



## Neustadt an der Weinstraße, Stadtteil Lachen-Speyerdorf Bebauungsplan „Am Jahnplatz“

### Schalltechnisches Gutachten zu dem Bebauungsplan

---

Dieser Bericht besteht aus 45 Seiten und den Anhängen A und B. (855\_45\_stu1.doc)

Berichtnummer: 855-45-1

Berichtsdatum: 28. März 2018

Auftraggeber: Gerst Massivbau GmbH  
Bahnhofstraße 171  
67480 Edenkoben

Aufgabenstellung: Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans sind folgende Aufgabenstellungen zu untersuchen:

- Verkehrslärm im Plangebiet
- Fluglärm im Plangebiet
- Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen
- Anlagenlärm aufgrund der gewerblichen Nutzungen südlich und östlich des Plangebiets und des Einkaufsmarkts
- Geräuscheinwirkungen aufgrund eines geplanten Feuerwehrgerätehauses

Erarbeitet durch: WSW & Partner GmbH

Bearbeitung:

  
Dipl.-Ing. Dorothea Machunze

  
Dipl.-Ing. (FH) Ute Lehnertz

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Grundlagen</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Ermittlung der Geräuschemission der maßgeblichen Verkehrswege</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Verkehrslärm im Plangebiet</b> .....	<b>11</b>
4.1 Vorgehensweise.....	11
4.2 Beurteilungsgrundlagen.....	11
4.3 Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells .....	13
4.4 Durchführung von Ausbreitungsrechnungen .....	14
4.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse.....	15
4.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse .....	15
4.7 Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes .....	16
<b>5 Fluglärm</b> .....	<b>20</b>
<b>6 Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen</b> .....	<b>21</b>
6.1 Vorgehensweise.....	21
6.2 Beurteilungsgrundlagen.....	21
6.3 Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells .....	22
6.4 Durchführung von Ausbreitungsrechnungen .....	23
6.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse.....	23
6.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse .....	23
<b>7 Gewerbelärm im Plangebiet</b> .....	<b>24</b>
7.1 Vorgehensweise.....	24

<b>7.2</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen.....</b>	<b>24</b>
<b>7.3</b>	<b>Nutzungsbeschreibung und Rahmenbedingungen .....</b>	<b>26</b>
<b>7.4</b>	<b>Berechnung der Schallemission.....</b>	<b>29</b>
<b>7.5</b>	<b>Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells .....</b>	<b>30</b>
<b>7.6</b>	<b>Durchführung von Ausbreitungsrechnungen .....</b>	<b>30</b>
<b>7.7</b>	<b>Darstellung der Berechnungsergebnisse.....</b>	<b>31</b>
<b>7.8</b>	<b>Beurteilung der Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Feuerwehrgerätehaus .....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>35</b>

## **Tabellen**

Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 zur Beurteilung von Verkehrslärm.....	12
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	25

## Anhänge A bis B

### Anhang A Pläne

Plan A01	Bebauungsplan „Jahnplatz“ Vorabzug der Planzeichnung, Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe, Bearbeitungsstand 23.03.2018
Plan A02	Städtebauliches Konzept, Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe, Bearbeitungsstand 23.03.2018
Plan A03	Verkehrslärm im Plangebiet, digitales Simulationsmodell, Prognose-Planfall
Plan A04	Verkehrslärm im Plangebiet, digitales Simulationsmodell mit beispielhafter Bebauung
Plan A05	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A06	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A07	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A08	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A09	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A10	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A11	Verkehrslärm im Plangebiet – Straße und Luftverkehr, maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil1 und Teil 2 vom Januar 2018 für schutzbedürftige Räume, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A12	Zunahme des Verkehrslärms, digitales Simulationsmodell, Prognose-Nullfall
Plan A13	Zunahme des Verkehrslärms, digitales Simulationsmodell, Prognose-Planfall, Beurteilungspegel und Zunahmen an den repräsentativen Immissionsorten
Plan A14	Gewerbelärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, digitales Simulationsmodell und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände,
Plan A15	Gewerbelärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A16	Gewerbelärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A17	Gewerbelärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A18	Gewerbelärm im Plangebiet Seltenes Ereignis, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A19	Gewerbelärm im Plangebiet Spitzenpegel, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

## **Anhang B Tabellen**

Tabelle B1	Straße - Prognose-Nullfall, Dokumentation der Berechnung der Emissionspegel: Verkehrsmengen der maßgeblichen Straßenabschnitte und sonstige schalltechnisch relevante Parameter
Tabelle B2	Straße - Prognose-Planfall, Dokumentation der Berechnung der Emissionspegel: Verkehrsmengen der maßgeblichen Straßenabschnitte und sonstige schalltechnisch relevante Parameter
Tabelle B3	Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge und Pkw-Fahrzeugbewegungen - Stellplätze (Sporthalle, Gemeindezentrum, VR_Bankfiliale, Sparkasse, Mehrfamilienhaus)
Tabelle B4	Berechnung der Schallemission Personen (Außengastronomie und ev. Gemeindezentrum)
Tabelle B5	Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge und Pkw-Fahrzeugbewegungen (Einkaufsmarkt LIDL)
Tabelle B6	Berechnung der Schallemission der Andienungsvorgänge (Einkaufsmarkt LIDL)
Tabelle B7	Gewerbelärm im Plangebiet, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

## 1 Aufgabenstellung

Im Neustadter Stadtteil Lachen-Speyerdorf soll ein Sportplatzgelände zu einem Wohnbaugebiet entwickelt werden. Zur planungsrechtlichen Umsetzung dieser Entwicklungsabsicht wird der Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ aufgestellt, der die baulich nutzbaren Flächen als Allgemeine Wohngebiete und eine Fläche als Gemeinbedarf (Zweckbestimmung Anlagen für soziale Zwecke) ausweist. Die Verkehrserschließung des Plangebiets erfolgt über die Anbindung an die Kreisstraße K 8 (Flugplatzstraße – Goethestraße). Der Plan A01 im Anhang A zeigt einen Vorabzug des Entwurfs der Planzeichnung, Bearbeitungsstand 23.03.2018. Im Plan A02 im Anhang A ist das städtebauliche Konzept dargestellt.

Auf das Plangebiet wirken verschiedene Schallquellen ein:

- Straßenverkehr der umliegenden Straßen (einschließlich Autobahn A 65) und der geplanten Straßen im Plangebiet,
- der Flugplatz Lachen-Speyerdorf,
- emittierende Nutzungen südlich bzw. östlich des Plangebiets (Stellplätze der Sporthalle, Gemeindezentrum der evangelischen Gemeinschaft Lachen-Speyerdorf, Volksbank-Filiale, Gaststätte Da Pino, Sparkassen-Filiale, nächstgelegene Stellplätze im Mischgebiet östlich der Flugplatzstraße),
- Einkaufsmarkt nordöstlich des Plangebiets sowie
- ein geplantes Feuerwehrgerätehaus zwischen Flugplatzstraße und Haßlocher Straße.

Bei Realisierung des Vorhabens wird es auf den bestehenden Straßen zu einer Änderung des Verkehrs kommen, deren schalltechnischen Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen sind.

In dem schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ waren die folgenden Aufgabenstellungen zu untersuchen und zu beurteilen:

- **Verkehrslärm im Plangebiet:** Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrswege waren zu untersuchen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 zu bewerten. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte am Tag oder in der Nacht war ein Schallschutzkonzept zur Umsetzung im Bebauungsplan zu erarbeiten.
- **Fluglärm im Plangebiet:** Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der auf das Plangebiet einwirkenden Flugbewegungen wurden einer vorhandenen schalltechnischen Untersuchung entnommen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 bewertet. Der einwirkende Fluglärm wurde bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzepts zum Verkehrslärm berücksichtigt.

