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### **Berechnungsgrundlagen**

Die Schallemissionen des Parkplatzes wurden auf Grundlage von Angaben der Edeka Handelsgesellschaft Südwest mbH<sup>1</sup> ermittelt. Auf Basis einer von der Fa. Edeka durchgeführten Kundenfrequenzprognose<sup>2</sup> für den Standort Engstingen wird von maximal 1.063 Kunden/ Tag ausgegangen. Der Autokundenanteil ist mit ca. 70 % anzusetzen, womit sich maximal rund 744 Autokunden/ Tag ergeben. Daraus resultieren insgesamt ca. 1.488 Pkw-Bewegungen pro Tag. Zusätzlich dazu wird in der Zeit zwischen 6<sup>00</sup> bis 7<sup>00</sup> Uhr von 10 Fahrzeugbewegungen durch die Mitarbeiter sowie die ersten Kunden ausgegangen.

#### **Kundenparkplatz**

Die Zahl der Bewegungen wurden auf die genannten Öffnungszeiten des Marktes (7<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) bzw. die Stunde davor (An- und Abfahrt der Mitarbeiter bzw. der ersten und letzten Kunden) verteilt und mit 0,92 bzw. 0,1 Bewegungen je Stellplatz und Stunde angesetzt. Dies entspricht ca. 99 bzw. 10 Pkw-Bewegungen je Stunde für den gesamten Parkplatz.

Während der Öffnungszeiten des Backshops sonntags von 8<sup>00</sup> bis 11<sup>00</sup> Uhr wird von rund 30 Kunden und damit 60 Fahrzeugbewegungen je Stunde ausgegangen. Dies entspricht ca. 0,56 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde. Im Zeitraum zwischen 7<sup>00</sup> und 8<sup>00</sup> bzw. 11<sup>00</sup> und 12<sup>00</sup> Uhr wird von jeweils 10 Fahrzeugbewegungen in der Stunde für Mitarbeiter sowie die ersten bzw. letzten Kunden ausgegangen. Hier werden 0,09 Bewegungen je Stellplatz und Stunde angesetzt.

#### **Anlieferung**

Während der Verladetätigkeiten sind die Motoren der Fahrzeuge abzustellen.

Die Anlieferung des Edeka-Marktes findet im Tagzeitraum zwischen 6<sup>00</sup> und 22<sup>00</sup> Uhr statt.

Lieferverkehr und Verladung Edeka-Markt (Rampe):

- Insgesamt 7 Lkw täglich (1x Frischware, 1x Trockenware, 1x Metzgerei, 1x Getränke, 3x Streckenlieferanten), davon 2 Lkw mit Kühlaggregaten (Frischwaren und Metzgerei)
- Je Lkw 5 Minuten Rangieren

---

<sup>1</sup> Email von Herr Meng (Edeka Gebietsexpansionsleitung Expansion Süd)

<sup>2</sup> Kundenfrequenzprognose – Projektentwicklung für einen Lebensmittel-Vollversorgermarkt – Engstingen (Reutlinger Straße/ Goethestraße), Edeka Handelsgesellschaft Südwest mbH, Mai 2011, Offenburg.

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

Lieferverkehr und Verladung Backshop (Rampe):

- Insgesamt 1 Lkw täglich
- Je Lkw 5 Minuten Rangieren

*Tabelle 4 - Übersicht Lkw-Anlieferung Edeka-Markt<sup>1</sup>*

Anlieferung	Ort	Frequenz	Anzahl Rollwagen	Kühl	Max. Ansatz Lkw/Tag
Bäckerei	Backshop	1x täglich	8 - 10	nein	1
Metzgerei	Rampe	1x täglich	8 - 10	ja	1
Frischwaren	Rampe	1x täglich	25	ja	1
Trockensortiment	Rampe	2-3x Woche	50	nein	1
			Anzahl Paletten		
Getränke	Rampe	2-3x Woche	30	nein	1
Streckenlieferanten (> 7,5 t)	Rampe	5-6x Woche	3 - 4	nein	2
Streckenlieferanten (< 7,5 t)	Rampe	3-4x Woche	2 - 3	nein	1

### Lärmschutzmaßnahmen

Bereits im Vorfeld wurden Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Richtwerte ermittelt. Sie wurden bei der Planung bereits berücksichtigt und liegen den Berechnungen zugrunde. Im Einzelnen sind dies:

- Keine Anlieferung im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr)
- Keine Nutzung des Parkplatzes im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr)
- Errichtung einer 2 m hohen und ca. 15 m langen Lärmschutzwand am Verladebereich der Rampe (in hochabsorbierender Ausführung)
- Sollte der Verflüssiger im Bereich der Kühlräume im Südosten des Marktes angebracht werden, so ist dieser auf einen maximalen Schallleistungspegel von  $\leq 65$  dB(A) zu begrenzen.

<sup>1</sup> Angaben Fa. Edeka (email Herr Meng 18.05.2011)

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

- Ausführung der Fahrgassen des Parkplatzes: Asphaltdecke oder ein akustisch gleichwertiger Pflasterbelag (z.B. Pflasterbelag UNI-Flüster-Coloc)<sup>1</sup>
- Die Schallabstrahlung aus dem Inneren der Verkaufsräume kann vernachlässigt werden. Sollten Räume mit technischen Einrichtungen ausgestattet werden, wie z.B. Kühlanlagen etc., so ist auf eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile zu achten.

---

<sup>1</sup> Ergebnisbericht – Untersuchung der Geräuschimmissionen von Betonsteinpflaster der F. von Langsdorff Bauverfahren GmbH, Iffezheim hier: „UNI-Flüster-Coloc“, Forschungsinstitut Geräusche und Erschütterungen, 1993.

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 5 Bildung der Beurteilungspegel - Verfahren

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm<sup>1</sup> beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Grundlage von Literaturangaben erarbeitet.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche wurden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst.

Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm<sup>1</sup> nach folgender Gleichung bestimmt:

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

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

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 5.1 Parkplatz

Die Schalleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie<sup>1</sup> bestimmt:

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

Der Zusammenhang zwischen dem flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{W''}$  und dem Schalleistungspegel  $L_W$  ergibt sich aus der Beziehung:

$$L_W = L_{W''} + 10 \cdot \lg(S / S_0)$$

Mit:

$L_{W''}$	flächenbezogener Schalleistungspegel des Parkplatz
$L_{W0}$	Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
$K_{PA}$	Zuschlag für die Parkplatzart, hier Kundenparkplatz +3 dB(A)
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier +4 dB(A)
$K_D$	Zuschlag für den Durchfahranteil, hier +5 dB(A)
$K_{StrO}$	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier 0 dB(A) (Asphalt)
B	Bezugsgröße (Stellplätze), hier 108 (tags)
N	Bewegungshäufigkeit (vgl. Abschnitt 4), hier 0,92 bzw. 0,1 (im Zeitraum von 7 <sup>00</sup> bis 22 <sup>00</sup> Uhr bzw. von 6 <sup>00</sup> bis 7 <sup>00</sup> Uhr) sowie sonntags 0,56 bzw. 0,09 (im Zeitraum von 8 <sup>00</sup> - 11 <sup>00</sup> bzw. 7 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr und 11 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup> Uhr) Bewegungen je Stellplatz und Stunde
S	Gesamtfläche

Der in den Anlagen dargestellte Schalleistungspegel von 95,3 dB(A) für den Parkplatz bezieht sich auf jeweils eine Bewegung je Stellplatz und Stunde.

*(Quelle im Rechenmodell: 01a Parkplatz (tags), 01c Parkplatz Backshop sonntags)*

<sup>1</sup> Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007

Schalltechnische Untersuchung

1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

## 5.2 Rangiervorgänge von Lieferfahrzeugen

### Zu- und Abfahrt Lkw

Für die Zu- und Abfahrt der Lkw/ Lieferfahrzeuge wurde ein längenbezogener Schallleistungspegel von 65 dB je Meter angesetzt<sup>1</sup>.

Den Berechnungen werden insgesamt 7 Lkw an der Verladerampe sowie 1 Lkw am Backshop zugrunde gelegt.

*(Quelle im Rechenmodell: 10a Zufahrt Backshop, 10b Abfahrt Backshop)*

### Lkw-Rangieren

Der gesamte Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen und Anlassen zusammen (vgl. Tabelle 5).

Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell für den jeweiligen Rangierbereich zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,4 dB(A) einschließlich der Korrektur für die Einwirkzeit zusammengefasst.

Es wird davon ausgegangen, dass täglich insgesamt 2 Lkw den Edeka-Markt mit Frischwaren bzw. Metzgereibedarf beliefern. Diese verfügen aus diesem Grund über ein eigenes Kühlaggregat. Im Rechenmodell wurden diese Kühlaggregate mit einer Flächenschallquelle und einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 87,2 dB(A) einschließlich der Korrektur für die Einwirkzeit berücksichtigt (vgl. Tabelle 5).

*(Quelle im Rechenmodell: 02 Kühlaggregat Rangieren Lkw, 03 Rangieren Lkw; 08 Rangieren Backshop)*

---

<sup>1</sup> Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16. Mai 1995

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

Tabelle 5 - Teilpegel der Rangiervorgänge für 1 Lkw-Anlieferung

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	Korrektur Einwirkzeit	Teilpegel dB(A)
Rangieren	1	5 min	99	-10,8	88,2
Betriebsbremse	2	5 sek <sup>1)</sup>	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 sek <sup>1)</sup>	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 sek <sup>1)</sup>	100	-28,6	71,4
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schalleistungspegel L <sub>WA,r</sub>					89,4 dB(A)
Kühlaggregat	1	5 min	98	-10,8	87,2

<sup>1)</sup> Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

### 5.3 Verladetätigkeiten

Die Emissionen durch Verladetätigkeiten wurden anhand von Literaturangaben ermittelt<sup>1</sup>. Je Lkw berechnet sich der Schalleistungspegel L<sub>WA,r</sub> durch Verladetätigkeiten wie folgt:

$$L_{WA,r} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r / \text{Std.}) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

L<sub>WAT,1h</sub> zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde.

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T<sub>r</sub>

T<sub>r</sub> Beurteilungszeit in Stunden

(Quelle im Rechenmodell: 04b Verladen Rollwagen tags; 04c Verladen Paletten tags, 05 Kühlaggregat Lkw Verladen, 09 Verladen Backshop)

Für die Anlieferungen des Edeka-Marktes wurde das Öffnen und Schließen der Ladebordwand, das Be- und Entladen mit Palettenhubwagen bzw. Rollwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden der Lkw im Rechenmodell in einer Flächenschallquelle zusammengefasst. Für die Anlieferungen mit Frisch- bzw. Tiefkühlwaren wurde, zusätzlich zu den Flächenschallquellen für die Verladetätigkeiten, jeweils ein Kühlaggregat mit einer Punktschallquelle von 90,2 dB(A) einschließlich der Korrektur für die Einwirkzeit im Rechenmodell berücksichtigt (vgl. Tabelle 6 und 8). Die Anzahl der Verladevorgänge basiert auf Angaben der Fa. Edeka.

<sup>1</sup> Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16. Mai 1995

Schalltechnische Untersuchung

1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

Tabelle 6 - Teilpegel der Verladevorgänge – Anlieferung Edeka mit Palettenhubwagen tags (1x Getränke, 3x Streckenlieferanten)

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	L <sub>WA,1h</sub> dB(A)	Korr. Einwirkzeit/ Anzahl Ereignisse	Teilpegel dB(A)
Öffnen/ Schließen Ladebordwand	8	15 sek	98	-	- 14,8	83,2
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	41	-	-	88	+ 16,1	104,1
Rollgeräusche, Wagenboden	41	-	-	75	+ 16,1	91,1
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schalleistungspegel L <sub>War</sub>						104,3 dB(A)
Kühlaggregat	1	10 min	-	98	- 7,8	90,2

Schalltechnische Untersuchung

1. Änderung Bebauungsplan „Gassenacker“ Engstingen

Tabelle 7 - Teilpegel der Verladevorgänge – Anlieferung Backshop mit Rollwagen tags (1x Backshop)

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	L <sub>WA,1h</sub> dB(A)	Korr. Einwirkzeit/ Anzahl Ereignisse	Teilpegel dB(A)
Öffnen/ Schließen Ladebordwand	2	15 sek	98	-	- 20,8	77,2
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	10	-	-	77	+ 10,0	87,0
Rollgeräusche, Wagenboden	10	-	-	75	+ 10,0	85,0
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schalleistungspegel L <sub>War</sub>						89,4 dB(A)

Tabelle 8 - Teilpegel der Verladevorgänge – Anlieferung Edeka mit Rollwagen tags (1x Frischware, 1x Trockensortiment, 1x Metzgerei)

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	L <sub>WA,1h</sub> dB(A)	Korr. Einwirkzeit/ Anzahl Ereignisse	Teilpegel dB(A)
Öffnen/ Schließen Ladebordwand	6	15 sek	98	-	- 16,0	82,0
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	85	-	-	77	+ 19,3	96,3
Rollgeräusche, Wagenboden	85	-	-	75	+ 19,3	94,3
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schalleistungspegel L <sub>War</sub>						98,8 dB(A)
Kühlaggregat	1	10 min	-	98	- 7,8	90,2

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 5.4 Technische Einrichtungen

Der Standort für das Anbringen einer Verflüssiger-/ Verdichteranlage ist noch nicht festgelegt. Dieser wurde auf dem Dach - oberhalb der Kühlräume - im südöstlichen Bereich des Marktes angenommen. Hier darf die Anlage in eingebauten Zustand einen maximalen Schallleistungspegel von  $\leq 65$  dB(A) aufweisen. Die Anlage darf entsprechend dem Stand der Technik nicht tonhaltig sein.

*(Quelle im Rechenmodell: 07 Verflüssiger)*

#### 5.5 Einkaufswagen-Sammelbox

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WAr}$  für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

$$L_{WAr} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r / \text{Std.}) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WAT,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde. Für die Wagenart „Metallkorb“ wird von einem Schalleistungsmittelungspegel von 72 dB(A) ausgegangen<sup>1</sup>.

$n$  Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$  (hier: 99 zwischen 7<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr sowie 5 in den Zeiträumen zwischen 6<sup>00</sup> - 7<sup>00</sup> Uhr)

$T_r$  Beurteilungszeit in Stunden, 1 Stunde.

Die Einkaufswagenbox wurde mit einer Flächenschallquelle und einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 92,0 dB(A) (7<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr) bzw. 79,0 dB(A) (6<sup>00</sup> - 7<sup>00</sup> Uhr) einschließlich der Korrektur für die Einwirkzeit im Rechenmodell berücksichtigt.

*(Quelle im Rechenmodell: 06 EKW-Box)*

#### 5.6 Spitzenpegelbetrachtung

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Fahrbewegungen im Freien und Verladetätigkeiten.

Durch Zulieferverkehr ist mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse zu rechnen<sup>2</sup>:

- Anlassen 100 dB(A)

<sup>1</sup> Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

<sup>2</sup> Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

- Türenschiagen 100 dB(A)
- Betriebsbremse Lkw 108 dB(A)

#### 5.7 Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe

Im Südenwesten und Westen ist eine durch bereits ansässige Betriebe (Einkaufsmärkte) bestehende Vorbelastung – im Sinne der TA Lärm – gegeben.

#### 5.8 Straßenverkehr

Die Verkehrszahlen der B312, die den Berechnungen zugrunde liegen, beruhen auf der Auswertung eines Verkehrsstatistikgerätes aus dem Jahr 2009<sup>1</sup>.

##### Fahrbahnbelag

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

##### Steigung und Gefälle

Es treten in keinem Bereich Steigungen  $\geq 5\%$ , so dass gemäß RLS-90 keine Zuschläge zu vergeben sind.

##### Mehrfachreflexionen

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

##### Signalzeichen

Im relevanten Abschnitt sind keine Signalanlagen vorhanden. Dementsprechend wurde kein Zuschlag gemäß RLS-90 für Signalzeichen vergeben.

*Tabelle 9: Verkehrskennzahlen und Emissionspegel der B312*

	DTV Kfz/24 h	p %	v km/h	L <sub>mE</sub> tags dB(A)	L <sub>mE</sub> nachts dB(A)
B 312	9.081	10	50	63,1	55,8

Mit:

DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke

p Lkw-Anteil

v Zulässige Höchstgeschwindigkeit

L<sub>mE</sub> Emissionspegel

<sup>1</sup> Landratsamt Reutlingen – Auswertung des Verkehrsstatistikgerätes an der B312 in Engstingen

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 5.9 Geräuschkontingentierung

Um einer Konfliktsituation zwischen Wohnen und Gewerbe bereits im Vorfeld vorzubeugen, steht im Bebauungsplanverfahren das Mittel der Lärmkontingentierung zur Verfügung. Im Bebauungsplan werden für einzelne Flächen zulässige Schalleistungspegel festgelegt, die vom künftigen Benutzer nicht überschritten werden dürfen.

Dazu wurde das Bebauungsplangebiet in 4 Teilflächen unterteilt (siehe Karten im Anhang, Kennzeichnung A bis D). Für jede einzelne Fläche wurde ein immissionsortabhängiger flächenbezogener Schalleistungspegel (Geräuschkontingent) ermittelt. Dabei erfolgte eine optimale Verteilung: Flächen mit höheren Kontingenten befinden sich möglichst weit weg von der Wohnbebauung, direkt an die bewohnte Bebauung angrenzende Flächen erhalten einen niedrigeren Immissionsanteil.

#### 5.10 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der TA Lärm, der DIN 45691<sup>1</sup>, der DIN ISO 9613<sup>2</sup> und der RLS-90<sup>3</sup>. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- 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

Eine Minderung durch die Witterungsbedingungen (Korrekturwert  $C_{met}$ ) wurde nicht angesetzt.