- **Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen:** Bei Realisierung der Vorhabens wird es auf den bestehenden Straßen zu einer Änderung des Verkehrs kommen, deren schalltechnische Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen waren. Die Beurteilungsgrundlage ist rechtlich nicht fixiert. Hilfsweise wurden zur Beurteilung das 3 dB-Kriterium der Verkehrslärmschutzverordnung und die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht zur Beschreibung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung sowie aktuelle Rechtsprechung herangezogen. Die Betrachtung wurde für alle Straßenabschnitte erforderlich, die eine Erschließungsfunktion für das Plangebiet übernehmen. Dabei handelte es sich um:
  - Flugplatzstraße/Goethestraße
  - die Pestalozzistraße und
  - den Jahnplatz
- **Anlagenlärm aufgrund der gewerblichen Nutzungen südlich und östlich des Plangebiets und des nordöstlich vorhandenen Einkaufsmarktes:** Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der vorhandenen gewerblichen Nutzungen südlich und östlich des Plangebiets wurden anhand beispielhafter Betriebs- und Nutzungsmodelle ermittelt und in Verbindung mit dem Beiblatt 1 der DIN 18005 sowie der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ vom 26. August 1998 (Fassung 2017) beurteilt. Die Geräuscheinwirkungen des vorhandenen Einkaufsmarktes nordöstlich des Plangebiets wurden auf Basis vorliegender Untersuchungen ermittelt und beurteilt.
- **Feuerwehrrätehaus:** Die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aufgrund des geplanten Feuerwehrrätehauses wurden auf Basis des Entwurfs des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrrätehaus ermittelt und beurteilt.

## 2 Grundlagen

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (1) Vorabzug des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“, Bearbeitungsstand 28.03.2018, Stadt Neustadt an der Weinstraße bzw. Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe,
- (2) Städtebauliches Konzept, Stand 28.03.2018, Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe,
- (3) Katasterplan und Höhenangaben in Form digitaler Daten, Stadt Neustadt an der Weinstraße,
- (4) Verkehrsuntersuchung Lachen-Speyerdorf 2009, Bearbeitungsstand 11. August 2009, Modus Consult Ulm GmbH, Ulm,
- (5) Verkehrsprognose für das Wohngebiet „Am Jahnplatz“ in Lachen-Speyerdorf, Stadt Neustadt an der Weinstraße,
- (6) Autobahn A 65: „Lärmkartierung 2012 RLP“, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, aufgerufen unter [www.umgebungslaerm.rlp.de](http://www.umgebungslaerm.rlp.de),
- (7) Autobahn A 65: „Automatische Straßenverkehrszählung 2016“ und „Manuelle Straßenverkehrszählung 2015“, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), aufgerufen unter [www.bast.de](http://www.bast.de),

- (8) Neustadt an der Weinstraße, Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Neue Ortsmitte“ im Ortsbezirk Lachen-Speyerdorf, Stand 18.06.2014, WSW & Partner, Kaiserslautern,
- (9) B-Plan „Flugplatz Abschnitt West“, Schalltechnisches Gutachten zum Landeplatz Lachen-Speyerdorf, Projekt-Nr. i-99-39-6, Juli 2000, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung, Ramstein-Miesenbach,
- (10) Neustadt an der Weinstraße, Schalltechnische Untersuchung zum Bau eines Pflegeheims des Reichsbund freier Schwestern e.V. im Ortsteil Lachen-Speyerdorf, Bericht-Nr. i-2007-37-66, Stand: 09.01.2008, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung, Bitburg,
- (11) Ergänzende Schalltechnische Untersuchung zum Bau eines Pflegeheims des Reichsbund freier Schwestern e.V. in Neustadt an der Weinstraße im Ortsteil Lachen-Speyerdorf, Bericht-Nr. i-2007-37-66-E, Stand: 09.01.2008, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung, Bitburg,
- (12) Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Flugplatz Abschnitt West I. Änderung“, Stadtbau- und Planungsamt, Neustadt an der Weinstraße,
- (13) Angaben zu schalltechnisch relevanten Vorgängen im Zusammenhang mit dem Verbrauchermarkt, entnommen aus: Berechnung der Geräuschemissionen des geplanten Neubaus eines LIDL-Lebensmittelmarktes in der Waldseer Straße 106, 67105 Schifferstadt, Untersuchungsbericht 12.1021 A, Bearbeitungsstand: 04.02.2013, Ingenieurbüro für Bauphysik, Bad Dürkheim,
- (14) Telefonate und Auswertungen von Internetinformationen (TUS 1910, Gemeindezentrum der ev. Gemeinschaft, VR-Bank, Sparkasse), WSW & Partner GmbH, Kaiserslautern,
- (15) Bestandsaufnahme vor Ort am 01.12.2017, WSW & Partner GmbH, Kaiserslautern sowie
- (16) diverse Abstimmungsgespräche mit den Planungsbeteiligten.

### 3 Ermittlung der Geräuschemission der maßgeblichen Verkehrswege

Für die Umgebung des Plangebietes lagen Verkehrszahlen einer Verkehrsuntersuchung [(4)] vor, die den Prognose-Nullfall ohne bauliche Veränderungen im Straßennetz darstellt. Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsmengen (DTV) des Prognose-Nullfalls wurden der Verkehrsuntersuchung entnommen und berücksichtigen als Prognosehorizont das Jahr 2025. Die Lkw-Anteile wurden für die entsprechende Straßengattung gemäß der RLS 90 angenommen bzw. vorliegenden Verkehrszählungen entnommen. Die Tag-Nacht-Verteilung des Verkehrs wurde entsprechend den Vorgaben der

- (17) „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ des Bundesministers für Verkehr, Ausgabe 1990,

umgesetzt.

Die umgesetzten Verkehrsmengen sowie die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter sind in Tabelle B1 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

Dem Prognose-Planfall wurde die Verkehrsprognose der Stadt Neustadt für das geplante Wohngebiet [(5)] zugrunde gelegt. Zur Ermittlung der Verkehre wurde ein Ansatz gewählt, der auf der Anzahl der zu erwartenden Einwohner, Beschäftigten und Kunden basiert. Für das geplante Wohngebiet werden drei Varianten aufgezeigt, die zum einen von unterschiedlichen Belegungszahlen im Wohngebiet, zum anderen von möglichen gewerblichen Nutzungen im Erdgeschoss der Mehrfamilienhäuser südlich der Kindertagesstätte sowie entlang der Flugplatzstraße ausgehen. Die Varianten unterscheiden sich zum Teil deutlich in den prognostizierten Verkehrsmengen. Da nicht absehbar war, welche Variante realisiert wird, wurde für das schalltechnische Gutachten eine worst-case-Betrachtung durchgeführt, d.h. die Variante mit der höchsten Verkehrsbelastung wurde in die Berechnungen eingestellt. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wurden die Fahrzeugbewegungen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 1.900 Kfz/24 h angesetzt und auf den Anschluss zum Kreisverkehr umgelegt. Auf der Planstraße im Inneren des Gebiets wurde eine Verkehrsmenge von 1.000 Kfz/24 h in Ansatz gebracht.

Die umgesetzten Verkehrsmengen sowie die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter sind in Tabelle B2 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

Entsprechend den Angaben der Stadt Neustadt / Weinstr. wurde die Verteilung des Verkehrs auf die Straßen in der Umgebung des Plangebiets wie folgt umgesetzt: Der gesamte Verkehr wird über den Kreis in der Flugplatzstraße abgewickelt, ca. 5 % fließt über die Conrad-Freytag-Straße in das Gewerbegebiet der ehemaligen Kaserne ab. Ansonsten verteilen sich die Verkehre zu 50 % auf den südlichen Verkehrsast der K8 (Flugplatzstraße, Goethestraße) und zu 45 % auf den nördlichen Verkehrsast der K8 (Flugplatzstraße). Aufgrund der Mehrfamilienhäuser in der Straße Jahnplatz erhöht sich hier die Verkehrsbelastung um ca. 2,5 % des Gesamtverkehrs.

Eingestellt in die Berechnungen wurden weiterhin die Geräuschemissionen der etwa 900 m westlich des Plangebiets liegenden Autobahn A 65. Die Ermittlung der Verkehrsbelastung (DTV 42.600 Kfz/24 h) erfolgte über die Hochrechnung der Angabe für das betreffende Teilstück der A65 der manuellen Straßenverkehrszählung 2015 im Vergleich mit einem angrenzenden Teilstück, für das aktuelle Daten (2016) der automatischen Straßenverkehrszählung [(7)] vorlagen.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden im Zuge der Bestandsaufnahme ermittelt. Im Plangebiet wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit mit 30 km/h angenommen.

Auf den Straßen wird ein Fahrbahnbelag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- oder Abschläge nach der RLS-90 erforderlich werden, z.B. nicht geriffelter Gussasphalt.

Auf den untersuchungsrelevanten Straßenabschnitten sind keine Neigungen der Fahrbahn über 5 % zu berücksichtigen. Der Plan A03 im Anhang A zeigt die maßgeblichen Straßenabschnitte.

Ausgehend von den ermittelten Verkehrsmengen und den sonstigen schalltechnisch relevanten Parametern (Geschwindigkeit, Straßenoberfläche etc.) fand entsprechend den Vorschriften der

- „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ des Bundesministers für Verkehr, Ausgabe 1990

die Berechnung der maßgeblichen Emissionspegel  $L_{m, E}$  statt.

Die Tabellen B1 und B2 im Anhang B geben für die untersuchungsrelevanten Straßenabschnitte im Prognose-Nullfall bzw. im Prognose-Planfall (worst-case-Betrachtung) die Verkehrsmengen und die sonstigen schalltechnisch relevanten Daten sowie die berechneten Emissionspegel als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.0 wieder.

## **4 Verkehrslärm im Plangebiet**

Auf die geplanten schutzwürdigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans wirken die o.g. Straßen ein. Die Geräuscheinwirkungen waren im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans zu ermitteln und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage zu bewerten.

### **4.1 Vorgehensweise**

Im Zuge der Ermittlung des Verkehrslärms im Plangebiet und dessen Beurteilung wurden folgende Arbeitsschritte erforderlich:

1. Beschaffung der Grundlagendaten,
2. Berechnung der Emissionspegel des Straßenverkehrslärms,
3. Erarbeitung eines „Digitalen Simulationsmodells (DSM)“ der baulich-topografischen Situation im Untersuchungsraum,
4. Durchführung von Ausbreitungsrechnungen auf Grundlage des DSM zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet,
5. Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen,
6. Soweit erforderlich, Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm und dessen Bewertung.

### **4.2 Beurteilungsgrundlagen**

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms auf das Plangebiet wurden folgende Gesetzesgrundlagen herangezogen:

- (18) „Bundes-Immissionsschutzgesetz“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

Die maßgebliche Beurteilungsrundlage zur Beurteilung des Verkehrslärms stellt bei städtebaulichen Aufgabenstellungen die

- (19) DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“, „Hinweise für die Planung“, vom Juli 2002 in Verbindung mit dem
- (20) Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Mai 1987,

dar. Die im Beiblatt 1 der DIN 18005 genannten Orientierungswerte zur angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen sind in der folgenden Tabelle 1 für die Beurteilung von Verkehrslärm aufgelistet.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 zur Beurteilung von Verkehrslärm

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Der Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ sieht die Ausweisung von Allgemeinen Wohngebieten vor.

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 stellen sie eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig.

Außerdem führt das Beiblatt 1 aus, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer ent-

sprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Folgende Gerichtsurteile konkretisieren beispielhaft die Anwendung und Bedeutung der Orientierungswerte:

**Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 (Az. 4 N 6.88):**

Da die Werte des Beiblatts 1 der DIN 18005 lediglich eine Orientierungshilfe für die Bauleitplanung sind, darf von ihnen abgewichen werden. Entscheidend ist, ob die Abweichung im Einzelfall noch mit dem Abwägungsgebot des § 1 Abs. 6 BauGB vereinbar ist. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

**OVG Lüneburg, Beschluss vom 04.12.1997 (Az. 7 M 1050/97):**

Die in § 43 BImSchG erhaltene Ermächtigung des Ordnungsgebers zur normativen Festsetzung der Zumutbarkeitsschwelle von Verkehrsgeräuschen schließt es grundsätzlich aus, Lärmimmissionen, die die in der Verkehrslärmschutzverordnung [22] festgesetzten Grenzwerte unterschreiten, im Einzelfall als erhebliche Belästigung einzustufen. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung betragen in reinen und allgemeinen Wohngebieten tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A), in Mischgebieten tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Werte für Mischgebiete gesunde Wohnverhältnisse noch gewahrt sind.

**Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.2007 (Az. BVerwG 4 CN 2.06):**

Zum städtebaulich begründeten Verzicht auf aktive Schallschutzmaßnahmen bei der Neuausweisung von Wohngebieten entlang von stark frequentierten Verkehrswegen führt das Gericht aus, dass an den Rändern eines Wohngebietes die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 um bis zu 15 dB(A) überschritten werden können, wenn diese Werte im Inneren des Gebiets im Wesentlichen eingehalten werden. Dies ist jedenfalls dann mit dem Gebot gerechter planerischer Abwägung nach § 1 Abs. 6, 7 BauGB vereinbar, wenn im Inneren der betroffenen Randgebäude durch die Raumanordnung, passiven Lärmschutz und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird. Dabei kann insbesondere in die Abwägung eingestellt werden, dass durch eine geschlossene Riegelbebauung geeignete geschützte Außenwohnbereiche auf den straßenabgewandten Flächen derselben Grundstücke und ggf. weiterer Grundstücke geschaffen werden können. Die DIN 18005 sieht eine solche Lärmschutzmaßnahme in ihren Nummern 5.5 und 5.6 gerade vor.

### 4.3 Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells

Im Zuge der weiteren Bearbeitung wurde für den Untersuchungsraum zunächst ein „Digitales Simulationsmodell (DSM)“ für die Berechnung des Verkehrslärms im Plangebiet erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu

erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen. Für diese Berechnung sind die Verkehrsmengen des Prognose-Planfalls maßgeblich.

Das DSM berücksichtigt in der vorliegenden Aufgabenstellung

- die topographischen Gegebenheiten,
- die Lage und Höhe der vorhandenen Gebäude in der Umgebung des Plangebiets,
- die untersuchungsrelevanten Straßenabschnitte, die nach Lage und Höhe mit der entsprechenden Schallemission in das Digitale Simulationsmodell eingearbeitet wurden.

Die Angaben zu den vorhandenen Gebäuden wurden, soweit möglich, den vorliegenden Planungsunterlagen entnommen und durch eine detaillierte örtliche Bestandsaufnahme ergänzt.

Zusätzlich wurde in einem weiteren digitalen Simulationsmodell eine Bebauung im Plangebiet entsprechend dem städtebaulichen Konzept [(2)] berücksichtigt. Durch diese Vorgehensweise geben die Berechnungsergebnisse die schalltechnische Situation wieder, die sich langfristig bei der Entwicklung des Plangebiets einstellen wird (Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Gebäude, aber auch der Reflexionen an den Gebäuden).