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 2 m und in einer Höhe von 4 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Lärmkarte kann jedoch nur eingeschränkt mit den Pegelwerten

<sup>1</sup> DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

<sup>2</sup> DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

<sup>3</sup> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Behandlung der Reflexionen. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Einzelpunktberechnungen.

#### **5.11 Qualität der Prognose**

Die Qualität von Prognoseberechnungen wird maßgeblich bestimmt durch die gewählten Eingangsdaten und Randbedingungen.

- Die Prognose der Schallabstrahlung vom Pkw-Parkplatz sowie der Anlieferung basiert auf Angaben der Fa. Edeka.
- Die Emissionsansätze für die Liefertätigkeiten wurden dem Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren sowie dem Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung entnommen. Darin werden keine Angaben zur „Qualität“ gemacht, sie liegen aber erfahrungsgemäß auf der „sicheren Seite“.

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

## 6 Ergebnisse und Beurteilung

### 6.1 Geräuschkontingentierung

Folgende Geräuschkontingente wurden ermittelt:

*Tabelle 10 – Maximal mögliche Schalleistungspegel*

Fläche	Emissionskontingent dB(A)/m <sup>2</sup>	
	tags	nachts
A (SO)	57	42
B (MI)	57	42
C (GEe)	59	44
D (GE)	61	46

Zusätzlich dazu wurden folgende Zusatzkontingente vergeben:

*Tabelle 11 – Zusatzkontingente*

Winkel*	Zusatzkontingent
320° - 10°	+ 4 dB(A)
20° - 50°	+ 6 dB(A)

(\*0° entspricht Ost; Winkelschritte gegen den Uhrzeigersinn)

Mit den hier dargestellten Werten werden die Richt- und Orientierungswerte an der umliegenden Bebauung eingehalten. Bei einer detaillierten Betrachtung ist der so genannte immissionswirksame Teilpegel von Bedeutung, d.h. der Pegelanteil der jeweiligen Fläche, der auf die Bebauung einwirkt (Teilpegel vgl. Anlagen 9 – 12). Mit den in den Tabellen 10 + 11 genannten Schalleistungspegeln ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Schalltechnische Untersuchung

1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

Tabelle 12 – Beurteilungspegel mit Kontingenten

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)		Richtwert dB(A)	Überschreitung dB(A)	
	tags	nachts	tags/nachts	tags	nachts
Brahmsweg <sub>EG, O</sub>	49	34	55 / 40	-	-
Brahmsweg <sub>1.OG, O</sub>	49	34	55 / 40	-	-
Goethestraße 2 <sub>EG, N</sub>	54	39	60 / 45	-	-
Goethestraße 4 <sub>EG, N</sub>	54	39	60 / 45	-	-
Goethestraße 4 <sub>1.OG, N</sub>	54	39	60 / 45	-	-
Goethestraße 10 <sub>EG, N</sub>	53	38	60 / 45	-	-
Goethestraße 10 <sub>1.OG, N</sub>	53	38	60 / 45	-	-
Goethestraße 12 <sub>EG, N</sub>	53	38	60 / 45	-	-
Goethestraße 14 <sub>EG, N</sub>	52	37	60 / 45	-	-
Goethestraße 14 <sub>1.OG, N</sub>	52	37	60 / 45	-	-
Goethestraße 16 <sub>EG, N</sub>	51	36	60 / 45	-	-
Goethestraße 16 <sub>1.OG, N</sub>	51	36	60 / 45	-	-
MI Ost 1 <sub>EG</sub>	59	44	60 / 45	-	-
MI Ost 1 <sub>1.OG</sub>	59	44	60 / 45	-	-
MI Ost 2 <sub>EG</sub>	56	41	60 / 45	-	-
MI Ost 2 <sub>1.OG</sub>	56	41	60 / 45	-	-
MI Ost 3 <sub>EG</sub>	56	41	60 / 45	-	-
MI Ost 3 <sub>1.OG</sub>	56	41	60 / 45	-	-

Im Bereich des Brahmswegs sowie der Goethestraße werden die Richtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten, so dass im Hinblick auf eine Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe, wie z.B. der südlich gelegene Einkaufsmarkt, auch in der Summe nicht mit einer Überschreitung der Richtwerte zu rechnen ist.

Am geplanten Mischgebiet östlich des Bebauungsplanes „Gassenäcker“ werden die Richtwerte z.T. nahezu ausgeschöpft, hier ist nicht mit einer Zusatzbelastung durch andere Betriebe zu rechnen.

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 6.2 Straßenverkehr (B312)

Zur Beurteilung der auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Emissionen durch die Bundesstraße 312 wurden in 4 m Höhe Immissionsorte auf den festgesetzten straßenzugewandten Baugrenzen gerechnet. Dabei treten folgende Pegelwerte auf (vgl. Anlage 13 - 14):

*Tabelle 13 – Beurteilungspegel Straße*

Immissionsort	Beurteilungspegel		Orientierungswert dB(A)	Überschreitung	
	dB(A)			dB(A)	
	tags	nachts	tags/nachts	tags	nachts
IO 1 (4 m Höhe)	64	57	65 / 55	-	2
IO 2 (4 m Höhe)	64	56	65 / 55	-	1
IO 3 (4 m Höhe)	63	56	60 / 50	3	6

Die Beurteilungspegel auf den Baugrenzen des Bebauungsplanes betragen tags bis zu 64 dB(A) und nachts bis zu 57 dB(A). Die Orientierungswerte für werden tags bis zu 3 dB(A) und nachts bis zu 6 dB(A) überschritten.

Aktive Maßnahmen erscheinen hier aus städtebaulicher Sicht wenig sinnvoll. Daher sollten passive Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen, hierbei gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden
- weniger schutzbedürftige Räume, wie Küchen oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden

#### Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Nach DIN 4109<sup>1</sup>, Abschnitt 5.1 werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen. Werden die Beurteilungspegel berechnet, so sind zu dem errechneten Wert für den Tag (6.00-22.00 Uhr) 3 dB(A) zu addieren (DIN 4109, Abschnitt 5.5). Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ liegt 3 dB(A) über den in den Anla-

<sup>1</sup> DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

gen ausgewiesenen Beurteilungspegeln. Die Lärmpegelbereiche sind in Karte 5 dargestellt.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird nach DIN 4109 anhand des Tag-Pegels bestimmt.

*Tabelle 14 - „Maßgebliche Außenlärmpegel“ und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109*

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ (Gesamtpegel tags +3 dB(A)) dB(A)
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80

### 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 2719<sup>1</sup> in jeder Wohnung die 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 1<sup>2</sup> ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich.

<sup>1</sup> VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

<sup>2</sup> DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 6.3 Beurteilung des Einkaufsmarktes

Es ergeben sich folgende Beurteilungspegel durch den Betrieb des Lebensmittelmarktes, es wurden hierbei die in Kap. 4 beschriebenen Maßnahmen berücksichtigt (detaillierte Ergebnisse siehe Anlage 15 bis 26):

*Tabelle 15 - Beurteilungspegel ungünstigstes Stockwerk, ausgewählte Immissionsorte (werktags)*

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)		Zulässige Werte nach Kontingentierung dB(A)		Überschreitung dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Brahmsweg 1.OG, O	41	8	49	34	-	-
Goethestraße 2 EG, N	54	20	54	39	-	-
Goethestraße 4 1.OG, N	53	25	54	39	-	-
Goethestraße 10 1.OG, N	47	28	53	38	-	-
Goethestraße 12 EG, N	48	24	53	38	-	-
Goethestraße 14 1.OG, N	47	17	52	37	-	-
Goethestraße 16 1.OG, N	45	15	51	36	-	-
Kohlstetterstr. 2 1.OG, SO	52	9	-	-	-	-
Kohlstetterstr. 2/1 1.OG, SW	49	8	-	-	-	-
MI Ost 1 1.OG	54	9	59	44	-	-
MI Ost 2 1.OG	56	17	56	41	-	-
MI Ost 3 1.OG	56	23	56	41	-	-

Sowohl die aus den festgesetzten Kontingenten resultierenden Beurteilungspegel als auch die Richtwerte der TA Lärm<sup>1</sup> werden werktags an allen Gebäuden eingehalten, es treten Pegel von tags bis 56 dB(A) und nachts bis 28 dB(A) auf.

Durch den Betrieb des Backshops an Sonntagen ergeben sich folgende Beurteilungspegel, es wurden hierbei die in Kap. 4 beschriebenen Maßnahmen berücksichtigt (detaillierte Ergebnisse siehe Anlage 27 bis 33):

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung

1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

*Tabelle 16 - Beurteilungspegel ungünstigstes Stockwerk, ausgewählte Immissionsorte (sonntags)*

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)		Zulässige Werte nach Kontingentierung dB(A)		Überschreitung dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Brahmsweg 1.OG, O	33	8	49	34	-	-
Goethestraße 2 EG, N	45	20	54	39	-	-
Goethestraße 4 1.OG, N	45	25	54	39	-	-
Goethestraße 10 1.OG, N	34	28	53	38	-	-
Goethestraße 12 EG, N	29	24	53	38	-	-
Goethestraße 14 1.OG, N	27	17	52	37	-	-
Goethestraße 16 1.OG, N	26	15	51	36	-	-
Kohlstetterstr. 2 1.OG, SO	42	9	-	-	-	-
Kohlstetterstr. 2/1 1.OG, SW	39	8	-	-	-	-
MI Ost 1 1.OG	26	8	59	44	-	-
MI Ost 2 1.OG	24	9	56	41	-	-
MI Ost 3 1.OG	27	23	56	41	-	-

Sowohl die aus den festgesetzten Kontingenten resultierenden Beurteilungspegel als auch die Richtwerte der TA Lärm<sup>1</sup> werden sonntags an allen Gebäuden eingehalten, es treten Pegel von tags bis 45 dB(A) und nachts bis 28 dB(A) auf.

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503)

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

#### 6.4 Spitzenpegelbetrachtung

Im ungünstigsten Fall kommt es tags zu Pegelspitzen bis zu 80 dB(A) am Immissionsort MI Ost 2 durch hier „Betriebsbremse Lkw“. Die Forderung der TA Lärm, dass Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) (allgemeine Wohngebiet 85 bzw. 60 dB(A), Mischgebiete 90 bzw. 65 dB(A)), überschreiten sollen, wird eingehalten.

#### 6.5 Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum

Die Immissionen durch den Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum, bedingt durch den Lebensmittelmarkt, sind ebenfalls zu betrachten und nach den Grenzwerten der 16. BImSchV zu beurteilen. Gemäß TA Lärm sind Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art vorzusehen, wenn:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöht wird,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Grenzwerte der 16. BImSchV<sup>1</sup> erstmals oder weitergehend überschritten sind.

Durch den Lebensmittelmarkt kommt es zu einem Verkehrsaufkommen von tags 1508 Pkw und 16 Lkw. Der Emissionspegel im Bereich Kohlstetter Straße beträgt  $L_{mE25} = 49,1$  dB(A) tags. Es ist davon auszugehen, dass nicht alle drei (kumulativ geltenden) Kriterien erfüllt werden. Es werden demnach keine zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

---

<sup>1</sup> 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

## 7 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Gassenäcker kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)<sup>1</sup> sowie die Ergebnisse der Kontingentierung herangezogen. Innerhalb des Bebauungsplans „Gassenäcker“ wurden ein Gewerbegebiet (GE), ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe), ein Mischgebiet (MI) sowie ein Sondergebiet (SO) zugrunde gelegt. Im Osten wurde ein geplantes Mischgebiet berücksichtigt. Das südlich angrenzende Gebiet ist als Mischgebiet ausgewiesen. Weiter westlich befindet sich ein allgemeines Wohngebiet. Für allgemeine Wohngebiete gilt tags ein Richtwert von 55 dB(A) und in der „lautesten Nachtstunde“ von 40 dB(A). Für Mischgebiete bzw. Gewerbegebiete sind tags 60 dB(A) bzw. 65 dB(A) sowie in der „lautesten Nachtstunde“ 45 dB(A) bzw. 50 dB(A) einzuhalten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Richtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung aller maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg.
- Die Geräuschkontingentierung wurde den aktuellen Normen und Regelwerken angepasst.
- Zudem wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen bei der Berechnung bereits berücksichtigt:
  - Keine Anlieferung im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr)
  - Keine Nutzung des Parkplatzes im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr)
  - Errichtung einer 2 m hohen und ca. 15 m langen Lärmschutzwand Verladebereich der Rampe (in hochabsorbierender Ausführung)
  - Sollte der Verflüssiger im Bereich der Kühlräume im Südosten des Marktes angebracht werden, so ist dieser auf einen maximalen Schalleistungspegel von  $\leq 65$  dB(A) zu begrenzen.
  - Ausführung der Fahrgassen des Parkplatzes: Asphaltdecke oder ein akustisch gleichwertiger Pflasterbelag
- An der angrenzenden Bebauung berechnen sich werktags Beurteilungspegel bis 56 dB(A) tags und 28 d(BA) nachts. Sonntags treten tags Pegel bis 45

---

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

dB(A) auf. Durch den Betrieb des Einkaufsmarkts und des Backshops werden sowohl die aus den festgesetzten Kontingenten resultierenden Beurteilungspegel als auch die die Immissionsrichtwerte tags und nachts an allen Gebäuden eingehalten.

- Es kommt tagsüber zu einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen bis zu 80 dB(A) an der Bebauung durch z.B. „Betriebsbremse Lkw“. Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.
- Für die Fassadenseiten einer möglichen Bebauung auf den der B 312 zugewandten Baugrenzen ist der Lärmpegelbereich IV festzusetzen.

## Schalltechnische Untersuchung

### 1. Änderung Bebauungsplan „Gassenäcker“ Engstingen

## 8 Anhang

Schallquellen Geräuschkontingentierung	Anlage 1 – 2
Schallquellen Straßenverkehr	Anlage 3 – 4
Schallquellen Edeka werktags	Anlage 5 – 6
Schallquellen Edeka sonntags	Anlage 7 – 8
Teilpegellisten Geräuschkontingentierung	Anlage 9 – 13
Teilpegellisten Straßenverkehr	Anlage 14 – 15
Teilpegellisten Edeka werktags	Anlage 16 – 29
Teilpegellisten Edeka sonntags	Anlage 30 – 37

Karte 1 - Schallpegelverteilung Geräuschkontingentierung tags

Karte 2 - Schallpegelverteilung Geräuschkontingentierung nachts

Karte 3 - Schallpegelverteilung Straßenverkehr tags

Karte 4 - Schallpegelverteilung Straßenverkehr nachts

Karte 5 - Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Karte 6 - Schallpegelverteilung „Edeka-Markt“ tags

Karte 7 - Schallpegelverteilung „Edeka-Markt“ nachts

Karte 8 - Schallpegelverteilung „Backshop“ sonntags

Anmerkung zu den Ergebnistabellen:

- Die Angaben stellen Mittelwerte dar, tatsächlich wurden die Flächen- und Linienschallquellen in eine Vielzahl einzelner Punktschallquellen unterteilt.
- Der Zuschlag  $K_0$  für den Boden wurde bei den Ausbreitungsberechnungen vergeben und ist an dieser Stelle nicht dargestellt.
- In den Teilbeurteilungspegeln sind die Korrekturen für die Einwirkzeit enthalten.



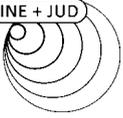
### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L <sup>w</sup>	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
L <sub>w</sub>	dB(A)	Anlagenleistung
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Schallquellen Geräuschkontingentierung

Schallquelle	I oder S	L'w	Lw	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Fläche A (SO)	7490	57,0	95,7	62,6	72,7	80,2	85,6	88,8	90,0	89,8	87,7
Fläche B (MI)	4505	57,0	93,5	60,3	70,4	77,9	83,3	86,5	87,7	87,5	85,4
Fläche C (GEe)	4911	59,0	95,9	62,7	72,8	80,3	85,7	88,9	90,1	89,9	87,8
Fläche D (GE)	3778	61,0	96,8	63,6	73,7	81,2	86,6	89,8	91,0	90,8	88,7



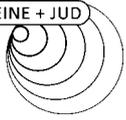
# 1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"

## Engstingen

### Schallquellen Straßenverkehr

#### Legende

Straße		Straßenname
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
M/Tag (Faktor)		Taganteil
M/Nacht (Faktor)		Nachtanteil
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche (tags, abends und nachts sind ggf. andere Zuschläge möglich)
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen



1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Schallquellen Straßenverkehr

Straße	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)	DTV Kfz/24	PT %	PN %	M/Tag (Faktor)	M/Nac (Faktor)	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nachts dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D dB(A)	D Refl dB(A)
B 312	63,1	55,8	9081	10,0	10,0	0,060	0,011	67,3	59,9	50,0	50,0	-4,1	-4,1	0,0	0,0

--	--	--



### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



# 1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker" Engstingen Schallquellen Edeka werktags

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L´w	Lw	500 Hz
01a Parkplatz (tags)	Parkplatz	3132	60,4	95,3	95,3
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	Fläche	104	67,0	87,2	87,2
03 Rangieren Lkw	Fläche	304	64,6	89,4	89,4
04b Verladen Rollwagen tags	Fläche	55	81,4	98,8	98,8
04c Verladen Paletten tags	Fläche	55	86,9	104,3	104,3
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	Punkt		90,2	90,2	90,2
06 EKW-Box	Fläche	9	62,2	72,0	72,0
07 Verflüssiger	Punkt		65,0	65,0	65,0
08 Rangieren Backshop	Fläche	41	73,3	89,4	89,4
09 Verladen Backshop	Fläche	41	73,3	89,4	89,4
10a Zufahrt Backshop	Linie	55	65,0	82,4	82,4
10b Abfahrt Backshop	Linie	34	65,0	80,3	80,3



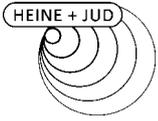
### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Schallquellen Edeka sonntags