Das digitale Simulationsmodell für die freie Schallausbreitung ist im Plan A03 im Anhang A, für die Berücksichtigung der geplanten Gebäude entsprechend des Bebauungsvorschlags im Plan A04 im Anhang A dargestellt.

#### **4.4 Durchführung von Ausbreitungsrechnungen**

Für den Straßenverkehrslärm wurden die Ausbreitungsrechnungen auf Basis der „*Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)*“ durchgeführt.

Zur Ermittlung und Darstellung der Geräuscheinwirkungen im Untersuchungsraum wurden folgende Verfahren gewählt:

- Flächendeckende Rasterlärmkarten bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, d.h. ohne Berücksichtigung einer möglichen Bebauung (ungünstige schalltechnische Situation), zeigen flächenhaft die Bereiche gleicher Geräuscheinwirkungen im Plangebiet. Als repräsentative Höhe wurde für die Berechnung eine Höhe von 2 m über Gelände angenommen, die der Aufpunkthöhe in den Freibereichen in der Erdgeschosszone entspricht sowie eine Höhe von 6 m, die der für die Beurteilung kritischen Höhe entspricht.
- Zusätzlich wurden die Beurteilungspegel auch unter Berücksichtigung eines beispielhaften Bebauungskonzepts ermittelt. Dazu wurden Gebäudelärmkarten berechnet, die der stockwerksweisen Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den Fassaden dienen. Der unterste Immissionsort, auf Höhe der Oberkante des Fensters im Erdgeschoss, wurde mit ca. 2,4 m Höhe über der Erdgeschossfußbo-

denhöhe angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m.

- Zusätzlich wurde auch für den Fall einer beispielhaften Bebauung des Plangebiets flächendeckend die Geräuscheinwirkungen auf den Freiflächen (repräsentative Höhe 2 m über Gelände) in Form einer Rasterlärmkarte ermittelt.

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten mittels des Berechnungsprogramms SoundPLAN 8.0 der SoundPLAN GmbH, Backnang.

#### **4.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse**

Die folgenden Pläne im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse.

Plan A05	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A06	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A07	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A08	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A09	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A10	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände

In den Plänen werden die Beurteilungspegel in 2,5 dB(A)-Stufen dargestellt. Zur vereinfachten Lesbarkeit ist die Pegelskala so abgestuft, dass auf Flächen bzw. an Fassadenpunkten, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht einhalten. Überschreitungen der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete werden durch gelbe, rote und violette Farben dargestellt. An den Gebäuden werden Überschreitungen des von der Gebietsart abhängigen Orientierungswertes durch eine schwarze Umrandung gekennzeichnet.

#### **4.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse**

Im Vergleich zu den Orientierungswerten stellen sich die Geräuscheinwirkungen in der Nacht etwas kritischer dar als am Tag. Auf der Berechnungshöhe von 6 m reichen die Überschreitungen der Orientierungswerte weiter in das Plangebiet hinein. Die nachfolgende Beurteilung gibt den kritischen Fall wieder. Bei einer freien Schallausbreitung im Plangebiet, d.h. ohne Berücksichtigung einer möglichen, aber nicht

zwingend vorgegebenen Bebauung, werden die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht im Nordwesten des Plangebiets eingehalten, ansonsten treten Überschreitungen zwischen 1 dB und nächstgelegenen zur Flugplatzstraße 13 dB auf. Mit zunehmendem Abstand insbesondere von der K 8 und der Straße Jahnplatz nehmen die Geräuschbelastungen ab.

Bei Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung zeigen sich Verbesserungen aufgrund der Eigenabschirmung der Gebäude sowie der abschirmenden Wirkung der Bebauung im Allgemeinen. Die Berechnungen unter Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung im Plangebiet zeigen, dass sich bei einer vollständigen Bebauung des Plangebietes durch die abschirmende Wirkung der Gebäude die Überschreitungen der Orientierungswerte auf die der K 8, der Straße Jahnplatz, dem Hambacher Weg sowie der Planstraße zugewandten Fassaden und die Seitenfassaden deutlich reduzieren, bzw. sich auf diese beschränken. An den Verkehrswegen zugewandten Fassaden treten Geräuscheinwirkungen von 58 dB(A) bis 68 dB(A) am Tag auf. In der Nacht liegen die Geräuscheinwirkungen an diesen Fassaden zwischen 48 und 58 dB(A). An den Seitenfassaden liegen die Überschreitungen im Wesentlichen bei etwa 1-2 dB. Lediglich an der der Flugplatzstraße nächstgelegenen Gebäudezeile treten auch an den Seitenfassaden höhere Überschreitungen, von bis zu 8 dB auf. An den von den Verkehrswegen abgewandten Fassaden werden die Orientierungswerte im überwiegenden Plangebiet eingehalten oder nur geringfügig, unter 1 dB überschritten. Lediglich im WA 5 und WA 6 werden an allen Fassaden die Orientierungswerte überschritten.

Im überwiegenden Plangebiet ist es damit möglich, für die vorgesehenen Wohnnutzungen Außenwohnbereiche in einem lärmabgewandten Bereich vorzusehen, in dem der maßgebliche Orientierungswert am Tag eingehalten wird. Die geringfügigen Überschreitungen von bis zu 2 dB im Bereich des Hambacher Weges resultieren aus der maximalen Abschätzung der Verkehrsbelastung in diesem Bereich. Der Hambacher Weg ist für den öffentlichen Verkehr gesperrt und nur für Anlieger frei gegeben. Der im Gutachten gewählte pauschale Ansatz liegt deutlich auf der sicheren Seite. Tatsächlich ist im Jahresdurchschnitt von einer deutlich geringeren täglichen Verkehrsmenge auszugehen.

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte wird hinsichtlich des einwirkenden Verkehrslärms ein Schallschutzkonzept erforderlich.

#### **4.7 Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes**

Bei der Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes stehen die folgenden grundsätzlichen Möglichkeiten zur Verfügung, deren Realisierbarkeit, schalltechnische Wirksamkeit und Verhältnismäßigkeit im Einzelfall zu prüfen sind:

- Maßnahmen an der Quelle
- Einhalten von Mindestabständen (Trennung der Nutzungen)
- Differenzierte Baugebietsausweisungen (Nutzungsgliederung)
- Aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und/oder Lärmschutzwände)

- Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen (Grundrissorientierung, 2. Fassade, geschlossene Laubengänge, Winterloggien o.ä., passive Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von technischen Lüftungseinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern))

### **Maßnahmen an der Quelle**

Bei der Beurteilung möglicher Maßnahmen an den Verkehrslärmquellen ist zu berücksichtigen, dass die Geräuscheinwirkungen im Plangebiet durch den Straßenverkehr bestimmt werden. D.h. wenn eine grundsätzliche Verbesserung der schalltechnischen Situation durch Maßnahmen an den Quellen erreicht werden soll, werden Maßnahmen für den Straßenverkehr erforderlich. Entsprechende Maßnahmen an der Schallquelle sind nicht im Zuge der Bauleitplanung durchsetzbar und werden daher bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzeptes nicht berücksichtigt.

### **Einhalten von Mindestabständen bzw. Vergrößerung des Abstands (Trennung der Nutzungen)**

Das Einhalten eines Mindestabstandes stellt in der vorliegenden Planungssituation kein geeignetes Mittel zur Konfliktbewältigung dar, da die vorhandene Flächentiefe nicht ausreichend ist, eine Einhaltung der Orientierungswerte zu erreichen bzw. der im Plangebiet erzeugte Quell- und Zielverkehr ebenfalls zu geringen Überschreitungen der Orientierungswerte führt.

### **Differenzierte Baugebietsausweisung (Nutzungsgliederung)**

Städtebaulich wird die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum in Lachen-Speyerdorf angestrebt, so dass eine Nutzungsgliederung nicht den städtebaulichen Zielen der Stadt Neustadt an der Weinstraße entspricht.

### **Aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und/oder Lärmschutzwände)**

Bei der Auswahl der einzusetzenden Schallschutzmaßnahmen zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse sollte den aktiven Schallschutzmaßnahmen Vorrang gegeben werden, da durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen eine Verringerung der Geräuschimmissionen im Wohnumfeld, d. h. auch auf Außenwohnbereichen erreicht werden kann. Damit wird auch dem Grundgedanken des Gebietsschutzes der DIN 18005 Rechnung getragen. Als aktive Schallschutzmaßnahmen können z. B. Schallschutzwände oder Erdwälle in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle oder des Immissionsortes eingesetzt werden, um die Schallausbreitung zwischen Emissionsquelle und schutzwürdiger Nutzung zu erschweren und damit die Geräuschimmissionen an den schutzwürdigen Nutzungen zu vermindern.

Die höchsten Überschreitungen treten entlang der Flugplatzstraße im WA 5 und WA 6 auf. Die dort vorgesehenen Mehrfamilienhäuser mit einer zulässigen Gebäudehöhe von ca. 13 m stellen im Endkonzept einen Schallschutz für die dahinterliegenden Einfamilienhäuser dar. Um die Mehrfamilienhäuser durch eine aktive Schallschutzmaßnahme zu schützen, müsste diese nahezu die Gebäudehöhe und eine Länge von etwa 190 m aufweisen. Aktive Schallschutzmaßnahmen scheiden in der vorliegenden Planungssituation aus, da die trennende Wirkung aus städtebaulicher Sicht in diesem Bereich als nicht verträglich eingestuft wird und auch die negativen Auswirkungen auf das Ortsbild überwiegen. Im Bereich der geplanten Kindertagesstätte (Gemeinbedarf) treten auf den Freiflächen Pegel von bis zu 64 dB(A) auf. Aus schalltechnischer Sicht ist zu empfehlen, bei der Vorhabenplanung der Kindertagesstätte den Außenspielbereich auf den ruhigeren Flächen vorzusehen oder zu prüfen, ob durch eine Geländemodellierung und/oder Wand eine Verbesserung der schalltechnischen Situation auf den Freiflächen der Kindertagesstätte erreicht werden kann.

### **Schutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen**

Als Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen kommen z. B. die Vorgabe für die Orientierung von Fenstern von Aufenthaltsräumen bzw. der Aufenthaltsräume selbst oder die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile sowie Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen) in Frage. Durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden. Auch kann es erforderlich werden, Vorgaben für die Orientierung von Außenwohnbereichen (Terrassen, Balkone) zu treffen. Für das Plangebiet werden entsprechende Maßnahmen vorgeschlagen.

Im Bereich des WA 5 (südliche Teilgebiete) und des WA 6 werden an der Ostseite am Tag Geräuscheinwirkungen aufgrund des Verkehrslärms prognostiziert, die über 64 dB(A) liegen. Damit werden neben dem Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>1</sup>, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung öffentlicher Verkehrswege anzuwenden sind, sowohl für Allgemeine Wohngebiete als auch für Mischgebiete (in denen eine Wohnnutzung auch allgemein zulässig ist) überschritten. Daher werden an diesen Fassadenseiten einer möglichen Bebauung Außenwohnbereiche nicht zugelassen. Diese sind an den weniger von Lärm betroffenen Fassadenseiten vorzusehen oder sie sind durch bauliche Maßnahmen (z.B. als Wintergarten oder verglaste Loggien) ausreichend zu schützen.

Darüber hinaus wird nahezu im gesamten Plangebiet die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern) zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen.

---

<sup>1</sup> Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

Die Anforderungen an die Qualität der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften in dem Kapitel 7 der

(21) DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Januar 2018 (DIN 4109-1: 2018-01).

Hierin werden Aussagen zu den gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaßen ( $R'_{w, ges}$ ), den maßgeblichen Außenlärmpegeln, den Korrekturwerten für die Raumart, zu den Anforderungen an Decken und Dächer und zu den Anforderungen an Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Die Berechnung des für die Dimensionierung der Außenbauteile maßgeblichen Außenlärmpegels ist in der

(22) DIN 4109-2: „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ vom Januar 2018 (DIN 4109-2: 2018-01)

geregelt. Die im Januar 2018 eingeführten Fassungen der DIN 4109-01 und DIN 4109-02 sind derzeit noch nicht baurechtlich eingeführt. Die DIN 4109-2: 2018-01 führt für Tag genutzte schutzbedürftige Räume in der vorliegenden Planungssituation zu keinen anderen maßgeblichen Außenlärmpegeln als dies bei Anwendung der zwar noch baurechtlich eingeführten, aber bereits zurückgezogenen DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ vom November 1989 der Fall wäre. Daher wird auf die aktuelle Fassung der Norm zurückgegriffen.

Für Verkehrslärm ist auf den berechneten Beurteilungspegel ein Zuschlag von 3 dB zu erteilen. Wenn die Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht um weniger als 10 dB auseinanderliegen, wird es entsprechend der DIN 4109-2: 2018-01 erforderlich, für schutzbedürftige Räume mit Nachtschlaf zusätzlich einen Zuschlag von 10 dB zum Schutz des Nachtschlafes zu addieren, um den maßgeblichen Außenlärmpegel für diese Räume zu berechnen. Bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist neben dem Beurteilungspegel aufgrund des Straßenverkehrslärms auch der Beurteilungspegel des Flugverkehrs zu berücksichtigen. Da dieser nur am Tag einwirkt, stellt der Tag den für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels relevanten, kritischen Zeitbereich dar. Die daraus resultierenden Anforderungen an die Außenbauteile der Gebäude sind ausreichend, auch in zum Nachtschlaf genutzten Räumen einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen.

Zusätzlich sind in zum Schlafen genutzten Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten etc.) fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungen einzubauen oder bauliche Maßnahmen vorzusehen, die eine ausreichende Belüftung bei Einhaltung der Anforderungen an die Schalldämmung sicherstellen.

Die Einhaltung der Anforderungen ist im Zuge des Bauantrags nachzuweisen.

Folgender Plan im Anhang A zeigt die maßgeblichen Außenlärmpegel für den einwirkenden Verkehrs- und Fluglärm und ist für die Umsetzung in den Bebauungsplan maßgeblich.

Plan A11 Verkehrslärm im Plangebiet – Straße und Luftverkehr, maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil1 und Teil 2 vom Januar 2018 für schutzbedürftige Räume, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände

Soweit an einzelnen Fassaden auch Geräuscheinwirkungen aufgrund gewerblicher Nutzungen in relevantem Umfang zu erwarten sind, sind diese beim abschließenden Nachweis der ausreichenden Dimensionierung der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Es wird vorgeschlagen, im Bebauungsplan die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (DIN 4109-2: „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ vom Januar 2018) darzustellen und die daraus resultierenden Anforderungen an die Luftschalldämmung festzusetzen. Die Einhaltung der Anforderungen an die Qualität der Außenbauteile ist im bauordnungsrechtlichen Verfahren nachzuweisen. Zusätzlich wird in den zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen eine fensterunabhängige, schalldämmte Lüftung erforderlich, soweit der maßgebliche Orientierungswert von 45 dB(A) überschritten wird.

Bei Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan kann so eine mit dem einwirkenden Verkehrs- und Fluglärm verträgliche Entwicklung des Plangebiets ermöglicht werden.