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	L'w	Lw	500 Hz	
01c Parkplatz Backsop sonntags	Parkplatz	3132	60,4	95,3	95,3	
07 Verflüssiger	Punkt		65,0	65,0	65,0	
08 Rangieren Backshop	Fläche	41	73,3	89,4	89,4	
09 Verladen Backshop	Fläche	41	73,3	89,4	89,4	
10a Zufahrt Backshop	Linie	55	65,0	82,4	82,4	
10b Abfahrt Backshop	Linie	34	65,0	80,3	80,3	

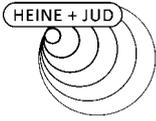


1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Geräuschkontingierung - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung

Anlage 9

Legende

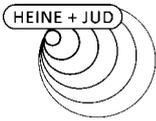
Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeitber.		Zeitbereich
L, F	m,m2	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m2
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Mittlere Entfernung Schallquelle-Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLwZ	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Geräuschkontingentierung - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 10**

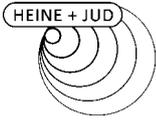
Schallquelle	Zeitb	L, F m,m2	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	Lr
Immissionsort: Brahmweg													
		Stockwerk	EG	HR O	Pegel Lr,t 48,8 dB(A)				Pegel Lr,n 33,8 dB(A)				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	205	-57,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,6
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	205	-57,2	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	23,6
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	189	-56,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	189	-56,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	22,0
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	125	-52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	125	-52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	28,0
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	97	-50,8	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	46,3
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	97	-50,8	0,0	0,0	0,3	0,0	-15,0	31,3
Immissionsort: Brahmweg													
		Stockwerk	1. OG	HR O	Pegel Lr,t 48,8 dB(A)				Pegel Lr,n 33,8 dB(A)				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	205	-57,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,6
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	205	-57,2	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	23,6
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	189	-56,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	189	-56,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	22,0
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	125	-52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	125	-52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	28,0
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	97	-50,8	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	46,3
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	97	-50,8	0,0	0,0	0,3	0,0	-15,0	31,3
Immissionsort: Goethestraße 02													
		Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t 53,5 dB(A)				Pegel Lr,n 38,5 dB(A)				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	47	-44,4	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	52,0
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	47	-44,4	0,0	0,0	0,6	0,0	-15,0	37,0
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	127	-53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	127	-53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,5
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	156	-54,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	156	-54,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	26,1
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	122	-52,7	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	46,3
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	122	-52,7	0,0	0,0	2,3	0,0	-15,0	31,3
Immissionsort: Goethestraße 04													
		Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t 53,4 dB(A)				Pegel Lr,n 38,4 dB(A)				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	42	-43,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	52,4
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	42	-43,4	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	37,4
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	122	-52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	122	-52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,8
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,8
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	135	-53,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,2
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	135	-53,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	28,2
Immissionsort: Goethestraße 04													
		Stockwerk	1. OG	HR N	Pegel Lr,t 53,4 dB(A)				Pegel Lr,n 38,4 dB(A)				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	42	-43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	42	-43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	37,4
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	122	-52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	122	-52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,8
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,8
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	135	-53,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,2
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	135	-53,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	28,2



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Geräuschkontingentierung - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 11**

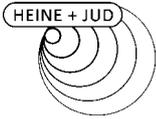
Schallquelle	Zeitb	L, F m,m2	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	Lr
<b>Immissionsort: Goethestraße 10</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t 52,9 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 37,9 dB(A)</b>				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	45	-44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,6
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	45	-44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	36,6
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	126	-53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,6
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	126	-53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,6
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	178	-56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	178	-56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,0
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	163	-55,2	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	44,5
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	163	-55,2	0,0	0,0	0,0	2,9	-15,0	29,5
<b>Immissionsort: Goethestraße 10</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t 53,0 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 38,0 dB(A)</b>				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	45	-44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,7
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	45	-44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	36,7
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	126	-53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,6
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	126	-53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,6
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	178	-56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	178	-56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,0
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	163	-55,2	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	44,5
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	163	-55,2	0,0	0,0	0,0	2,9	-15,0	29,5
<b>Immissionsort: Goethestraße 12</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t 52,9 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 37,9 dB(A)</b>				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	65	-47,2	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	51,7
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	65	-47,2	0,0	0,0	0,0	3,1	-15,0	36,7
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	133	-53,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	133	-53,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	25,1
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	191	-56,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	39,4
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	191	-56,6	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	24,4
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	180	-56,1	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	44,7
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	180	-56,1	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	29,7
<b>Immissionsort: Goethestraße 14</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t 51,3 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 36,3 dB(A)</b>				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	88	-49,9	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	49,8
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	88	-49,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	34,8
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	144	-54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	144	-54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	24,4
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	207	-57,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,7
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	207	-57,3	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	23,7
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	201	-57,1	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	43,7
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	201	-57,1	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	28,7
<b>Immissionsort: Goethestraße 14</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t 51,3 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 36,3 dB(A)</b>				
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	88	-49,9	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	49,8
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	88	-49,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	34,8
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	144	-54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	144	-54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	24,4
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	207	-57,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,7
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	207	-57,3	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	23,7
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	201	-57,1	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	43,7
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	201	-57,1	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	28,7



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Geräuschkontingentierung - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 12**

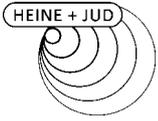
Schallquelle	Zeitb	L, F m,m2	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	Lr
<b>Immissionsort: Goethestraße 16</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR</b>	<b>N</b>	<b>Pegel Lr,t 50,6 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 35,6 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	99	-50,9	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	48,9
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	99	-50,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	33,9
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	150	-54,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	150	-54,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	24,0
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	215	-57,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,4
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	215	-57,6	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	23,4
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	210	-57,5	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	43,3
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	210	-57,5	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	28,3
<b>Immissionsort: Goethestraße 16</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR</b>	<b>N</b>	<b>Pegel Lr,t 50,6 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 35,6 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	99	-50,9	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	48,9
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	99	-50,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	33,9
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	150	-54,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	150	-54,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	24,0
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	215	-57,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	38,4
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	215	-57,6	0,0	0,0	0,1	0,0	-15,0	23,4
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	210	-57,5	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	43,3
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	210	-57,5	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	28,3
<b>Immissionsort: MI Ost 1</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR</b>	<b>N</b>	<b>Pegel Lr,t 58,1 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 43,1 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	58	-46,3	0,0	0,0	0,1	6,0	0,0	55,5
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	58	-46,3	0,0	0,0	0,1	6,0	-15,0	40,5
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	48	-44,6	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	53,0
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	48	-44,6	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	38,0
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	128	-53,1	0,0	0,0	0,3	4,0	0,0	47,1
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	128	-53,1	0,0	0,0	0,3	4,0	-15,0	32,1
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	148	-54,4	0,0	0,0	0,2	4,0	0,0	46,6
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	148	-54,4	0,0	0,0	0,2	4,0	-15,0	31,6
<b>Immissionsort: MI Ost 1</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR</b>	<b>N</b>	<b>Pegel Lr,t 58,1 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 43,1 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	58	-46,3	0,0	0,0	0,1	6,0	0,0	55,5
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	58	-46,3	0,0	0,0	0,1	6,0	-15,0	40,5
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	48	-44,6	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	53,0
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	48	-44,6	0,0	0,0	0,0	4,0	-15,0	38,0
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	128	-53,1	0,0	0,0	0,3	4,0	0,0	47,1
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	128	-53,1	0,0	0,0	0,3	4,0	-15,0	32,1
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	148	-54,4	0,0	0,0	0,2	4,0	0,0	46,6
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	148	-54,4	0,0	0,0	0,2	4,0	-15,0	31,6
<b>Immissionsort: MI Ost 2</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR</b>	<b>N</b>	<b>Pegel Lr,t 55,6 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 40,6 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	54	-45,7	0,0	0,0	0,1	4,0	0,0	54,2
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	54	-45,7	0,0	0,0	0,1	4,0	-15,0	39,2
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	79	-49,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	44,9
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	79	-49,0	0,0	0,0	0,3	0,0	-15,0	29,9
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	151	-54,6	0,0	0,0	0,1	3,7	0,0	45,1
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	151	-54,6	0,0	0,0	0,1	3,7	-15,0	30,1
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,6	4,0	0,0	46,2
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,6	4,0	-15,0	31,2



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Geräuschkontingentierung - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 13**

Schallquelle	Zeitb	L, F m,m2	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	dLrefl dB	ADI dB	dLwZ dB	Lr
<b>Immissionsort: MI Ost 2</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>		<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 55,7 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 40,7 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	54	-45,7	0,0	0,0	0,1	4,0	0,0	54,2
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	54	-45,7	0,0	0,0	0,1	4,0	-15,0	39,2
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	79	-49,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	44,9
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	79	-49,0	0,0	0,0	0,3	0,0	-15,0	29,9
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	151	-54,6	0,0	0,0	0,1	3,7	0,0	45,1
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	151	-54,6	0,0	0,0	0,1	3,7	-15,0	30,1
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,6	4,0	0,0	46,2
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	161	-55,1	0,0	0,0	0,6	4,0	-15,0	31,2
<b>Immissionsort: MI Ost 2</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>		<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 55,6 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 40,6 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	52	-45,3	0,0	0,0	0,2	4,0	0,0	54,7
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	52	-45,3	0,0	0,0	0,2	4,0	-15,0	39,7
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	106	-51,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	42,8
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	106	-51,5	0,0	0,0	0,8	0,0	-15,0	27,8
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	170	-55,6	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	41,9
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	170	-55,6	0,0	0,0	1,6	0,0	-15,0	26,9
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	168	-55,5	0,0	0,0	0,3	4,0	0,0	45,5
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	168	-55,5	0,0	0,0	0,3	4,0	-15,0	30,5
<b>Immissionsort: MI Ost 3</b>													
		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>		<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 55,6 dB(A)</b>				<b>Pegel Lr,n 40,6 dB(A)</b>			
Fläche A (SO)	LrT	7490	95,8	57,0	0,0	52	-45,2	0,0	0,0	0,2	4,0	0,0	54,7
Fläche A (SO)	LrN	7490	95,8	57,0	0,0	52	-45,2	0,0	0,0	0,2	4,0	-15,0	39,7
Fläche B (MI)	LrT	4505	93,5	57,0	0,0	106	-51,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	42,8
Fläche B (MI)	LrN	4505	93,5	57,0	0,0	106	-51,5	0,0	0,0	0,8	0,0	-15,0	27,8
Fläche C (GEe)	LrT	4911	95,9	59,0	0,0	170	-55,6	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	41,9
Fläche C (GEe)	LrN	4911	95,9	59,0	0,0	170	-55,6	0,0	0,0	1,6	0,0	-15,0	26,9
Fläche D (GE)	LrT	3778	96,8	61,0	0,0	168	-55,5	0,0	0,0	0,2	4,0	0,0	45,5
Fläche D (GE)	LrN	3778	96,8	61,0	0,0	168	-55,5	0,0	0,0	0,2	4,0	-15,0	30,5

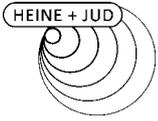


1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Straßenverkehr - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung

Anlage 14

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Fahrspur		Fahrspur
Zeitbereich		Zeitbereich
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Straßenverkehr - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung

**Anlage 15**

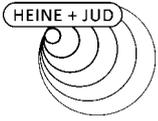
Schallquelle	Fahrspur	Zeitbereich	dLrefl dB	Lr	
--------------	----------	-------------	--------------	----	--

Immissionsort: IO 1	Stockwerk	EG	Pegel Lr,t	63,6	dB(A)	Pegel Lr,n	56,2	dB(A)
B 312	L	LrT	0,0	61,5				
B 312	R	LrT	0,0	59,4				
B 312	L	LrN	0,0	54,1				
B 312	R	LrN	0,0	52,0				

Immissionsort: IO 2	Stockwerk	EG	Pegel Lr,t	63,3	dB(A)	Pegel Lr,n	56,0	dB(A)
B 312	L	LrT	0,0	61,4				
B 312	R	LrT	0,0	59,0				
B 312	L	LrN	0,0	54,0				
B 312	R	LrN	0,0	51,6				

Immissionsort: IO 3	Stockwerk	EG	Pegel Lr,t	63,0	dB(A)	Pegel Lr,n	55,6	dB(A)
B 312	L	LrT	0,1	61,1				
B 312	R	LrT	0,1	58,6				
B 312	L	LrN	0,1	53,7				
B 312	R	LrN	0,1	51,2				

--	--	--	--	--	--	--	--	--

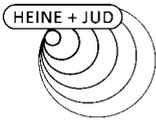


1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung

Anlage 16

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeitber.		Zeitbereich
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m2
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Mittlere Entfernung Schallquelle-Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLwZ	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



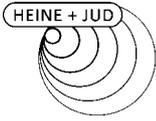
**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 17**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort: Brahmweg	Stockwerk	EG	HR O	Pegel Lr,t	39,0	dB(A)	Pegel Lr,n	6,4	dB(A)			
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,5	-1,1	-0,4	1,0	-0,6	37,6
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,5	-1,1	-0,4	1,0		
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	245	-58,8	-4,4	-5,9	-0,5	0,0	-9,0	17,6
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	245	-58,8	-4,4	-5,9	-0,5	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	247	-58,9	-4,6	-7,3	-0,5	0,0	-3,6	23,7
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	247	-58,9	-4,6	-7,3	-0,5	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	254	-59,1	-4,5	-19,7	-0,5	1,7	-12,0	13,6
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	254	-59,1	-4,5	-19,7	-0,5	1,7		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	254	-59,1	-4,5	-19,7	-0,5	1,7	-12,0	19,1
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	254	-59,1	-4,5	-19,7	-0,5	1,7		
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	251	-59,0	-4,4	-17,9	-0,5	0,0	-9,0	8,4
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	251	-59,0	-4,4	-17,9	-0,5	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	209	-57,4	-4,5	-4,3	-0,4	2,3	19,7	31,8
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	209	-57,4	-4,5	-4,3	-0,4	2,3		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,3	-2,4	-0,5	4,5	0,0	8,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,3	-2,4	-0,5	4,5	0,0	6,4
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,5	-5,3	-0,4	1,8	-12,0	20,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,5	-5,3	-0,4	1,8		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,4	-4,5	-0,4	1,8	-12,0	21,8
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,4	-4,5	-0,4	1,8		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-3,8	-0,4	0,9	-12,0	15,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-3,8	-0,4	0,9		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-6,3	-0,4	1,2	-12,0	11,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-6,3	-0,4	1,2		

Immissionsort: Brahmweg	Stockwerk	1. OG	HR O	Pegel Lr,t	40,4	dB(A)	Pegel Lr,n	7,2	dB(A)			
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,2	-0,8	-0,4	1,2	-0,6	38,4
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,2	-0,8	-0,4	1,2		
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	245	-58,8	-4,2	-5,2	-0,5	0,0	-9,0	18,6
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	245	-58,8	-4,2	-5,2	-0,5	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	247	-58,9	-4,4	-6,0	-0,5	0,0	-3,6	25,2
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	247	-58,9	-4,4	-6,0	-0,5	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	254	-59,1	-4,3	-19,8	-0,5	2,9	-12,0	14,9
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	254	-59,1	-4,3	-19,8	-0,5	2,9		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	254	-59,1	-4,3	-19,8	-0,5	2,9	-12,0	20,4
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	254	-59,1	-4,3	-19,8	-0,5	2,9		
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	251	-59,0	-4,2	-17,9	-0,5	0,0	-9,0	8,6
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	251	-59,0	-4,2	-17,9	-0,5	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	209	-57,4	-4,3	-2,0	-0,4	2,5	19,7	34,5
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	209	-57,4	-4,3	-2,0	-0,4	2,5		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,1	-1,0	-0,5	3,7	0,0	9,2
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,1	-1,0	-0,5	3,7	0,0	7,2
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,3	-2,8	-0,4	1,9	-12,0	23,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,3	-2,8	-0,4	1,9		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,2	-2,0	-0,4	1,9	-12,0	24,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,2	-2,0	-0,4	1,9		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	183	-56,3	-4,2	-2,4	-0,4	1,1	-12,0	17,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	183	-56,3	-4,2	-2,4	-0,4	1,1		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,2	-4,1	-0,4	1,4	-12,0	13,8
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,2	-4,1	-0,4	1,4		



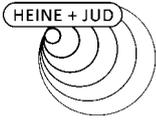
**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 18**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort: Goethestraße 02	Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	53,1	dB(A)	Pegel Lr,n	19,3	dB(A)		
01a Parkplatz (tags) LrT	95,3	60,4	3,0	41	-43,3	-2,3	-0,1	-0,1	1,0	-0,6	52,9
01a Parkplatz (tags) LrN	95,3	60,4	3,0	41	-43,3	-2,3	-0,1	-0,1	1,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren LrT	87,2	67,0	3,0	86	-49,7	-3,5	-16,3	-0,2	0,0	-9,0	11,5
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren LrN	87,2	67,0	3,0	86	-49,7	-3,5	-16,3	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw LrT	89,4	64,6	3,0	81	-49,2	-4,0	-18,8	-0,2	0,1	-3,6	16,7
03 Rangieren Lkw LrN	89,4	64,6	3,0	81	-49,2	-4,0	-18,8	-0,2	0,1		
04b Verladen Rollwagen tags LrT	98,8	81,4	3,0	67	-47,5	-3,6	-20,3	-0,1	0,2	-12,0	18,4
04b Verladen Rollwagen tags LrN	98,8	81,4	3,0	67	-47,5	-3,6	-20,3	-0,1	0,2		
04c Verladen Paletten tags LrT	104,3	86,9	3,0	67	-47,5	-3,6	-20,3	-0,1	0,2	-12,0	23,9
04c Verladen Paletten tags LrN	104,3	86,9	3,0	67	-47,5	-3,6	-20,3	-0,1	0,2		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen LrT	90,2	90,2	3,0	71	-48,0	-3,2	-19,3	-0,1	0,0	-9,0	13,6
05 Kühlaggregat Lkw Verladen LrN	90,2	90,2	3,0	71	-48,0	-3,2	-19,3	-0,1	0,0		
06 EKW-Box LrT	72,0	62,2	3,0	64	-47,1	-3,8	-6,2	-0,1	0,2	19,7	37,7
06 EKW-Box LrN	72,0	62,2	3,0	64	-47,1	-3,8	-6,2	-0,1	0,2		
07 Verflüssiger LrT	65,0	65,0	3,0	48	-44,7	-1,2	-3,6	-0,1	1,0	0,0	19,3
07 Verflüssiger LrN	65,0	65,0	3,0	48	-44,7	-1,2	-3,6	-0,1	1,0	0,0	19,3
08 Rangieren Backshop LrT	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,9	0,0	-0,1	1,1	-12,0	29,7
08 Rangieren Backshop LrN	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,9	0,0	-0,1	1,1		
09 Verladen Backshop LrT	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,6	0,0	-0,1	1,2	-12,0	30,0
09 Verladen Backshop LrN	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,6	0,0	-0,1	1,2		
10a Zufahrt Backshop LrT	82,4	65,0	3,0	65	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	0,9	-12,0	23,0
10a Zufahrt Backshop LrN	82,4	65,0	3,0	65	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	0,9		
10b Abfahrt Backshop LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-4,0	0,0	-0,2	1,5	-12,0	19,8
10b Abfahrt Backshop LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-4,0	0,0	-0,2	1,5		