## 5 Fluglärm

Zum Fluglärm liegen aus den vorangegangenen Bebauungsplanverfahren verschiedene schalltechnische Gutachten und Stellungnahmen<sup>2</sup> vor, die für den Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ ausgewertet wurden. Die Ergebnisse der vorliegenden Gutachten und Stellungnahmen können zur Beschreibung des Fluglärms im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ herangezogen werden. Die Gutachten und Stellungnahmen zeigen, dass aufgrund des Fluglärms keine unverträglichen Beurteilungspegel oder Spitzenpegel gegeben sind. Der Beurteilungspegel aufgrund des Fluglärms kann mit 52,5 dB(A) den vorliegenden Untersuchungen entnommen werden. Bei der Ermittlung des für die Dimensionierung der passiven Schall-

---

<sup>2</sup> Neustadt an der Weinstraße, B-Plan „Flugplatz Abschnitt West“, Schalltechnisches Gutachten zum Landeplatz Lachen-Speyerdorf, Projekt-Nr. i-99-39-6, Juli 2000, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung.

Neustadt an der Weinstraße, Schalltechnische Untersuchung zum Bau eines Pflegeheims des Reichsbund freier Schwestern e.V. im Ortsteil Lachen-Speyerdorf, Bericht-Nr. i-2007-37-66, 08. Januar 2008, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung.

Ergänzende schalltechnische Stellungnahme zum Bau eines Pflegeheims des Reichsbund freier Schwestern e.V. im Ortsteil Lachen-Speyerdorf, Bericht-Nr. i-2007-37-66-E, 28. März 2008, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung.

schutzmaßnahmen maßgeblichen Außenlärmpegels wurde daher der Fluglärm mit einem Beurteilungspegel von 52,5 dB(A) berücksichtigt (siehe Plan A11).

## 6 Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen

### 6.1 Vorgehensweise

Aufgrund der zukünftigen Nutzungen wird sich das Verkehrsaufkommen im Vergleich zur Nullvariante ohne Entwicklung des Gebiets erhöhen. Aus diesem Grund ist die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs im umgebenden Straßennetz zu untersuchen und hinsichtlich der Auswirkungen auf die in der Umgebung vorhandenen Nutzungen zu bewerten.

Dazu wurde zunächst berechnet, welche Geräuscheinwirkungen im heutigen Zustand (ohne Entwicklung des Plangebiets) im Prognosejahr 2025 an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen vorliegen (Prognose-Nullfall). Im nächsten Untersuchungsschritt werden die Geräuscheinwirkungen ermittelt, die an den bestehenden schutzwürdigen Nutzungen entstehen, wenn das Plangebiet vollständig entwickelt ist und sich die zusätzlichen Verkehre auf den bestehenden Straßen verteilen (Prognose-Planfall).

Die für den Prognose-Planfall ermittelten Beurteilungspegel werden mit den Immissionen des Prognose-Nullfalls verglichen und so die Zunahme der Verkehrsgeräusche ermittelt.

Die entsprechenden Annahmen und Berechnungen zum Verkehrsaufkommen sind in Kapitel 3 dokumentiert.

### 6.2 Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der Zunahme des Straßenverkehrslärms außerhalb der Aufgabenstellungen nach Verkehrslärmschutzverordnung gibt es keine zwingend anzuwendende Vorschrift. Daher sind die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten im Einzelfall zu diskutieren. In Anlehnung an die

(23) Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV*) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist,

wurde das 3 dB-Kriterium zur Beurteilung der Wesentlichkeit der Zunahme herangezogen. Es ist zu untersuchen, ob durch die Entwicklung des Plangebiets eine im Sinne der 16. BImSchV erhebliche Zunahme (Erhöhung um 3 dB(A)) der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen stattfindet. Das 3 dB-Kriterium

wird auch in der TA Lärm<sup>3</sup> und der 18. BImSchV<sup>4</sup> zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms bei Einzelvorhaben herangezogen.

Sofern eine wesentliche Zunahme der Verkehrsgeräusche ermittelt wird, sehen sowohl die 16. BImSchV als auch die TA Lärm vor, dass die ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen und beurteilt werden. Werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten, so ist die Geräuschzunahme als zumutbar einzustufen. Für Allgemeine Wohngebiete liegen die Immissionsgrenzwerte bei 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht.

Als weiteres Beurteilungskriterium wird eine zusätzliche Erhöhung von Beurteilungspegeln, die bereits im Prognose-Nullfall über 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht liegen, zur Beurteilung herangezogen. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Zunahme als wesentlich einzustufen ist.

Die Schutzwürdigkeit der entlang der untersuchungsrelevanten Straßen vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen wird vergleichbar einem Allgemeinen Wohngebiet eingestuft.

Die Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Wohnnutzungen wurde für repräsentative Immissionsorte an den Straßenabschnitten untersucht, an denen entsprechend den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung eine schalltechnisch relevante Zunahme zu erwarten ist. Dabei handelt es sich um die Flugplatzstraße (K 8), die Goethestraße (K 8), die Pestalozzistraße sowie der Jahnplatz.

### 6.3 Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells

In das vorhandene Simulationsmodell wurden die maßgeblichen Straßenabschnitte einmal mit der Verkehrsmenge des Prognose-Nullfalls und im anderen Fall mit jener des Prognose-Planfalls eingestellt. Derzeit stellt sich die Straße Jahnplatz als große Fläche dar, die einen nördlichen und südlichen Fahrstreifen mit dazwischenliegenden Stellplätzen aufweist. Über die Verteilung des Verkehrs auf den nördlichen und südlichen Fahrstreifen liegen keine detaillierten Kenntnisse vor. Daher wird für das schalltechnische Gutachten angenommen, dass im Prognose-Nullfall ca. 1/3 des Verkehrs den nördlichen Fahrstreifen und 2/3 den südlichen Fahrstreifen benutzen. Im Prognose-Planfall verbleibt nur noch der südliche Fahrstreifen.

---

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

<sup>4</sup> Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (*Sportanlagenlärmverordnung - 18. BImSchV*) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. I S. 324) und zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 01. Juni 2017 (BGBl. I 1468) geändert worden ist und am 08. September 2017 in Kraft getreten ist.

Die Berechnung der Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte ist in den Tabellen B1 und B2, im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

Die digitalen Simulationsmodelle sind den Plänen A03 (Prognose-Planfall) und A12 (Prognose-Nullfall) im Anhang A zu entnehmen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen wurden an ausgewählten Bestandsgebäuden repräsentative Immissionsorte gelegt, für die Einzelpunktberechnungen durchgeführt wurden. Diese dienen der stockwerksweisen Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den Fassaden. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wurde mit ca. 2,4 m Höhe über der Erdgeschossfußbodenhöhe angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte wird je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m addiert.

#### **6.4 Durchführung von Ausbreitungsrechnungen**

Ausgehend von den ermittelten Emissionsbelastungen (Emissionspegel  $L_{m,E}$ ) für die Straßenabschnitte wurden auf der Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall die maßgeblichen Beurteilungspegel  $L_r$  bestimmt.

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten mittels des Berechnungsprogramms SoundPLAN 8.0 der SoundPLAN GmbH.

#### **6.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse**

Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall, den Prognose-Planfall sowie die Differenzen sind in folgendem Plan im Anhang A angegeben:

Plan A13      Zunahme des Verkehrslärms, Digitales Simulationsmodell, Prognose-Planfall, Beurteilungspegel und Zunahmen an den repräsentativen Immissionsorten

#### **6.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse**

Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass an der überwiegenden Zahl der Immissionsorte sowohl am Tag, als auch in der Nacht nur geringfügige Zunahmen zwischen 0,3 dB und 1,6 dB auftreten, die als zumutbar einzustufen sind. Die maximalen Zunahmen ergeben sich im Bereich des Jahnplatzes, da sich die Fahrzeugbewegungen auf den südlichen Fahrstreifen konzentrieren. Die Zunahmen sind in Anlehnung an das 3 dB-Kriterium der Verkehrslärmschutzverordnung als nicht wesentlich einzustufen. Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich. Somit ist die Zunahme des Verkehrslärms aufgrund der Entwicklung des Plangebiets als mit den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen verträglich zu beurteilen.

## 7 Gewerbelärm im Plangebiet

### 7.1 Vorgehensweise

Im Zuge der Ermittlung des Gewerbelärms im Plangebiet und dessen Beurteilung wurden folgende Arbeitsschritte erforderlich:

1. Durchführung einer Bestandsaufnahme der maßgeblichen schallrelevanten Nutzungen,
2. Erarbeitung beispielhafter Betriebs- und Nutzungsmodelle,
3. Berechnung der Emissionen der schalltechnisch relevanten Vorgänge,
4. Erarbeitung eines „Digitalen Simulationsmodells (DSM)“ der baulich-topografischen Situation im Untersuchungsraum,
5. Durchführung von Ausbreitungsrechnungen auf Grundlage des DSM zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet,
6. Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage,
7. Soweit erforderlich, Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm und dessen Bewertung.

### 7.2 Beurteilungsgrundlagen

Die gesetzliche Grundlage stellt das

- „Bundes-Immissionsschutzgesetz“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist,

dar.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- *DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem*
- *Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987*

die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. In Beiblatt 1 der DIN 18005 werden „schalltechnische Orientierungswerte“ für die städtebauliche Planung genannt, die im Sinne einer Lärmvorsorge soweit wie möglich eingehalten werden sollen. Für die baurechtliche Genehmigung legt die

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

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an den schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte fest. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Sonderfälle Kerngebiete und urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18005.

Die nachfolgende Tabelle listet die von der Gebietsart abhängigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm auf.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Nr.	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag (06.00-22.00)	Nacht (22.00-06.00, lauteste Nachtstunde)
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete § 3 BauNVO	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete §§ 4 und 2 BauNVO	55	40
4	Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete §§ 5, 6 und 7 BauNVO	60	45
5	Urbane Gebiete §6a BauNVO	63	45
6	Gewerbegebiete § 8 BauNVO	65	50
7	Industriegebiete § 9 BauNVO	70	70

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 auf die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Da die DIN 18005 auf die TA Lärm verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm zurückgegriffen.

Im Sinne einer umfassenden Betrachtung werden dabei auch die in dem östlich angrenzenden Mischgebiet östlich der Flugplatzstraße vorhandenen nächstgelegenen Stellplätze berücksichtigt. Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Stellplätze, die der bestehenden Sporthalle südlich des Plangebiets zuzuordnen sind, waren streng genommen anhand der Sportanlagenlärmschutzverordnung<sup>5</sup> zu beurteilen. Um jedoch zu einer umfassenden Beurteilung zu kommen, wurden diese Stellplätze, wie die der übrigen Nutzungen, anhand der TA Lärm beurteilt.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorgaben der TA Lärm aus den während der Einwirkzeit am Immissionsort vorhandenen meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber (06:00-22:00 Uhr) und auf eine Stunde nachts (lauteste

<sup>5</sup> „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Februar 2006 (BGBl. I S. 324) und zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 01. Juni 2017 (BGBl. I 1468) geändert worden ist und am 08. September 2017 in Kraft getreten ist.

Nachtstunde) sowie unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- und Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Gemäß der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Neben den oben dargestellten Beurteilungsgrundlagen für eine Regelbeurteilung, also theoretisch jeden Tag eines Jahres zulässig, kennt auch die TA Lärm sogenannte Seltene Ereignisse. Seltene Ereignisse dürfen nach den Vorgaben der TA Lärm an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten. Bei Seltenen Ereignissen dürfen die Geräuschimmissionen keinesfalls die folgenden Höchstwerte überschreiten:

- Tags 70 dB(A),
- nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Tabelle 7 Nr. 6 am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Tabelle 7 Nr. 1 bis 5 am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

### **7.3 Nutzungsbeschreibung und Rahmenbedingungen**

Im Umfeld des Plangebiets sind verschiedene gewerbliche Nutzungen vorhanden, deren Geräuscheinwirkungen im Plangebiet ermittelt und beurteilt wurden. Folgende Nutzungen wurden berücksichtigt: Stellplätze der Sporthalle, des Gemeindezentrums der evangelischen Gemeinschaft Lachen-Speyerdorf, der Volksbank-Filiale, die Gaststätte Da Pino, die Stellplätze der Sparkassen-Filiale sowie die nächstgelegenen Stellplätze an einem Mehrfamilienhaus im Mischgebiet östlich der Flugplatzstraße (Martha-Rumpf-Straße 5).

#### **Stellplätze der Sporthalle**

Die Sporthalle gehört zur August-Becker-Schule (Grundschule) und wird während der Unterrichtszeiten bis ca. 14:00 Uhr für schulische Veranstaltungen genutzt. In den Nachmittagsstunden sowie bis ca. 22:00 Uhr finden hier in einem 1,5-stündigem Rhythmus Sportkurse des örtlichen Turn- und Sportvereins statt.

Die Zahl der unmittelbar an der Sporthalle angrenzenden Stellplätze wird mit ca. 10 geschätzt. Entsprechend der im Belegungsplan der Schule angeführten Kurse des TuS sind auch Fahrzeugbewegungen nach 22:00 Uhr zu erwarten. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen wird wie folgt angesetzt: bis 20:00 Uhr

13 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz, zwischen 20:00-22:00 Uhr 4 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz, nach 22:00 Uhr 1 Fahrzeugbewegung/Stellplatz (komplette Entleerung).

### **Stellplätze des Gemeindezentrums der evangelischen Gemeinschaft Lachen-Speyerdorf**

Im Gemeindezentrum finden im Rahmen eines vorgegebenen Wochenprogramms Veranstaltungen und Treffen der Gemeindeglieder statt. Die 11 Stellplätze befinden sich auf dem Gelände des Gemeindezentrums. Entsprechend der Aussagen des Vorsitzenden des Gemeindezentrums enden alle Veranstaltungen vor 22:00 Uhr, so dass in der Regel alle Besucher das Gelände vor 22:00 Uhr verlassen haben. Eine Ausnahme stellt hier die freitagabendliche Jugendgruppenstunde dar. Von den Jugendlichen kommen jedoch sehr wenige mit dem Pkw, die dann nach 22:00 Uhr das Gelände verlassen.

Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen wird wie folgt angesetzt: bis 20:00 Uhr 13 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz und zwischen 20:00-22:00 Uhr 4 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz. Für die Geräuscheinwirkungen nach 22:00 Uhr (lauteste Nachtstunde) werden 2 Fahrzeugbewegungen angenommen. Neben den Fahrzeugbewegungen wird auch der Aufenthalt von ca. 10 Jugendlichen nach 22:00 Uhr für die Dauer von 5 Minuten in der schalltechnischen Modellbildung berücksichtigt. Zusätzlich wird für das evangelische Gemeindezentrum der Fall eingestellt, dass Festivitäten stattfinden, die bis nach 22:00 Uhr andauern. Diese vereinzelt im Jahresverlauf stattfindenden Feste und Feiern im Gemeindezentrum werden als Seltene Ereignisse gewertet.