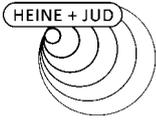
Immissionsort: Goethestraße 04	Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	51,3	dB(A)	Pegel Lr,n	24,0	dB(A)		
01a Parkplatz (tags) LrT	95,3	60,4	3,0	45	-44,1	-2,5	0,0	-0,1	0,0	-0,6	51,1
01a Parkplatz (tags) LrN	95,3	60,4	3,0	45	-44,1	-2,5	0,0	-0,1	0,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren LrT	87,2	67,0	3,0	69	-47,8	-3,0	-16,5	-0,1	0,0	-9,0	13,7
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren LrN	87,2	67,0	3,0	69	-47,8	-3,0	-16,5	-0,1	0,0		
03 Rangieren Lkw LrT	89,4	64,6	3,0	62	-46,9	-3,7	-18,7	-0,1	0,0	-3,6	19,5
03 Rangieren Lkw LrN	89,4	64,6	3,0	62	-46,9	-3,7	-18,7	-0,1	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags LrT	98,8	81,4	3,0	47	-44,4	-2,9	-19,8	-0,1	0,0	-12,0	22,5
04b Verladen Rollwagen tags LrN	98,8	81,4	3,0	47	-44,4	-2,9	-19,8	-0,1	0,0		
04c Verladen Paletten tags LrT	104,3	86,9	3,0	47	-44,4	-2,9	-19,8	-0,1	0,0	-12,0	28,0
04c Verladen Paletten tags LrN	104,3	86,9	3,0	47	-44,4	-2,9	-19,8	-0,1	0,0		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen LrT	90,2	90,2	3,0	53	-45,4	-2,5	-19,0	-0,1	0,0	-9,0	17,2
05 Kühlaggregat Lkw Verladen LrN	90,2	90,2	3,0	53	-45,4	-2,5	-19,0	-0,1	0,0		
06 EKW-Box LrT	72,0	62,2	3,0	57	-46,1	-3,7	-11,8	-0,1	0,0	19,7	33,0
06 EKW-Box LrN	72,0	62,2	3,0	57	-46,1	-3,7	-11,8	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger LrT	65,0	65,0	2,9	27	-39,7	0,0	-4,8	-0,1	0,7	0,0	24,0
07 Verflüssiger LrN	65,0	65,0	2,9	27	-39,7	0,0	-4,8	-0,1	0,7	0,0	24,0
08 Rangieren Backshop LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	-12,0	29,2
08 Rangieren Backshop LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0	-12,0	29,6
09 Verladen Backshop LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop LrT	82,4	65,0	3,0	66	-47,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0	-12,0	22,0
10a Zufahrt Backshop LrN	82,4	65,0	3,0	66	-47,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0		
10b Abfahrt Backshop LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	-12,0	18,4
10b Abfahrt Backshop LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 19**

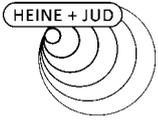
Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Immissionsort: Goethestraße 04		Stockwerk	1. OG	HR N	Pegel Lr,t	52,5	dB(A)	Pegel Lr,n	24,8	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	46	-44,2	-1,2	0,0	-0,1	0,0	-0,6	52,3
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	46	-44,2	-1,2	0,0	-0,1	0,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	69	-47,8	-2,1	-15,5	-0,1	0,0	-9,0	15,7
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	69	-47,8	-2,1	-15,5	-0,1	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	62	-46,9	-2,6	-18,0	-0,1	0,0	-3,6	21,3
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	62	-46,9	-2,6	-18,0	-0,1	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	47	-44,5	-1,5	-18,2	-0,1	0,0	-12,0	25,5
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	47	-44,5	-1,5	-18,2	-0,1	0,0		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	47	-44,5	-1,5	-18,2	-0,1	0,0	-12,0	31,0
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	47	-44,5	-1,5	-18,2	-0,1	0,0		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	53	-45,4	-1,3	-18,9	-0,1	0,0	-9,0	18,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	53	-45,4	-1,3	-18,9	-0,1	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	57	-46,2	-2,6	-12,0	-0,1	0,0	19,7	33,9
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	57	-46,2	-2,6	-12,0	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,7	27	-39,7	0,0	-4,4	-0,1	1,2	0,0	24,8
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,7	27	-39,7	0,0	-4,4	-0,1	1,2	0,0	24,8
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	-12,0	30,1
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,6	0,0	-0,1	0,0	-12,0	30,5
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,6	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	67	-47,4	-2,9	0,0	-0,1	0,0	-12,0	22,9
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	67	-47,4	-2,9	0,0	-0,1	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	-12,0	19,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0		
Immissionsort: Goethestraße 10		Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	43,7	dB(A)	Pegel Lr,n	27,2	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,9	-6,4	-0,1	0,0	-0,6	39,0
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,9	-6,4	-0,1	0,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	56	-46,0	-2,5	-6,6	-0,1	0,0	-9,0	26,1
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	56	-46,0	-2,5	-6,6	-0,1	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	44	-43,8	-3,0	-9,7	-0,1	0,0	-3,6	32,2
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	44	-43,8	-3,0	-9,7	-0,1	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	28	-39,8	-1,7	-14,2	-0,1	0,1	-12,0	34,1
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	28	-39,8	-1,7	-14,2	-0,1	0,1		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	28	-39,8	-1,7	-14,2	-0,1	0,1	-12,0	39,6
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	28	-39,8	-1,7	-14,2	-0,1	0,1		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	37	-42,3	-1,4	-10,0	-0,1	0,0	-9,0	30,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	37	-42,3	-1,4	-10,0	-0,1	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	67	-47,5	-3,9	-20,6	-0,1	0,0	19,7	22,6
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	67	-47,5	-3,9	-20,6	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,7	18	-36,3	0,0	-4,8	0,0	0,5	0,0	27,2
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,7	18	-36,3	0,0	-4,8	0,0	0,5	0,0	27,2
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-4,0	-18,3	-0,2	0,0	-12,0	9,4
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-4,0	-18,3	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,7	-17,8	-0,2	0,0	-12,0	10,2
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,7	-17,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	84	-49,5	-4,1	-14,0	-0,2	0,0	-12,0	5,6
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	84	-49,5	-4,1	-14,0	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	92	-50,3	-4,2	-14,7	-0,2	0,0	-12,0	2,0
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	92	-50,3	-4,2	-14,7	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 20**

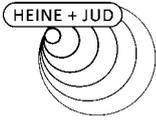
Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Immissionsort: Goethestraße 10		Stockwerk	1. OG	HR N	Pegel Lr,t	46,4	dB(A)	Pegel Lr,n	27,8	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,0	-5,1	-0,1	0,0	-0,6	41,2
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,0	-5,1	-0,1	0,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	56	-46,0	-1,2	-3,6	-0,1	0,0	-9,0	30,3
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	56	-46,0	-1,2	-3,6	-0,1	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	44	-43,9	-1,1	-7,7	-0,1	0,0	-3,6	36,0
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	44	-43,9	-1,1	-7,7	-0,1	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	2,9	28	-40,0	-0,1	-12,8	-0,1	0,0	-12,0	36,8
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	2,9	28	-40,0	-0,1	-12,8	-0,1	0,0		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	2,9	28	-40,0	-0,1	-12,8	-0,1	0,0	-12,0	42,3
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	2,9	28	-40,0	-0,1	-12,8	-0,1	0,0		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	2,9	37	-42,3	0,0	-7,0	-0,1	0,0	-9,0	34,7
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	2,9	37	-42,3	0,0	-7,0	-0,1	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	67	-47,5	-3,0	-21,4	-0,1	0,0	19,7	22,7
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	67	-47,5	-3,0	-21,4	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,5	18	-36,2	0,0	-4,2	0,0	0,8	0,0	27,8
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,5	18	-36,2	0,0	-4,2	0,0	0,8	0,0	27,8
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,2	-17,6	-0,2	0,0	-12,0	10,8
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,2	-17,6	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,0	-16,8	-0,2	0,0	-12,0	11,9
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,0	-16,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	85	-49,6	-3,4	-12,0	-0,2	0,0	-12,0	8,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	85	-49,6	-3,4	-12,0	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	92	-50,3	-3,5	-12,8	-0,2	0,0	-12,0	4,6
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	92	-50,3	-3,5	-12,8	-0,2	0,0		
Immissionsort: Goethestraße 12		Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	48,0	dB(A)	Pegel Lr,n	23,3	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	91	-50,2	-4,1	-7,7	-0,2	0,0	-0,6	35,6
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	91	-50,2	-4,1	-7,7	-0,2	0,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	60	-46,6	-2,8	-0,6	-0,1	1,8	-9,0	32,9
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	60	-46,6	-2,8	-0,6	-0,1	1,8		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	51	-45,2	-3,6	-3,3	-0,1	1,9	-3,6	38,5
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	51	-45,2	-3,6	-3,3	-0,1	1,9		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	36	-42,0	-2,8	-6,5	-0,1	1,5	-12,0	39,8
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	36	-42,0	-2,8	-6,5	-0,1	1,5		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	36	-42,0	-2,8	-6,5	-0,1	1,5	-12,0	45,3
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	36	-42,0	-2,8	-6,5	-0,1	1,5		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	42	-43,5	-2,2	-2,6	-0,1	2,4	-9,0	38,2
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	42	-43,5	-2,2	-2,6	-0,1	2,4		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	80	-49,1	-4,1	-20,5	-0,2	0,0	19,7	20,9
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	80	-49,1	-4,1	-20,5	-0,2	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	35	-42,0	0,0	-4,7	-0,1	2,1	0,0	23,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	35	-42,0	0,0	-4,7	-0,1	2,1	0,0	23,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-4,1	-17,8	-0,2	0,0	-12,0	8,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-4,1	-17,8	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-3,9	-17,0	-0,2	0,0	-12,0	9,3
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-3,9	-17,0	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	99	-50,9	-4,2	-14,0	-0,2	0,0	-12,0	4,1
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	99	-50,9	-4,2	-14,0	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	106	-51,5	-4,3	-14,6	-0,2	0,0	-12,0	0,8
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	106	-51,5	-4,3	-14,6	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 21**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Immissionsort: Goethestraße 14		Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	45,1	dB(A)	Pegel Lr,n	15,9	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-4,3	-8,5	-0,2	0,1	-0,6	32,7
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-4,3	-8,5	-0,2	0,1		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	72	-48,1	-3,3	-0,1	-0,1	2,0	-9,0	31,5
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	72	-48,1	-3,3	-0,1	-0,1	2,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	66	-47,4	-4,0	-2,3	-0,1	2,2	-3,6	37,2
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	66	-47,4	-4,0	-2,3	-0,1	2,2		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	53	-45,4	-3,7	-7,1	-0,1	3,1	-12,0	36,5
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	53	-45,4	-3,7	-7,1	-0,1	3,1		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	53	-45,4	-3,7	-7,1	-0,1	3,1	-12,0	42,0
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	53	-45,4	-3,7	-7,1	-0,1	3,1		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	57	-46,1	-3,1	-1,7	-0,1	2,4	-9,0	35,5
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	57	-46,1	-3,1	-1,7	-0,1	2,4		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	99	-50,9	-4,2	-20,3	-0,2	0,0	19,7	19,1
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	99	-50,9	-4,2	-20,3	-0,2	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-2,0	-3,7	-0,1	0,0	0,0	15,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-2,0	-3,7	-0,1	0,0	0,0	15,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,3	-17,7	-0,2	0,0	-12,0	6,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,3	-17,7	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	-12,0	7,8
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,1	-16,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	117	-52,4	-4,3	-13,9	-0,2	0,0	-12,0	2,6
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	117	-52,4	-4,3	-13,9	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	124	-52,8	-4,3	-13,9	-0,2	0,0	-12,0	0,0
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	124	-52,8	-4,3	-13,9	-0,2	0,0		
Immissionsort: Goethestraße 14		Stockwerk	1. OG	HR N	Pegel Lr,t	46,3	dB(A)	Pegel Lr,n	16,9	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-3,8	-7,4	-0,2	0,2	-0,6	34,4
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-3,8	-7,4	-0,2	0,2		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	72	-48,1	-2,4	-0,2	-0,1	2,1	-9,0	32,3
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	72	-48,1	-2,4	-0,2	-0,1	2,1		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	66	-47,4	-3,1	-2,5	-0,1	2,3	-3,6	38,0
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	66	-47,4	-3,1	-2,5	-0,1	2,3		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	53	-45,5	-2,5	-7,2	-0,1	3,4	-12,0	37,9
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	53	-45,5	-2,5	-7,2	-0,1	3,4		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	53	-45,5	-2,5	-7,2	-0,1	3,4	-12,0	43,4
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	53	-45,5	-2,5	-7,2	-0,1	3,4		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	57	-46,1	-2,0	-2,5	-0,1	2,6	-9,0	36,1
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	57	-46,1	-2,0	-2,5	-0,1	2,6		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	99	-50,9	-3,6	-20,8	-0,2	0,0	19,7	19,2
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	99	-50,9	-3,6	-20,8	-0,2	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-0,9	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-0,9	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,7	-17,7	-0,2	0,0	-12,0	7,2
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,7	-17,7	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,6	-16,7	-0,2	0,0	-12,0	8,4
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,6	-16,7	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	117	-52,4	-3,8	-13,1	-0,2	0,0	-12,0	3,9
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	117	-52,4	-3,8	-13,1	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	124	-52,8	-3,9	-13,2	-0,2	0,0	-12,0	1,2
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	124	-52,8	-3,9	-13,2	-0,2	0,0		



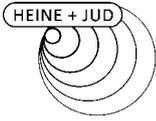
**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 22**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort: Goethestraße 16	Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	44,0	dB(A)	Pegel Lr,n	14,0	dB(A)			
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-4,3	-8,6	-0,2	0,1	-0,6	31,8
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-4,3	-8,6	-0,2	0,1		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	79	-48,9	-3,5	-0,1	-0,2	2,0	-9,0	30,6
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	79	-48,9	-3,5	-0,1	-0,2	2,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	74	-48,3	-4,1	-2,0	-0,2	2,2	-3,6	36,4
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	74	-48,3	-4,1	-2,0	-0,2	2,2		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	62	-46,8	-3,9	-7,1	-0,1	3,2	-12,0	35,2
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	62	-46,8	-3,9	-7,1	-0,1	3,2		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	62	-46,8	-3,9	-7,1	-0,1	3,2	-12,0	40,7
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	62	-46,8	-3,9	-7,1	-0,1	3,2		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	65	-47,3	-3,3	-1,4	-0,1	2,4	-9,0	34,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	65	-47,3	-3,3	-1,4	-0,1	2,4		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	107	-51,6	-4,3	-20,3	-0,2	0,0	19,7	18,4
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	107	-51,6	-4,3	-20,3	-0,2	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-2,5	-3,7	-0,1	0,0	0,0	14,1
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-2,5	-3,7	-0,1	0,0	0,0	14,1
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,3	-17,7	-0,2	0,0	-12,0	5,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,3	-17,7	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	-12,0	7,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,1	-16,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	129	-53,2	-4,4	-13,4	-0,3	0,0	-12,0	2,2
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	129	-53,2	-4,4	-13,4	-0,3	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	135	-53,6	-4,4	-13,3	-0,3	0,0	-12,0	-0,3
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	135	-53,6	-4,4	-13,3	-0,3	0,0		

Immissionsort: Goethestraße 16	Stockwerk	1. OG	HR N	Pegel Lr,t	45,0	dB(A)	Pegel Lr,n	14,9	dB(A)			
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-3,9	-7,5	-0,3	0,3	-0,6	33,6
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-3,9	-7,5	-0,3	0,3		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	79	-48,9	-2,7	-0,1	-0,2	2,0	-9,0	31,3
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	79	-48,9	-2,7	-0,1	-0,2	2,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	74	-48,4	-3,3	-2,2	-0,2	2,3	-3,6	37,1
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	74	-48,4	-3,3	-2,2	-0,2	2,3		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	62	-46,8	-2,9	-7,2	-0,1	3,5	-12,0	36,3
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	62	-46,8	-2,9	-7,2	-0,1	3,5		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	62	-46,8	-2,9	-7,2	-0,1	3,5	-12,0	41,8
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	62	-46,8	-2,9	-7,2	-0,1	3,5		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	65	-47,3	-2,4	-2,1	-0,1	2,6	-9,0	34,8
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	65	-47,3	-2,4	-2,1	-0,1	2,6		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	107	-51,6	-3,8	-20,7	-0,2	0,0	19,7	18,4
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	107	-51,6	-3,8	-20,7	-0,2	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-1,6	-3,8	-0,1	0,0	0,0	14,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-1,6	-3,8	-0,1	0,0	0,0	14,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,8	-17,8	-0,2	0,0	-12,0	6,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,8	-17,8	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,7	-0,2	0,0	-12,0	7,5
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,7	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	126	-53,0	-3,9	-13,2	-0,3	0,0	-12,0	3,0
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	126	-53,0	-3,9	-13,2	-0,3	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	135	-53,6	-4,0	-12,6	-0,3	0,0	-12,0	0,9
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	135	-53,6	-4,0	-12,6	-0,3	0,0		



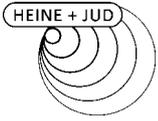
**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 23**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort: Kohlstetter Straße 02	Stockwerk	EG	HR	SO	Pegel Lr,t	50,3	dB(A)	Pegel Lr,n	4,5	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	1,0	-0,6	48,0
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	1,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	99	-50,9	-3,7	-4,7	-0,2	0,0	-9,0	21,7
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	99	-50,9	-3,7	-4,7	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	102	-51,2	-4,2	-5,3	-0,2	0,0	-3,6	28,0
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	102	-51,2	-4,2	-5,3	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	115	-52,2	-4,2	-19,0	-0,2	0,4	-12,0	14,6
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	115	-52,2	-4,2	-19,0	-0,2	0,4		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	115	-52,2	-4,2	-19,0	-0,2	0,4	-12,0	20,1
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	115	-52,2	-4,2	-19,0	-0,2	0,4		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	110	-51,8	-3,8	-17,4	-0,2	0,0	-9,0	10,9
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	110	-51,8	-3,8	-17,4	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	70	-47,9	-3,9	0,0	-0,1	3,2	19,7	46,0
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	70	-47,9	-3,9	0,0	-0,1	3,2		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,6	-7,2	-0,2	0,0	0,0	4,5
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,6	-7,2	-0,2	0,0	0,0	4,5
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,8	0,0	-0,1	1,4	-12,0	31,2
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,8	0,0	-0,1	1,4		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	1,5	-12,0	31,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	51	-45,1	-3,3	0,0	-0,1	0,6	-12,0	25,4
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	51	-45,1	-3,3	0,0	-0,1	0,6		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	42	-43,5	-3,0	0,0	-0,1	0,9	-12,0	25,6
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	42	-43,5	-3,0	0,0	-0,1	0,9		

Immissionsort: Kohlstetter Straße 02	Stockwerk	1. OG	HR	SO	Pegel Lr,t	51,2	dB(A)	Pegel Lr,n	8,5	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-2,4	0,0	-0,1	1,0	-0,6	49,0
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-2,4	0,0	-0,1	1,0		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	99	-50,9	-3,1	-4,5	-0,2	0,0	-9,0	22,5
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	99	-50,9	-3,1	-4,5	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	102	-51,2	-3,7	-5,1	-0,2	0,0	-3,6	28,7
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	102	-51,2	-3,7	-5,1	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,0	-0,2	0,4	-12,0	18,0
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,0	-0,2	0,4		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,0	-0,2	0,4	-12,0	23,5
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,0	-0,2	0,4		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	110	-51,8	-3,3	-13,4	-0,2	0,0	-9,0	15,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	110	-51,8	-3,3	-13,4	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	70	-47,9	-3,1	0,0	-0,1	3,2	19,7	46,8
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	70	-47,9	-3,1	0,0	-0,1	3,2		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,1	-3,7	-0,2	0,0	0,0	8,5
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,1	-3,7	-0,2	0,0	0,0	8,5
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,8	0,0	-0,1	1,4	-12,0	32,1
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,8	0,0	-0,1	1,4		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5	-12,0	32,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	51	-45,2	-1,9	0,0	-0,1	0,5	-12,0	26,7
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	51	-45,2	-1,9	0,0	-0,1	0,5		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	43	-43,6	-1,3	0,0	-0,1	0,8	-12,0	27,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	43	-43,6	-1,3	0,0	-0,1	0,8		



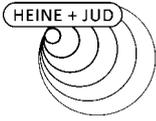
**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 24**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort:	Kohlstetter Straße 02	Stockwerk	EG	HR SW	Pegel Lr,t	49,9	dB(A)	Pegel Lr,n	4,7	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	0,8	-0,6	47,7
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	0,8		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	105	-51,4	-3,8	-6,9	-0,2	0,1	-9,0	19,1
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	105	-51,4	-3,8	-6,9	-0,2	0,1		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	107	-51,6	-4,3	-7,6	-0,2	0,0	-3,6	25,2
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	107	-51,6	-4,3	-7,6	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	119	-52,5	-4,2	-19,2	-0,2	0,4	-12,0	14,0
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	119	-52,5	-4,2	-19,2	-0,2	0,4		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	119	-52,5	-4,2	-19,2	-0,2	0,4	-12,0	19,5
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	119	-52,5	-4,2	-19,2	-0,2	0,4		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	114	-52,1	-3,9	-17,6	-0,2	0,0	-9,0	10,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	114	-52,1	-3,9	-17,6	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	73	-48,2	-4,0	0,0	-0,1	3,0	19,7	45,4
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	73	-48,2	-4,0	0,0	-0,1	3,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	121	-52,6	-3,6	-6,8	-0,2	0,0	0,0	4,7
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	121	-52,6	-3,6	-6,8	-0,2	0,0	0,0	4,7
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,8	0,0	-0,1	1,2	-12,0	30,5
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,8	0,0	-0,1	1,2		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,5	0,0	-0,1	1,3	-12,0	31,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,5	0,0	-0,1	1,3		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	50	-45,0	-3,3	0,0	-0,1	0,3	-12,0	25,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	50	-45,0	-3,3	0,0	-0,1	0,3		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	44	-43,9	-3,1	0,0	-0,1	0,4	-12,0	24,7
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	44	-43,9	-3,1	0,0	-0,1	0,4		

Immissionsort:	Kohlstetter Straße 02/1	Stockwerk	EG	HR SW	Pegel Lr,t	46,1	dB(A)	Pegel Lr,n	1,9	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-4,0	-0,3	-0,2	0,3	-0,6	44,1
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-4,0	-0,3	-0,2	0,3		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	98	-50,8	-3,7	-6,8	-0,2	0,0	-9,0	19,7
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	98	-50,8	-3,7	-6,8	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	102	-51,1	-4,2	-7,8	-0,2	0,0	-3,6	25,5
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	102	-51,1	-4,2	-7,8	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	122	-52,7	-4,2	-18,8	-0,2	0,8	-12,0	14,6
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	122	-52,7	-4,2	-18,8	-0,2	0,8		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	122	-52,7	-4,2	-18,8	-0,2	0,8	-12,0	20,1
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	122	-52,7	-4,2	-18,8	-0,2	0,8		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	115	-52,2	-3,9	-16,9	-0,2	0,0	-9,0	11,0
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	115	-52,2	-3,9	-16,9	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	81	-49,2	-4,1	-2,0	-0,2	2,1	19,7	41,4
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	81	-49,2	-4,1	-2,0	-0,2	2,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,7	-8,8	-0,3	0,0	0,0	2,0
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,7	-8,8	-0,3	0,0	0,0	2,0
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-4,0	-1,8	-0,1	1,5	-12,0	27,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-4,0	-1,8	-0,1	1,5		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-3,7	-1,6	-0,1	1,5	-12,0	28,1
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-3,7	-1,6	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	72	-48,2	-3,9	-0,1	-0,1	0,6	-12,0	21,6
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	72	-48,2	-3,9	-0,1	-0,1	0,6		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-3,7	-0,4	-0,1	0,1	-12,0	20,7
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-3,7	-0,4	-0,1	0,1		



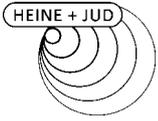
**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 25**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort:	Kohlstetter Straße 02/1	Stockwerk	1. OG	HR SW	Pegel Lr,t	48,1	dB(A)	Pegel Lr,n	7,3	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-3,3	0,0	-0,2	0,4	-0,6	45,1
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-3,3	0,0	-0,2	0,4		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	98	-50,8	-3,1	-3,3	-0,2	0,0	-9,0	23,7
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	98	-50,8	-3,1	-3,3	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	102	-51,2	-3,7	-3,9	-0,2	0,0	-3,6	29,9
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	102	-51,2	-3,7	-3,9	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	122	-52,7	-3,8	-15,0	-0,2	0,7	-12,0	18,8
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	122	-52,7	-3,8	-15,0	-0,2	0,7		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	122	-52,7	-3,8	-15,0	-0,2	0,7	-12,0	24,3
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	122	-52,7	-3,8	-15,0	-0,2	0,7		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	115	-52,2	-3,4	-12,0	-0,2	0,0	-9,0	16,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	115	-52,2	-3,4	-12,0	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	82	-49,2	-3,4	0,0	-0,2	2,6	19,7	44,5
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	82	-49,2	-3,4	0,0	-0,2	2,6		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,3	-3,9	-0,3	0,0	0,0	7,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,3	-3,9	-0,3	0,0	0,0	7,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,2	0,0	-0,1	2,2	-12,0	30,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,2	0,0	-0,1	2,2		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	2,2	-12,0	31,2
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	2,2		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	73	-48,2	-3,1	0,0	-0,1	0,5	-12,0	22,5
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	73	-48,2	-3,1	0,0	-0,1	0,5		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-2,7	0,0	-0,1	0,3	-12,0	22,2
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-2,7	0,0	-0,1	0,3		

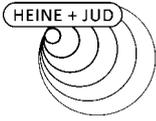
Immissionsort:	Kohlstetter Straße 02/1	Stockwerk	EG	HR SO	Pegel Lr,t	46,2	dB(A)	Pegel Lr,n	2,8	dB(A)		
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-4,1	-1,2	-0,2	0,1	-0,6	42,6
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-4,1	-1,2	-0,2	0,1		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	93	-50,4	-3,6	-3,2	-0,2	0,0	-9,0	23,9
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	93	-50,4	-3,6	-3,2	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	97	-50,7	-4,2	-3,6	-0,2	0,0	-3,6	30,2
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	97	-50,7	-4,2	-3,6	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	118	-52,5	-4,2	-16,7	-0,2	0,8	-12,0	17,0
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	118	-52,5	-4,2	-16,7	-0,2	0,8		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	118	-52,5	-4,2	-16,7	-0,2	0,8	-12,0	22,5
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	118	-52,5	-4,2	-16,7	-0,2	0,8		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	111	-51,9	-3,9	-15,0	-0,2	0,0	-9,0	13,2
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	111	-51,9	-3,9	-15,0	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	81	-49,2	-4,1	-1,0	-0,2	2,9	19,7	43,3
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	81	-49,2	-4,1	-1,0	-0,2	2,9		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,7	-8,1	-0,3	0,0	0,0	2,8
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,7	-8,1	-0,3	0,0	0,0	2,8
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-4,0	0,0	-0,1	0,0	-12,0	27,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-4,0	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	-12,0	28,2
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-4,0	-2,1	-0,2	0,0	-12,0	18,5
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-4,0	-2,1	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	62	-46,9	-3,8	-1,4	-0,1	0,0	-12,0	19,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	62	-46,9	-3,8	-1,4	-0,1	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 26**

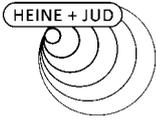
Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02/1 Stockwerk 1. OG HR SO Pegel Lr,t 47,4 dB(A) Pegel Lr,n 7,3 dB(A)												
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-3,3	-0,3	-0,2	0,1	-0,6	44,2
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-3,3	-0,3	-0,2	0,1		
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	3,0	93	-50,4	-3,0	-2,9	-0,2	0,0	-9,0	24,7
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	3,0	93	-50,4	-3,0	-2,9	-0,2	0,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	97	-50,7	-3,6	-3,4	-0,2	0,0	-3,6	31,0
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	97	-50,7	-3,6	-3,4	-0,2	0,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	118	-52,5	-3,7	-14,1	-0,2	0,7	-12,0	20,0
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	118	-52,5	-3,7	-14,1	-0,2	0,7		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	118	-52,5	-3,7	-14,1	-0,2	0,7	-12,0	25,5
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	118	-52,5	-3,7	-14,1	-0,2	0,7		
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	111	-51,9	-3,4	-11,3	-0,2	0,0	-9,0	17,4
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	111	-51,9	-3,4	-11,3	-0,2	0,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	81	-49,2	-3,4	-1,0	-0,2	2,9	19,7	43,9
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	81	-49,2	-3,4	-1,0	-0,2	2,9		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,3	-4,0	-0,3	0,0	0,0	7,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,3	-4,0	-0,3	0,0	0,0	7,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,4	-3,2	0,0	-0,1	0,0	-12,0	28,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,4	-3,2	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	-12,0	29,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-3,2	-0,4	-0,2	0,0	-12,0	21,0
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-3,2	-0,4	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	63	-46,9	-2,8	-0,4	-0,1	0,0	-12,0	21,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	63	-46,9	-2,8	-0,4	-0,1	0,0		
Immissionsort: MI Ost 1 Stockwerk EG HR Pegel Lr,t 52,9 dB(A) Pegel Lr,n 5,2 dB(A)												
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-4,0	-12,7	-0,2	0,5	-0,6	31,7
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-4,0	-12,7	-0,2	0,5		
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	2,8	24	-38,5	-0,2	0,0	0,0	0,6	-9,0	42,9
02 Kühlaggreat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	2,8	24	-38,5	-0,2	0,0	0,0	0,6		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	26	-39,2	-0,7	0,0	0,0	0,4	-3,6	49,3
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	26	-39,2	-0,7	0,0	0,0	0,4		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	61	-46,7	-3,7	0,0	-0,1	3,2	-12,0	42,4
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	61	-46,7	-3,7	0,0	-0,1	3,2		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	61	-46,7	-3,7	0,0	-0,1	3,2	-12,0	47,9
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	61	-46,7	-3,7	0,0	-0,1	3,2		
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	54	-45,7	-2,8	0,0	-0,1	2,9	-9,0	38,5
05 Kühlaggreat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	54	-45,7	-2,8	0,0	-0,1	2,9		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	61	-46,7	-3,7	-20,1	-0,1	0,4	19,7	24,4
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	61	-46,7	-3,7	-20,1	-0,1	0,4		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,9	-10,6	-0,2	0,0	0,0	5,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,9	-10,6	-0,2	0,0	0,0	5,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,8	-18,4	-0,1	0,0	-12,0	11,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,8	-18,4	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,4	-17,7	-0,1	0,0	-12,0	12,3
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,4	-17,7	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-4,0	-11,6	-0,2	0,0	-12,0	8,6
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-4,0	-11,6	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,9	-10,0	-0,2	0,0	-12,0	9,3
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,9	-10,0	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 27**

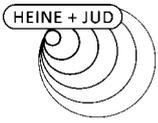
Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Immissionsort: MI Ost 1		Stockwerk	1. OG	HR	Pegel Lr,t 53,5			dB(A)	Pegel Lr,n 8,3			dB(A)
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-3,3	-10,1	-0,2	0,6	-0,6	35,0
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-3,3	-10,1	-0,2	0,6		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	2,7	24	-38,5	-0,1	0,0	0,0	0,7	-9,0	43,0
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	2,7	24	-38,5	-0,1	0,0	0,0	0,7		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	26	-39,4	-0,2	0,0	0,0	0,6	-3,6	49,7
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	26	-39,4	-0,2	0,0	0,0	0,6		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	61	-46,7	-2,7	0,0	-0,1	3,2	-12,0	43,4
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	61	-46,7	-2,7	0,0	-0,1	3,2		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	61	-46,7	-2,7	0,0	-0,1	3,2	-12,0	48,9
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	61	-46,7	-2,7	0,0	-0,1	3,2		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	54	-45,7	-1,6	0,0	-0,1	2,9	-9,0	39,6
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	54	-45,7	-1,6	0,0	-0,1	2,9		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	61	-46,7	-2,7	-20,9	-0,1	0,4	19,7	24,6
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	61	-46,7	-2,7	-20,9	-0,1	0,4		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	8,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	8,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-2,8	-18,6	-0,1	0,0	-12,0	12,0
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-2,8	-18,6	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-2,4	-17,8	-0,1	0,0	-12,0	13,1
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-2,4	-17,8	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-3,3	-8,6	-0,2	0,4	-12,0	12,7
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-3,3	-8,6	-0,2	0,4		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,0	-6,8	-0,2	0,0	-12,0	13,4
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,0	-6,8	-0,2	0,0		
Immissionsort: MI Ost 2		Stockwerk	EG	HR	Pegel Lr,t 54,0			dB(A)	Pegel Lr,n 11,0			dB(A)
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-4,1	-15,5	-0,2	1,1	-0,6	29,3
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-4,1	-15,5	-0,2	1,1		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	2,9	23	-38,1	-0,1	0,0	0,0	1,0	-9,0	43,9
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	2,9	23	-38,1	-0,1	0,0	0,0	1,0		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	24	-38,7	-1,0	-0,4	0,0	0,8	-3,6	49,5
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	24	-38,7	-1,0	-0,4	0,0	0,8		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	41	-43,2	-3,1	-2,5	-0,1	3,2	-12,0	44,2
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	41	-43,2	-3,1	-2,5	-0,1	3,2		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	41	-43,2	-3,1	-2,5	-0,1	3,2	-12,0	49,7
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	41	-43,2	-3,1	-2,5	-0,1	3,2		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	3,0	35	-41,9	-1,4	0,0	-0,1	1,8	-9,0	42,6
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	3,0	35	-41,9	-1,4	0,0	-0,1	1,8		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	62	-46,8	-3,7	-20,8	-0,1	0,0	19,7	23,2
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	62	-46,8	-3,7	-20,8	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-2,1	-7,9	-0,1	0,0	0,0	11,0
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-2,1	-7,9	-0,1	0,0	0,0	11,0
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,8	-19,2	-0,1	0,0	-12,0	9,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,8	-19,2	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,5	-18,5	-0,1	0,0	-12,0	10,7
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,5	-18,5	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	84	-49,5	-4,0	-15,7	-0,2	0,0	-12,0	4,1
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	84	-49,5	-4,0	-15,7	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-4,0	-16,9	-0,2	0,0	-12,0	1,6
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-4,0	-16,9	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 28**

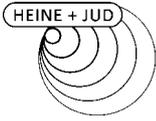
Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
<b>Immissionsort: MI Ost 2</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR</b>		<b>Pegel Lr,t</b>	<b>55,2</b>	<b>dB(A)</b>		<b>Pegel Lr,n</b>	<b>16,9</b>	<b>dB(A)</b>
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-3,4	-14,1	-0,2	1,6	-0,6	31,9
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-3,4	-14,1	-0,2	1,6		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	2,7	23	-38,1	0,0	0,0	0,0	1,2	-9,0	43,9
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	2,7	23	-38,1	0,0	0,0	0,0	1,2		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	25	-38,9	-0,2	-0,3	0,0	1,0	-3,6	50,4
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	25	-38,9	-0,2	-0,3	0,0	1,0		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	41	-43,2	-1,4	-2,3	-0,1	3,1	-12,0	45,8
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	41	-43,2	-1,4	-2,3	-0,1	3,1		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	41	-43,2	-1,4	-2,3	-0,1	3,1	-12,0	51,3
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	41	-43,2	-1,4	-2,3	-0,1	3,1		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	2,9	35	-41,9	0,0	0,0	-0,1	1,9	-9,0	44,0
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	2,9	35	-41,9	0,0	0,0	-0,1	1,9		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	62	-46,9	-2,8	-21,7	-0,1	0,0	19,7	23,3
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	62	-46,9	-2,8	-21,7	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-1,1	-3,0	-0,1	0,0	0,0	16,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-1,1	-3,0	-0,1	0,0	0,0	16,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,9	-19,3	-0,1	0,0	-12,0	10,4
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,9	-19,3	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,6	-18,5	-0,1	0,0	-12,0	11,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,6	-18,5	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	84	-49,5	-3,3	-14,3	-0,2	0,0	-12,0	6,1
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	84	-49,5	-3,3	-14,3	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-3,2	-15,9	-0,2	0,0	-12,0	3,3
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-3,2	-15,9	-0,2	0,0		
<b>Immissionsort: MI Ost 3</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR</b>		<b>Pegel Lr,t</b>	<b>52,9</b>	<b>dB(A)</b>		<b>Pegel Lr,n</b>	<b>18,0</b>	<b>dB(A)</b>
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-4,0	-15,5	-0,2	1,4	-0,6	29,9
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-4,0	-15,5	-0,2	1,4		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	2,9	34	-41,5	-0,6	-0,1	-0,1	1,6	-9,0	40,4
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	2,9	34	-41,5	-0,6	-0,1	-0,1	1,6		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	30	-40,5	-2,3	-3,5	-0,1	2,2	-3,6	44,7
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	30	-40,5	-2,3	-3,5	-0,1	2,2		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	3,0	22	-37,9	-0,9	-9,5	0,0	3,2	-12,0	44,6
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	3,0	22	-37,9	-0,9	-9,5	0,0	3,2		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	3,0	22	-37,9	-0,9	-9,5	0,0	3,2	-12,0	50,1
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	3,0	22	-37,9	-0,9	-9,5	0,0	3,2		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	2,9	23	-38,1	0,0	-4,7	0,0	2,0	-9,0	43,1
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	2,9	23	-38,1	0,0	-4,7	0,0	2,0		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	65	-47,2	-3,8	-20,8	-0,1	1,1	19,7	23,8
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	65	-47,2	-3,8	-20,8	-0,1	1,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-12,8	-0,1	5,6	0,0	18,0
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-12,8	-0,1	5,6	0,0	18,0
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,9	-19,1	-0,1	1,6	-12,0	10,6
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,9	-19,1	-0,1	1,6		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	72	-48,2	-3,6	-18,3	-0,1	1,6	-12,0	11,7
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	72	-48,2	-3,6	-18,3	-0,1	1,6		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	85	-49,6	-4,1	-15,9	-0,2	0,6	-12,0	4,2
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	85	-49,6	-4,1	-15,9	-0,2	0,6		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	87	-49,8	-4,1	-15,8	-0,2	2,1	-12,0	3,6
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	87	-49,8	-4,1	-15,8	-0,2	2,1		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (werktags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 29**

Schallquelle	Zeitber	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Immissionsort: MI Ost 3			Stockwerk	1. OG	HR	Pegel Lr,t	55,2	dB(A)	Pegel Lr,n	22,1	dB(A)	
01a Parkplatz (tags)	LrT	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-3,3	-13,8	-0,2	1,6	-0,6	32,5
01a Parkplatz (tags)	LrN	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-3,3	-13,8	-0,2	1,6		
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrT	87,2	67,0	2,9	34	-41,6	-0,1	-0,1	-0,1	1,9	-9,0	41,2
02 Kühlaggregat Lkw Rangieren	LrN	87,2	67,0	2,9	34	-41,6	-0,1	-0,1	-0,1	1,9		
03 Rangieren Lkw	LrT	89,4	64,6	3,0	30	-40,6	-0,4	-2,9	-0,1	2,1	-3,6	46,9
03 Rangieren Lkw	LrN	89,4	64,6	3,0	30	-40,6	-0,4	-2,9	-0,1	2,1		
04b Verladen Rollwagen tags	LrT	98,8	81,4	2,9	23	-38,1	0,0	-8,1	0,0	3,5	-12,0	46,9
04b Verladen Rollwagen tags	LrN	98,8	81,4	2,9	23	-38,1	0,0	-8,1	0,0	3,5		
04c Verladen Paletten tags	LrT	104,3	86,9	2,9	23	-38,1	0,0	-8,1	0,0	3,5	-12,0	52,4
04c Verladen Paletten tags	LrN	104,3	86,9	2,9	23	-38,1	0,0	-8,1	0,0	3,5		
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrT	90,2	90,2	2,8	23	-38,2	0,0	-2,1	0,0	2,8	-9,0	46,4
05 Kühlaggregat Lkw Verladen	LrN	90,2	90,2	2,8	23	-38,2	0,0	-2,1	0,0	2,8		
06 EKW-Box	LrT	72,0	62,2	3,0	65	-47,2	-2,9	-21,6	-0,1	1,1	19,7	23,9
06 EKW-Box	LrN	72,0	62,2	3,0	65	-47,2	-2,9	-21,6	-0,1	1,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-4,5	-0,1	1,5	0,0	22,1
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-4,5	-0,1	1,5	0,0	22,1
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,1	-19,1	-0,1	1,6	-12,0	11,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,1	-19,1	-0,1	1,6		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-2,8	-18,2	-0,1	1,6	-12,0	12,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-2,8	-18,2	-0,1	1,6		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	86	-49,6	-3,4	-14,5	-0,2	0,4	-12,0	6,2
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	86	-49,6	-3,4	-14,5	-0,2	0,4		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	87	-49,8	-3,4	-14,6	-0,2	2,0	-12,0	5,3
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	87	-49,8	-3,4	-14,6	-0,2	2,0		

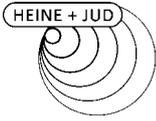


1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"  
Engstingen  
Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung

Anlage 30

Legende

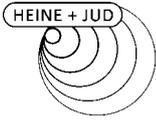
Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeitber.		Zeitbereich
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m2
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Mittlere Entfernung Schallquelle-Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLwZ	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 31**

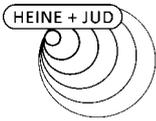
Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>Immissionsort: Brahmweg</b>												
	Stockwerk	EG	HR O	Pegel Lr,t	31,6	dB(A)	Pegel Lr,n	6,4	dB(A)			
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,5	-1,1	-0,4	1,0	-9,4	30,4
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,5	-1,1	-0,4	1,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,3	-2,4	-0,5	4,5	0,0	10,0
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,3	-2,4	-0,5	4,5	0,0	6,4
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,5	-5,3	-0,4	1,8	-12,0	20,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,5	-5,3	-0,4	1,8		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,4	-4,5	-0,4	1,8	-12,0	21,8
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,4	-4,5	-0,4	1,8		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-3,8	-0,4	0,9	-12,0	15,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-3,8	-0,4	0,9		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-6,3	-0,4	1,2	-12,0	11,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,5	-6,3	-0,4	1,2		
<b>Immissionsort: Brahmweg</b>												
	Stockwerk	1. OG	HR O	Pegel Lr,t	32,9	dB(A)	Pegel Lr,n	7,2	dB(A)			
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,2	-0,8	-0,4	1,2	-9,4	31,3
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	191	-56,6	-4,2	-0,8	-0,4	1,2		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,1	-1,0	-0,5	3,7	0,0	10,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	250	-59,0	-4,1	-1,0	-0,5	3,7	0,0	7,2
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,3	-2,8	-0,4	1,9	-12,0	23,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,3	-2,8	-0,4	1,9		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,2	-2,0	-0,4	1,9	-12,0	24,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	201	-57,1	-4,2	-2,0	-0,4	1,9		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	183	-56,3	-4,2	-2,4	-0,4	1,1	-12,0	17,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	183	-56,3	-4,2	-2,4	-0,4	1,1		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,2	-4,1	-0,4	1,4	-12,0	13,8
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	183	-56,2	-4,2	-4,1	-0,4	1,4		
<b>Immissionsort: Goethestraße 02</b>												
	Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	44,6	dB(A)	Pegel Lr,n	19,3	dB(A)			
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	41	-43,3	-2,3	-0,1	-0,1	1,0	-9,4	44,2
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	41	-43,3	-2,3	-0,1	-0,1	1,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	48	-44,7	-1,2	-3,6	-0,1	1,0	0,0	19,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	48	-44,7	-1,2	-3,6	-0,1	1,0	0,0	19,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,9	0,0	-0,1	1,1	-12,0	29,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,9	0,0	-0,1	1,1		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,6	0,0	-0,1	1,2	-12,0	30,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	69	-47,8	-3,6	0,0	-0,1	1,2		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	65	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	0,9	-12,0	23,0
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	65	-47,3	-3,8	0,0	-0,1	0,9		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-4,0	0,0	-0,2	1,5	-12,0	19,8
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-4,0	0,0	-0,2	1,5		
<b>Immissionsort: Goethestraße 04</b>												
	Stockwerk	EG	HR N	Pegel Lr,t	42,9	dB(A)	Pegel Lr,n	24,0	dB(A)			
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	45	-44,1	-2,5	0,0	-0,1	0,0	-9,4	42,4
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	45	-44,1	-2,5	0,0	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	27	-39,7	0,0	-4,8	-0,1	0,7	0,0	24,0
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	27	-39,7	0,0	-4,8	-0,1	0,7	0,0	24,0
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0	-12,0	29,2
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,8	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0	-12,0	29,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-3,5	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	66	-47,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0	-12,0	22,0
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	66	-47,4	-3,8	0,0	-0,1	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	-12,0	18,4
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 32**

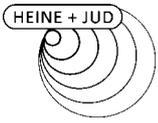
Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>Immissionsort: Goethestraße 04</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>44,1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>24,8</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	46	-44,2	-1,2	0,0	-0,1	0,0	-9,4	43,6
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	46	-44,2	-1,2	0,0	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,7	27	-39,7	0,0	-4,4	-0,1	1,2	0,0	24,8
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,7	27	-39,7	0,0	-4,4	-0,1	1,2	0,0	24,8
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	-12,0	30,1
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,6	0,0	-0,1	0,0	-12,0	30,5
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	65	-47,2	-2,6	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	67	-47,4	-2,9	0,0	-0,1	0,0	-12,0	22,9
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	67	-47,4	-2,9	0,0	-0,1	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	-12,0	19,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0		
<b>Immissionsort: Goethestraße 10</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>32,1</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>27,2</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,9	-6,4	-0,1	0,0	-9,4	30,3
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,9	-6,4	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,7	18	-36,3	0,0	-4,8	0,0	0,5	0,0	27,2
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,7	18	-36,3	0,0	-4,8	0,0	0,5	0,0	27,2
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-4,0	-18,3	-0,2	0,0	-12,0	9,4
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-4,0	-18,3	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,7	-17,8	-0,2	0,0	-12,0	10,2
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,7	-17,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	85	-49,5	-4,1	-14,0	-0,2	0,0	-12,0	5,6
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	85	-49,5	-4,1	-14,0	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	91	-50,2	-4,2	-14,8	-0,2	0,0	-12,0	2,0
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	91	-50,2	-4,2	-14,8	-0,2	0,0		
<b>Immissionsort: Goethestraße 10</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>33,8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>27,8</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,0	-5,1	-0,1	0,0	-9,4	32,5
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	73	-48,3	-3,0	-5,1	-0,1	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,5	18	-36,2	0,0	-4,2	0,0	0,8	0,0	27,8
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,5	18	-36,2	0,0	-4,2	0,0	0,8	0,0	27,8
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,2	-17,6	-0,2	0,0	-12,0	10,8
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,2	-17,6	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,0	-16,8	-0,2	0,0	-12,0	11,9
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	76	-48,6	-3,0	-16,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	85	-49,5	-3,4	-12,0	-0,2	0,0	-12,0	8,4
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	85	-49,5	-3,4	-12,0	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	91	-50,2	-3,5	-12,9	-0,2	0,0	-12,0	4,5
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	91	-50,2	-3,5	-12,9	-0,2	0,0		
<b>Immissionsort: Goethestraße 12</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>28,6</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>23,3</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	91	-50,2	-4,1	-7,7	-0,2	0,0	-9,4	26,9
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	91	-50,2	-4,1	-7,7	-0,2	0,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	35	-42,0	0,0	-4,7	-0,1	2,1	0,0	23,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	35	-42,0	0,0	-4,7	-0,1	2,1	0,0	23,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-4,1	-17,8	-0,2	0,0	-12,0	8,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-4,1	-17,8	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-3,9	-17,0	-0,2	0,0	-12,0	9,3
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	89	-50,0	-3,9	-17,0	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	100	-51,0	-4,2	-13,9	-0,2	0,0	-12,0	4,1
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	100	-51,0	-4,2	-13,9	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	106	-51,5	-4,3	-14,4	-0,2	0,0	-12,0	1,0
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	106	-51,5	-4,3	-14,4	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 33**

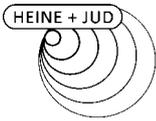
Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
<b>Immissionsort: Goethestraße 14</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>24,8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>15,9</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-4,3	-8,5	-0,2	0,1	-9,4	24,0
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-4,3	-8,5	-0,2	0,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-2,0	-3,7	-0,1	0,0	0,0	15,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-2,0	-3,7	-0,1	0,0	0,0	15,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,3	-17,7	-0,2	0,0	-12,0	6,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,3	-17,7	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	-12,0	7,8
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-4,1	-16,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	121	-52,6	-4,3	-13,4	-0,2	0,0	-12,0	2,8
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	121	-52,6	-4,3	-13,4	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	120	-52,6	-4,3	-14,6	-0,2	0,0	-12,0	-0,4
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	120	-52,6	-4,3	-14,6	-0,2	0,0		
<b>Immissionsort: Goethestraße 14</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>26,4</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>16,9</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-3,8	-7,4	-0,2	0,2	-9,4	25,7
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	114	-52,1	-3,8	-7,4	-0,2	0,2		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-0,9	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	58	-46,3	-0,9	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,7	-17,7	-0,2	0,0	-12,0	7,2
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,7	-17,7	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,6	-16,7	-0,2	0,0	-12,0	8,4
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	107	-51,6	-3,6	-16,7	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	121	-52,6	-3,9	-12,4	-0,2	0,0	-12,0	4,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	121	-52,6	-3,9	-12,4	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	120	-52,6	-3,9	-14,0	-0,2	0,0	-12,0	0,6
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	120	-52,6	-3,9	-14,0	-0,2	0,0		
<b>Immissionsort: Goethestraße 16</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>EG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>23,8</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>14,0</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-4,3	-8,6	-0,2	0,1	-9,4	23,1
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-4,3	-8,6	-0,2	0,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-2,5	-3,7	-0,1	0,0	0,0	14,1
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-2,5	-3,7	-0,1	0,0	0,0	14,1
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,3	-17,7	-0,2	0,0	-12,0	5,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,3	-17,7	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	-12,0	7,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-4,1	-16,8	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	129	-53,2	-4,4	-13,3	-0,3	0,0	-12,0	2,2
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	129	-53,2	-4,4	-13,3	-0,3	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	134	-53,5	-4,4	-13,5	-0,3	0,0	-12,0	-0,3
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	134	-53,5	-4,4	-13,5	-0,3	0,0		
<b>Immissionsort: Goethestraße 16</b>		<b>Stockwerk</b>	<b>1. OG</b>	<b>HR N</b>	<b>Pegel Lr,t</b>	<b>25,4</b>	<b>dB(A)</b>	<b>Pegel Lr,n</b>	<b>14,9</b>	<b>dB(A)</b>		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-3,9	-7,5	-0,3	0,3	-9,4	24,9
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	123	-52,8	-3,9	-7,5	-0,3	0,3		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-1,6	-3,8	-0,1	0,0	0,0	14,9
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	68	-47,6	-1,6	-3,8	-0,1	0,0	0,0	14,9
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,8	-17,8	-0,2	0,0	-12,0	6,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,8	-17,8	-0,2	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,7	-0,2	0,0	-12,0	7,5
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	115	-52,2	-3,7	-16,7	-0,2	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	129	-53,2	-3,9	-12,5	-0,3	0,0	-12,0	3,5
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	129	-53,2	-3,9	-12,5	-0,3	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	134	-53,5	-4,0	-12,7	-0,3	0,0	-12,0	0,8
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	134	-53,5	-4,0	-12,7	-0,3	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 34**

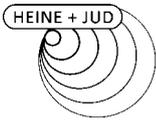
Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02 Stockwerk EG HR SO Pegel Lr,t 40,7 dB(A) Pegel Lr,n 4,5 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	1,0	-9,4	39,2
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	1,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,6	-7,2	-0,2	0,0	0,0	4,5
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,6	-7,2	-0,2	0,0	0,0	4,5
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,8	0,0	-0,1	1,4	-12,0	31,2
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,8	0,0	-0,1	1,4		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	1,5	-12,0	31,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-3,4	0,0	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	51	-45,1	-3,3	0,0	-0,1	0,6	-12,0	25,4
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	51	-45,1	-3,3	0,0	-0,1	0,6		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	42	-43,5	-3,0	0,0	-0,1	0,9	-12,0	25,6
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	42	-43,5	-3,0	0,0	-0,1	0,9		
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02 Stockwerk 1. OG HR SO Pegel Lr,t 41,8 dB(A) Pegel Lr,n 8,5 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-2,4	0,0	-0,1	1,0	-9,4	40,3
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-2,4	0,0	-0,1	1,0		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,1	-3,7	-0,2	0,0	0,0	8,5
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	119	-52,5	-3,1	-3,7	-0,2	0,0	0,0	8,5
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,8	0,0	-0,1	1,4	-12,0	32,1
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,8	0,0	-0,1	1,4		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5	-12,0	32,6
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	61	-46,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	51	-45,2	-1,9	0,0	-0,1	0,5	-12,0	26,7
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	51	-45,2	-1,9	0,0	-0,1	0,5		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	43	-43,6	-1,3	0,0	-0,1	0,8	-12,0	27,1
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	43	-43,6	-1,3	0,0	-0,1	0,8		
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02 Stockwerk EG HR SW Pegel Lr,t 40,4 dB(A) Pegel Lr,n 4,7 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	0,8	-9,4	39,0
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	64	-47,1	-3,6	0,0	-0,1	0,8		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	121	-52,6	-3,6	-6,8	-0,2	0,0	0,0	4,7
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	121	-52,6	-3,6	-6,8	-0,2	0,0	0,0	4,7
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,8	0,0	-0,1	1,2	-12,0	30,5
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,8	0,0	-0,1	1,2		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,5	0,0	-0,1	1,3	-12,0	31,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	64	-47,1	-3,5	0,0	-0,1	1,3		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	50	-45,0	-3,3	0,0	-0,1	0,3	-12,0	25,3
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	50	-45,0	-3,3	0,0	-0,1	0,3		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	44	-43,9	-3,1	0,0	-0,1	0,4	-12,0	24,7
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	44	-43,9	-3,1	0,0	-0,1	0,4		
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02/1 Stockwerk EG HR SW Pegel Lr,t 36,9 dB(A) Pegel Lr,n 1,9 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-4,0	-0,3	-0,2	0,3	-9,4	35,3
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-4,0	-0,3	-0,2	0,3		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,7	-8,8	-0,3	0,0	0,0	2,0
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,7	-8,8	-0,3	0,0	0,0	2,0
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-4,0	-1,8	-0,1	1,5	-12,0	27,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-4,0	-1,8	-0,1	1,5		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-3,7	-1,6	-0,1	1,5	-12,0	28,1
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,3	-3,7	-1,6	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	72	-48,2	-3,9	-0,1	-0,1	0,6	-12,0	21,6
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	72	-48,2	-3,9	-0,1	-0,1	0,6		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-3,7	-0,4	-0,1	0,1	-12,0	20,7
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-3,7	-0,4	-0,1	0,1		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 35**

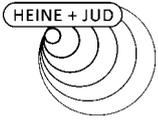
Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02/1 Stockwerk 1. OG HR SW Pegel Lr,t 38,6 dB(A) Pegel Lr,n 7,3 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-3,3	0,0	-0,2	0,4	-9,4	36,3
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	85	-49,6	-3,3	0,0	-0,2	0,4		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,3	-3,9	-0,3	0,0	0,0	7,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	130	-53,3	-3,3	-3,9	-0,3	0,0	0,0	7,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,2	0,0	-0,1	2,2	-12,0	30,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,2	0,0	-0,1	2,2		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	2,2	-12,0	31,2
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	2,2		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	73	-48,2	-3,1	0,0	-0,1	0,5	-12,0	22,5
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	73	-48,2	-3,1	0,0	-0,1	0,5		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-2,7	0,0	-0,1	0,3	-12,0	22,2
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	60	-46,6	-2,7	0,0	-0,1	0,3		
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02/1 Stockwerk EG HR SO Pegel Lr,t 35,9 dB(A) Pegel Lr,n 2,8 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-4,1	-1,2	-0,2	0,1	-9,4	33,8
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-4,1	-1,2	-0,2	0,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,7	-8,1	-0,3	0,0	0,0	2,8
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,7	-8,1	-0,3	0,0	0,0	2,8
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-4,0	0,0	-0,1	0,0	-12,0	27,9
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-4,0	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0	-12,0	28,2
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-4,0	-2,1	-0,2	0,0	-12,0	18,5
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-4,0	-2,1	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	62	-46,9	-3,8	-1,4	-0,1	0,1	-12,0	19,2
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	62	-46,9	-3,8	-1,4	-0,1	0,1		
Immissionsort: Kohlstetter Straße 02/1 Stockwerk 1. OG HR SO Pegel Lr,t 37,2 dB(A) Pegel Lr,n 7,3 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-3,3	-0,3	-0,2	0,1	-9,4	35,4
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	88	-49,9	-3,3	-0,3	-0,2	0,1		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,3	-4,0	-0,3	0,0	0,0	7,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	129	-53,2	-3,3	-4,0	-0,3	0,0	0,0	7,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,4	-3,2	0,0	-0,1	0,0	-12,0	28,7
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,4	-3,2	0,0	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0	-12,0	29,0
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	74	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-3,2	-0,4	-0,2	0,0	-12,0	21,0
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	76	-48,6	-3,2	-0,4	-0,2	0,0		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	63	-46,9	-2,8	-0,4	-0,1	0,1	-12,0	21,2
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	63	-46,9	-2,8	-0,4	-0,1	0,1		
Immissionsort: MI Ost 1 Stockwerk EG HR Pegel Lr,t 23,9 dB(A) Pegel Lr,n 5,2 dB(A)												
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-4,0	-12,7	-0,2	0,5	-9,4	23,0
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-4,0	-12,7	-0,2	0,5		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,9	-10,6	-0,2	0,0	0,0	5,3
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,9	-10,6	-0,2	0,0	0,0	5,3
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,8	-18,3	-0,1	0,0	-12,0	11,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,8	-18,3	-0,1	0,0		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,4	-17,7	-0,1	0,0	-12,0	12,3
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-3,4	-17,7	-0,1	0,0		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-4,0	-11,4	-0,2	0,5	-12,0	9,2
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-4,0	-11,4	-0,2	0,5		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,9	-9,8	-0,2	0,0	-12,0	9,5
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,9	-9,8	-0,2	0,0		



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 36**

Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr		
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
<b>Immissionsort: MI Ost 1</b>		<b>Stockwerk</b>		<b>1. OG</b>	<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 27,1</b>			<b>dB(A)</b>			<b>Pegel Lr,n 8,3</b>		<b>dB(A)</b>
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-3,3	-10,1	-0,2	0,6	-9,4	26,3		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	86	-49,7	-3,3	-10,1	-0,2	0,6				
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	8,3		
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	81	-49,1	-2,2	-8,2	-0,2	0,0	0,0	8,3		
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	63	-46,9	-2,8	-18,5	-0,1	0,0	-12,0	12,0		
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	63	-46,9	-2,8	-18,5	-0,1	0,0				
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-2,4	-17,8	-0,1	0,0	-12,0	13,1		
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	62	-46,9	-2,4	-17,8	-0,1	0,0				
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-3,3	-8,1	-0,2	0,5	-12,0	13,3		
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	80	-49,1	-3,3	-8,1	-0,2	0,5				
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,0	-6,6	-0,2	0,0	-12,0	13,5		
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	71	-48,0	-3,0	-6,6	-0,2	0,0				
<b>Immissionsort: MI Ost 2</b>		<b>Stockwerk</b>		<b>EG</b>	<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 21,8</b>			<b>dB(A)</b>			<b>Pegel Lr,n 11,0</b>		<b>dB(A)</b>
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-4,1	-15,5	-0,2	1,1	-9,4	20,6		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-4,1	-15,5	-0,2	1,1				
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-2,1	-7,9	-0,1	0,0	0,0	11,0		
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-2,1	-7,9	-0,1	0,0	0,0	11,0		
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,8	-19,2	-0,1	0,0	-12,0	9,7		
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,8	-19,2	-0,1	0,0				
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,5	-18,5	-0,1	0,0	-12,0	10,7		
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-3,5	-18,5	-0,1	0,0				
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	82	-49,3	-4,0	-16,0	-0,2	0,0	-12,0	4,0		
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	82	-49,3	-4,0	-16,0	-0,2	0,0				
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-4,0	-16,7	-0,2	0,0	-12,0	1,6		
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-4,0	-16,7	-0,2	0,0				
<b>Immissionsort: MI Ost 2</b>		<b>Stockwerk</b>		<b>1. OG</b>	<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 24,6</b>			<b>dB(A)</b>			<b>Pegel Lr,n 16,9</b>		<b>dB(A)</b>
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-3,4	-14,1	-0,2	1,6	-9,4	23,1		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	87	-49,8	-3,4	-14,1	-0,2	1,6				
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-1,1	-3,0	-0,1	0,0	0,0	16,9		
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	3,0	62	-46,8	-1,1	-3,0	-0,1	0,0	0,0	16,9		
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,9	-19,3	-0,1	0,0	-12,0	10,4		
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,9	-19,3	-0,1	0,0				
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,6	-18,5	-0,1	0,0	-12,0	11,6		
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	67	-47,5	-2,6	-18,5	-0,1	0,0				
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	82	-49,3	-3,3	-14,7	-0,2	0,0	-12,0	6,0		
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	82	-49,3	-3,3	-14,7	-0,2	0,0				
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-3,2	-15,7	-0,2	0,0	-12,0	3,4		
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	78	-48,9	-3,2	-15,7	-0,2	0,0				
<b>Immissionsort: MI Ost 3</b>		<b>Stockwerk</b>		<b>EG</b>	<b>HR</b>	<b>Pegel Lr,t 23,5</b>			<b>dB(A)</b>			<b>Pegel Lr,n 18,0</b>		<b>dB(A)</b>
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-4,0	-15,5	-0,2	1,4	-9,4	21,2		
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-4,0	-15,5	-0,2	1,4				
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-12,8	-0,1	5,6	0,0	18,0		
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-12,8	-0,1	5,6	0,0	18,0		
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,9	-19,1	-0,1	1,5	-12,0	10,6		
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,9	-19,1	-0,1	1,5				
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	72	-48,2	-3,6	-18,3	-0,1	1,6	-12,0	11,7		
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	72	-48,2	-3,6	-18,3	-0,1	1,6				
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	86	-49,7	-4,1	-15,6	-0,2	0,9	-12,0	4,8		
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	86	-49,7	-4,1	-15,6	-0,2	0,9				
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	89	-50,0	-4,1	-15,6	-0,2	2,1	-12,0	3,6		
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	89	-50,0	-4,1	-15,6	-0,2	2,1				



**1. Änderung Bebauungsplan "Gassenäcker"**  
**Engstingen**  
**Edeka (sonntags) - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung**

**Anlage 37**

Schallquelle	Zeitb	Lw	L'w	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	dLwZ	Lr
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	

Immissionsort: MI Ost 3	Stockwerk	1. OG	HR	Pegel Lr,t	26,4	dB(A)	Pegel Lr,n	22,1	dB(A)			
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrT	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-3,3	-13,9	-0,2	1,6	-9,4	23,8
01c Parkplatz Backsop sonntags	LrN	95,3	60,4	3,0	84	-49,5	-3,3	-13,9	-0,2	1,6		
07 Verflüssiger	LrT	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-4,5	-0,1	1,5	0,0	22,1
07 Verflüssiger	LrN	65,0	65,0	2,9	39	-42,7	0,0	-4,5	-0,1	1,5	0,0	22,1
08 Rangieren Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,1	-19,1	-0,1	1,5	-12,0	11,3
08 Rangieren Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-3,1	-19,1	-0,1	1,5		
09 Verladen Backshop	LrT	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-2,8	-18,2	-0,1	1,5	-12,0	12,5
09 Verladen Backshop	LrN	89,4	73,3	3,0	73	-48,2	-2,8	-18,2	-0,1	1,5		
10a Zufahrt Backshop	LrT	82,4	65,0	3,0	86	-49,7	-3,4	-14,2	-0,2	0,8	-12,0	6,8
10a Zufahrt Backshop	LrN	82,4	65,0	3,0	86	-49,7	-3,4	-14,2	-0,2	0,8		
10b Abfahrt Backshop	LrT	80,4	65,0	3,0	89	-50,0	-3,4	-14,4	-0,2	2,0	-12,0	5,4
10b Abfahrt Backshop	LrN	80,4	65,0	3,0	89	-50,0	-3,4	-14,4	-0,2	2,0		

**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 1 - tags**

Pegelverteilung mit  
Geräuschkontingenten

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle

Maßstab 1:1000



**Pegelwerte tags in dB(A)**

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Anmerkung:

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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 2 - nachts**

Pegelverteilung mit  
Geräuschkontingenten

Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle

Maßstab 1:1000



**Pegelwerte nachts in dB(A)**

	<= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45 WA
	45 < <= 50 MI
	50 < <= 55 GE
	55 < <= 60
	60 <

Anmerkung:

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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



BEBAUUNGSPLAN "BRÜHL"

**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 3 - tags**

Pegelverteilung durch den  
Straßenverkehr

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Emission Straße
-  Immissionsort

Maßstab 1:1000



**Pegelwerte tags in dB(A)**

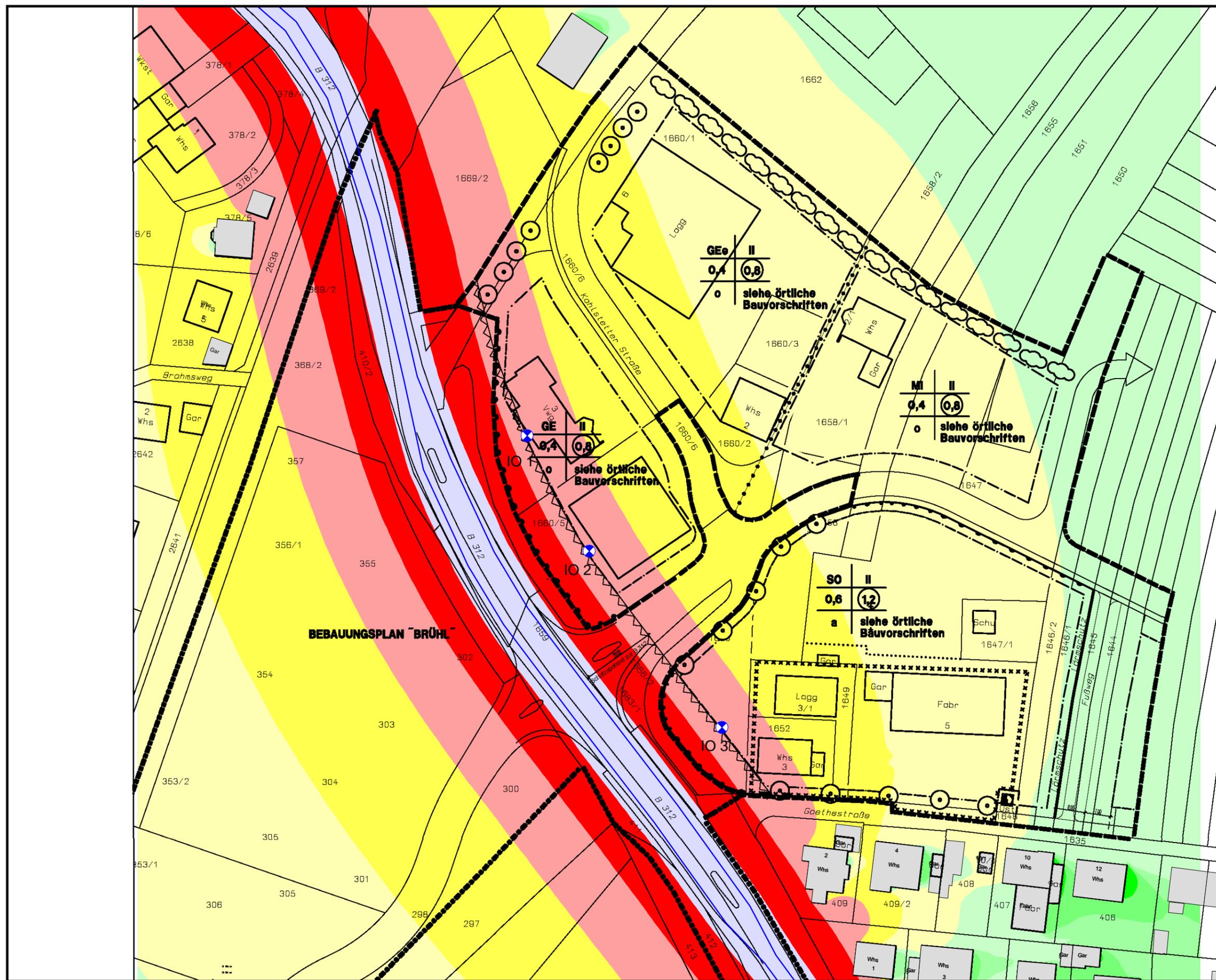
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Anmerkung:

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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



**BEBAUUNGSPLAN "BRÜHL"**

GE	II
0,4	0,8

siehe örtliche Bauvorschriften

MI	II
0,4	0,8

siehe örtliche Bauvorschriften

GE	II
0,4	0,8

siehe örtliche Bauvorschriften

SO	II
0,6	1,2

siehe örtliche Bauvorschriften

**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 4 - nachts**

Pegelverteilung durch den  
Straßenverkehr

Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Emission Straße
-  Immissionsort

Maßstab 1:1000



**Pegelwerte nachts in dB(A)**

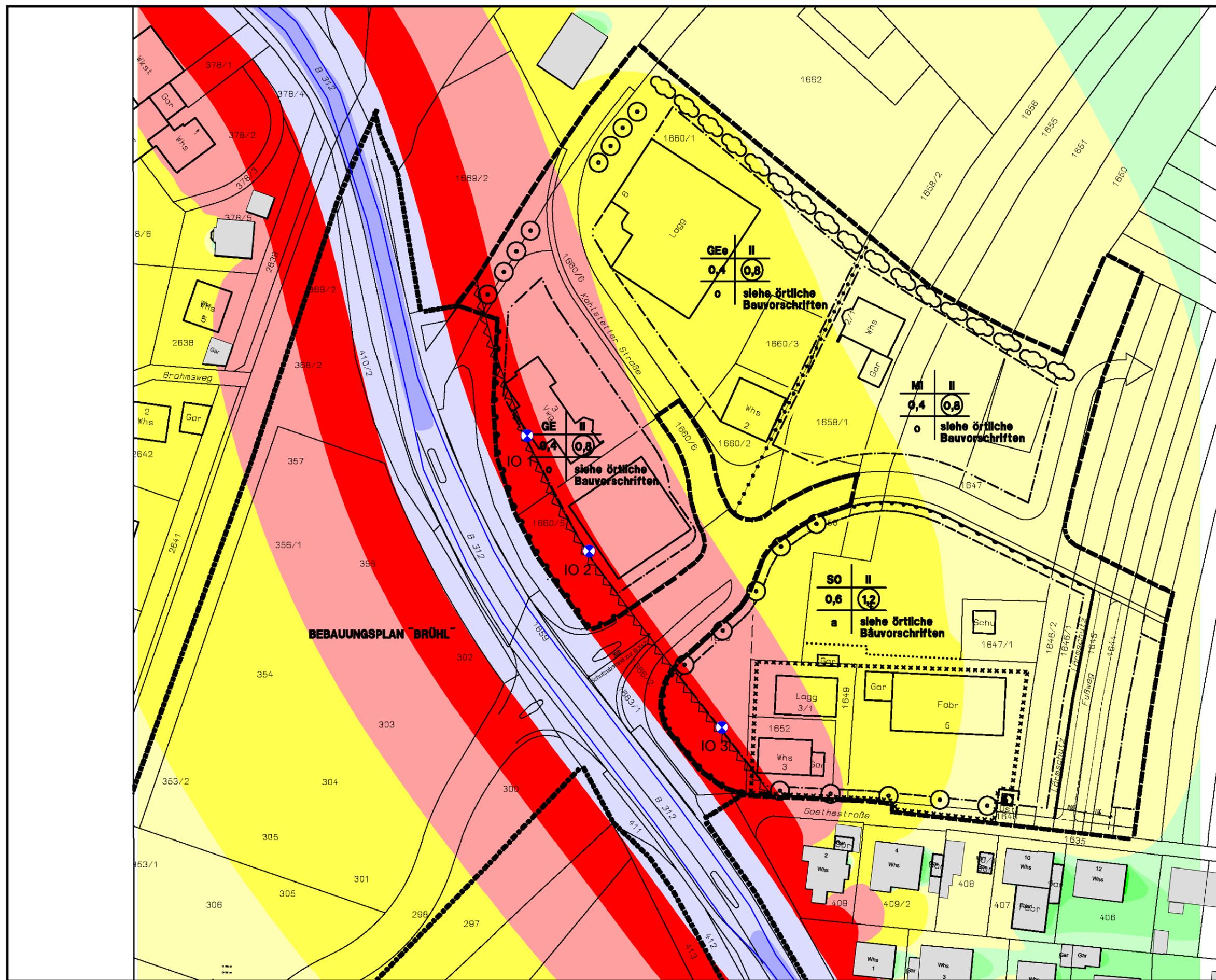
	<= 25	
	25 < <= 30	
	30 < <= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	WA
	50 < <= 55	MI
	55 < <= 60	GE
	60 < <= 65	

Anmerkung:

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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 5**

Lärmpegelbereiche  
gemäß DIN 4109

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Emission Straße
-  Immissionsort

Maßstab 1:1000



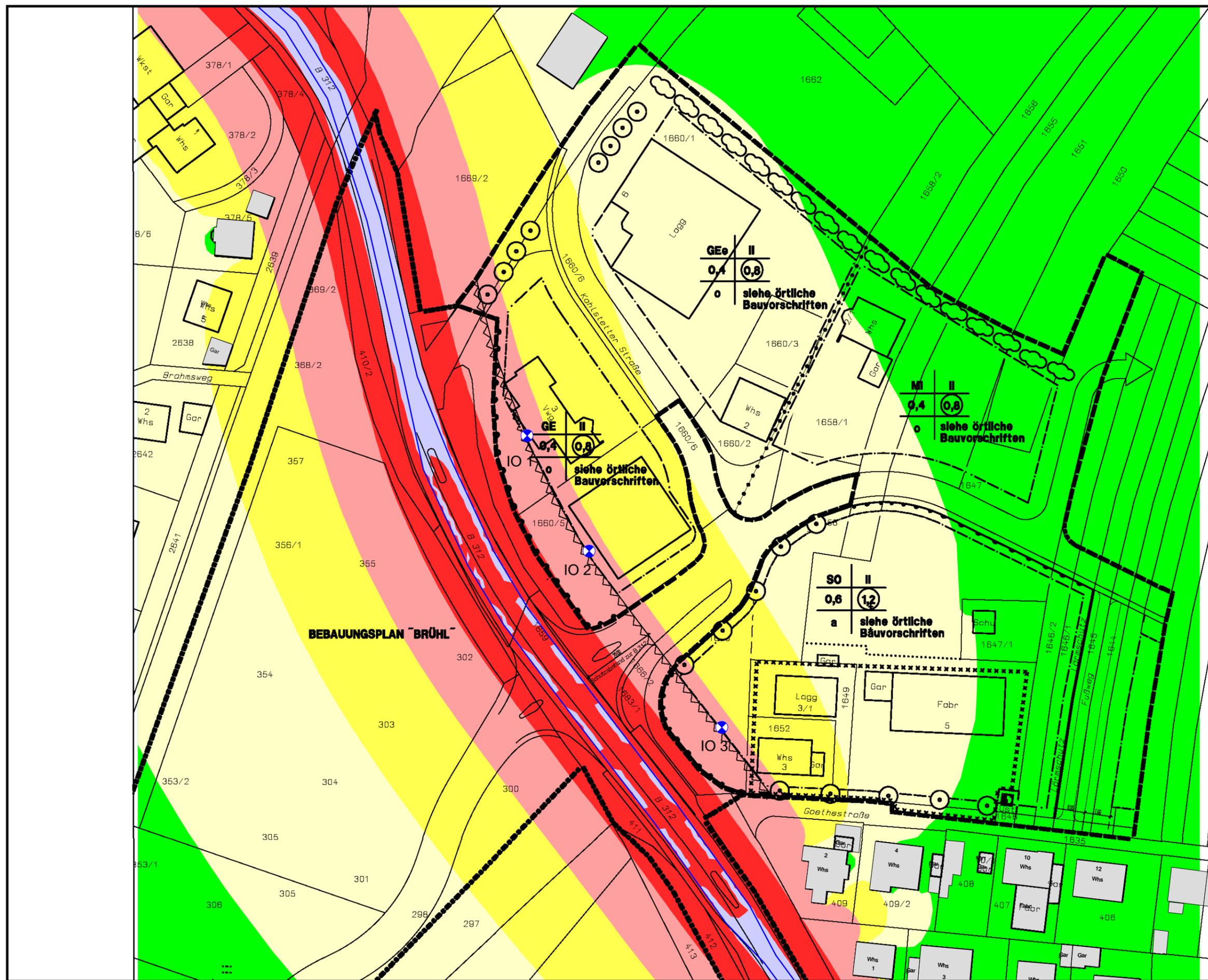
**Lärmpegelbereiche**



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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 6 - tags**

Pegelverteilung durch Rangier- und Verladetätigkeiten sowie Parkverkehr und technische Einrichtungen

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Parkplatz
-  Flächenschallquelle
-  Edeka
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle
-  Lärmschutzwand

Maßstab 1:750



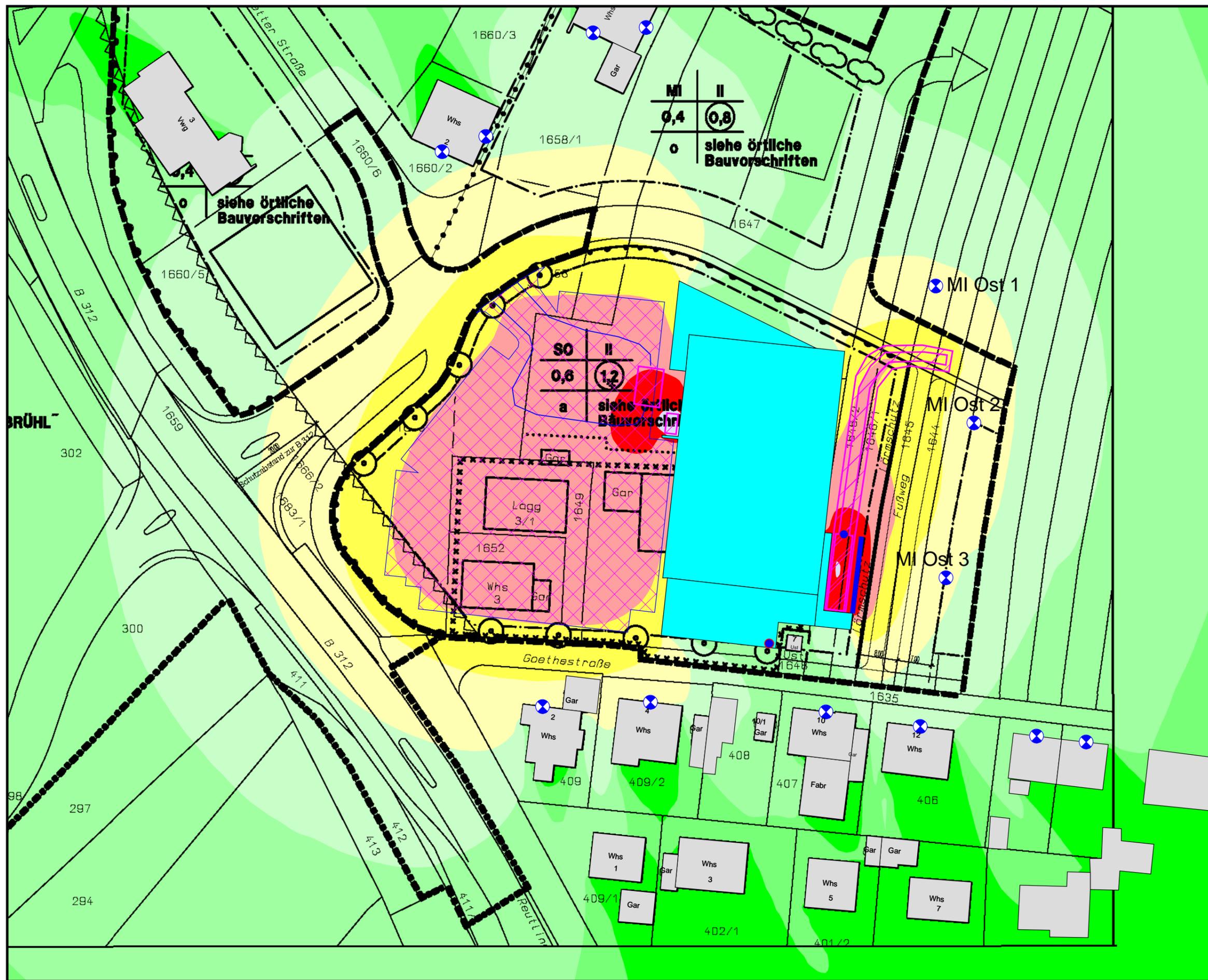
**Pegelwerte tags in dB(A)**

	<= 35	
	35 < <= 40	
	40 < <= 45	
	45 < <= 50	
	50 < <= 55	
	55 < <= 60	WA
	60 < <= 65	MI
	65 < <= 70	GE
	70 < <= 75	

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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 7 - nachts**

Pegelverteilung durch Rangier- und Verladetätigkeiten sowie Parkverkehr und technische Einrichtungen

Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

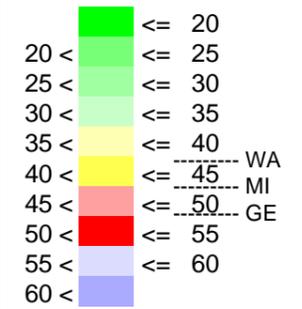
**Legende**

-  Edeka
-  Immissionsort
-  Technische Einrichtung
-  Lärmschutzwand

Maßstab 1:750



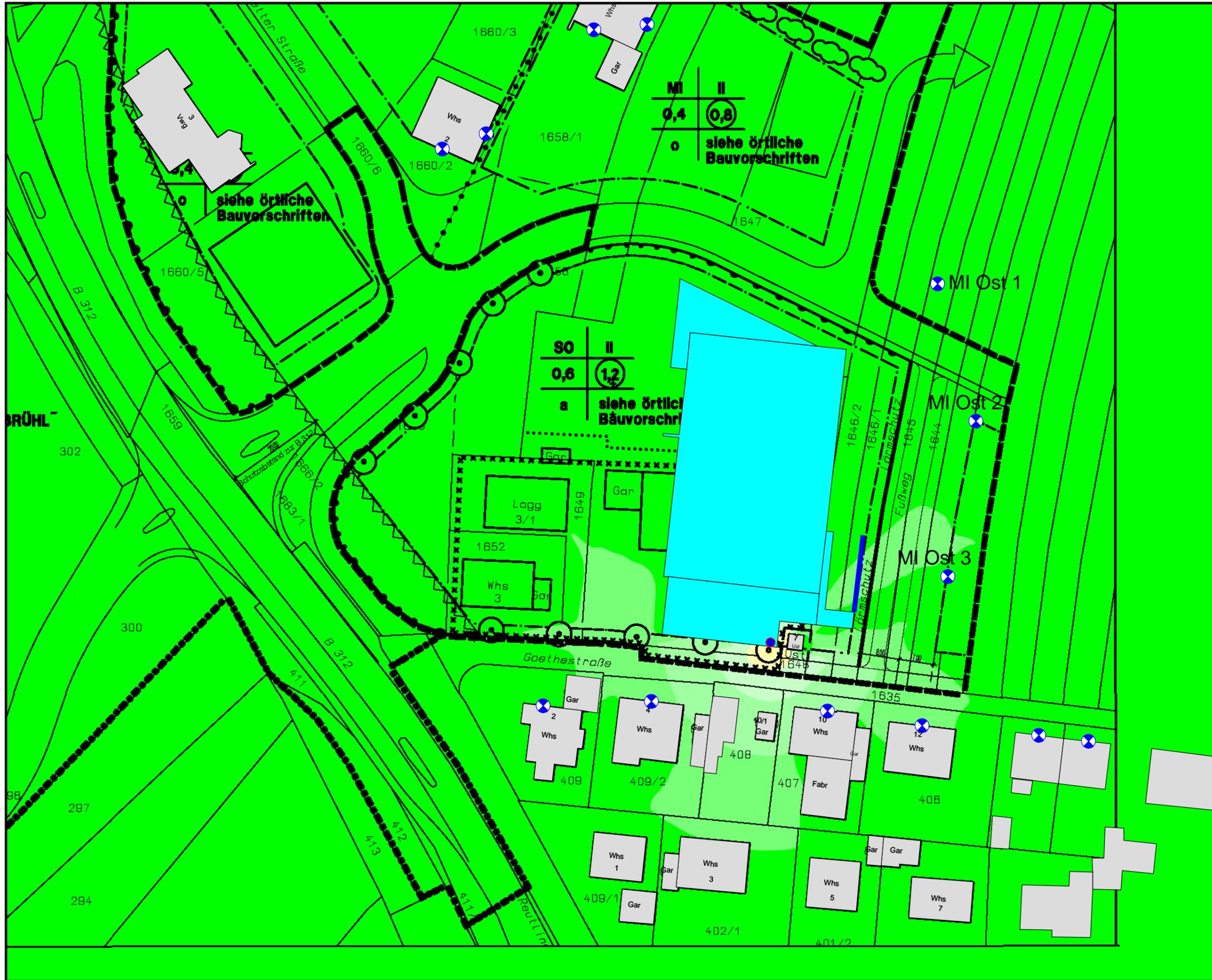
**Pegelwerte nachts in dB(A)**



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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik



**Bebauungsplan Gassenäcker  
1. Änderung  
Gemeinde Engstingen  
Karte 8 - sonntags**

Pegelverteilung durch Rangier- und Verladetätigkeiten sowie Parkverkehr und technische Einrichtungen

Zeitbereich tags (6-22 Uhr)  
Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 28.06.2011

**Legende**

-  Parkplatz
-  Flächenschallquelle
-  Edeka
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle
-  Lärmschutzwand

Maßstab 1:750



**Pegelwerte tags in dB(A)**

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60 WA
	60 < <= 65 MI
	65 < <= 70 GE
	70 < <= 75
	75 <

Anmerkung:

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



Ingenieurbüro  
für  
Umweltakustik