### **Stellplätze der Volksbank-Filiale**

In der Regel finden hier schalltechnisch relevante Vorgänge im Zusammenhang mit der Nutzung der 13 Stellplätze während der Öffnungszeiten der Filiale (bis 16:00 bzw. 18:00 Uhr) statt. Durch die Anfahrt des EC-Automats, Kontoauszugsdruckers oder Überweisungsterminals auch nach 22:00 Uhr ist auch hier die lauteste Nachtstunde untersuchungsrelevant.

Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen wird wie folgt angesetzt: bis 20:00 Uhr 13 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz und zwischen 20:00-22:00 Uhr 4 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz. Für die Geräuscheinwirkungen nach 22:00 Uhr (lauteste Nachtstunde) werden 6 Fahrzeugbewegungen angenommen.

### **Stellplätze der Sparkassen-Filiale**

Der Sparkassen-Filiale sind 8 Stellplätze unmittelbar zugeordnet, die Filiale ist ebenfalls bis 16:00 bzw. 18:00 Uhr geöffnet. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen wird wie folgt angesetzt: bis 20:00 Uhr 13 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz und zwischen 20-22:00 Uhr 4 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz. Für die Geräuscheinwirkungen nach 22:00 Uhr (lauteste Nachtstunde) werden 6 Fahrzeugbewegungen angenommen, die sich auf die dem Eingang nächstgelegenen Stellplätze konzentrieren.

### **Stellplätze an einem Mehrfamilienhaus östlich der Flugplatzstraße (Martha-Rumpf-Straße 5)**

Die 20 Stellplätze sind dem Mehrfamilienhaus unmittelbar zugeordnet. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen wird wie folgt angesetzt: bis 20:00 Uhr 5 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz und zwischen 20-22:00 Uhr 4 Fahrzeugbewegungen/Stellplatz. Für die Geräuscheinwirkungen nach 22:00 Uhr (lauteste Nachtstunde) werden 4 Fahrzeugbewegungen in Ansatz gebracht.

### **Gaststätte Da Pino**

Die Gaststätte, die über einen Bereich für Außengastronomie verfügt, hat von mittags bis in die späten Abendstunden (22:30 bzw. 23:00 Uhr) geöffnet, so dass auch nach 22:00 Uhr schalltechnisch relevante Vorgänge zu untersuchen sind. Zur Ermittlung der von der Außengastronomie ausgehenden Geräuschemissionen wurden nach 22:00 Uhr ca. 15 Personen in Ansatz gebracht.

### **Einkaufsmarkt LIDL**

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ wirkt der nordöstlich des Plangebietes vorhandene Discounter ein. Der Discounter liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Flugplatz Abschnitt West, I. Änderung [(9)]. Die schalltechnischen Auswirkungen des Discounters wurden im Bebauungsplanverfahren „Neue Ortsmitte“ untersucht. Das schalltechnische Gutachten zu dem Discounter wurde als Grundlage für die Ermittlung der Geräuschemissionen der Einzelhandelsnutzung herangezogen.

Die Annahmen wurden dem von der Firma Lidl bereitgestellten Gutachten [(13)] für einen vergleichbaren Lidl-Markt entnommen.

### **Betriebszeiten**

In der Regel liegen die Öffnungszeiten der LIDL-Märkte zwischen 7:00 und 21:00 Uhr, so dass die Kunden vor 22:00 Uhr das Betriebsgelände verlassen haben. Im Sinne einer konservativen Betrachtung werden jedoch wie in dem schalltechnischen Gutachten für einen vergleichbaren LIDL-Markt 13 Fahrzeugbewegungen nach 22:00 Uhr berücksichtigt.

### **Parkplätze**

Die Zahl der Stellplätze wird mit ca. 100 abgeschätzt. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen wurde dem vorhandenen schalltechnischen Gutachten [(8)] entnommen. Es werden ca. 2.500 Fahrzeugbewegungen für den Lidl-Markt berücksichtigt. Die Fahrgassen und Stellplätze werden als mit Betonsteinpflaster ausgeführt angenommen.

### **Einkaufswagen**

Als Einkaufswagen werden solche mit Metallkörben der Berechnung zugrunde gelegt.

### Andienung

Die Andienung wurde mit 6 Lkw täglich berücksichtigt. Diese Zahl enthält auch die Lkw zur Entleerung der Müllcontainer. Für die Art der Entladung wurde eine ungünstige Annahme getroffen (Außenrampe über fahrzeugeigene Ladebordwand). Außerdem wird die Entleerung von 3 Restmüllcontainern berücksichtigt.

### Haustechnische Anlagen

Es werden folgende Anlagen in die Berechnung aufgenommen:

- Integralanlage: Tagbetrieb  $L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$ , Nachtbetrieb  $L_{WA} = 62 \text{ dB(A)}$
- Lüftungsanlage: Zuluftöffnung  $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$ , Abluftöffnung  $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$
- Abluftanlage Pfandraum Abluftöffnung  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$
- Zwangsentlüftung Umkleiden, Aktenraum, WC, Hausanschlussraum:  $L_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$

Die räumliche Lage und die Bezeichnung aller genannten Nutzungen sind dem Plan A14 im Anhang A zu entnehmen. Eine ausführliche Herleitung der Schallleistung, die zugrunde liegenden Annahmen sowie die zur Berechnung herangezogenen Richtlinien können den entsprechenden Tabellen im Anhang B entnommen werden. Die im Berechnungsprogramm umgesetzten Emissionspegel sind in der Tabelle B7 im Anhang B dokumentiert.

## **7.4 Berechnung der Schallemission**

Ausgehend von dem in Kapitel 7.3 beschriebenen Betriebs- und Nutzungsmodell wurden die Schallemissionen der jeweils maßgeblichen Schallquellen auf Basis folgender Literaturquellen ermittelt:

- (25) „Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)
- (26) VDI-Richtlinie 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", September 2012
- (27) „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- (28) „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, 1995
- (29) „Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen“, Schriftenreihe Heft 154, 2000, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz

Eine ausführliche Herleitung der Schalleistung, die zugrundeliegenden Annahmen sowie die zur Berechnung herangezogenen Richtlinien können den Anhängen B3 bis B7 entnommen werden.

Als maßgebliche Spitzenpegel wurden im Bereich der Parkplätze „Türenschießen eines Pkws“ mit einer Schalleistung von 97,5 dB(A) in Ansatz gebracht. Eine Ausnahme stellt der Parkplatz an der Sporthalle dar, für den das „Türen- und Kofferraumschließen eines Pkws“ mit einer Schalleistung von 99,5 dB(A) eingestellt wurde. Die Angaben wurden der Parkplatzlärmstudie entnommen. Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt.

Für die Außengastronomie wurde als maßgeblicher Spitzenpegel „Laute Unterhaltung, Rufen, Lachen etc.“ mit einer Schalleistung von 67,0 dB(A) in die Berechnungen eingestellt. Diese Angabe wurde der VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“ entnommen.

Der Spitzenpegel wurde nur für den kritischen Beurteilungszeitraum (Nacht 22:00 -06:00 Uhr – lauteste Nachtstunde) berechnet.

Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung dieser Schallquellen ist dem Plan A14 im Anhang A zu entnehmen.

## **7.5 Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells**

Im Zuge der weiteren Bearbeitung wurde für die Überprüfung eines beispielhaften Betriebs- und Nutzungskonzepts ein digitales Simulationsmodell erstellt, um die baulichen und topographischen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes ComputermodeLL umzusetzen.

In der vorliegenden Aufgabenstellung wurden berücksichtigt:

- die maßgeblichen Schallquellen entsprechend ihrer Lage sowie der für sie angenommenen Emissionsbelastung,
- vorhandene Gebäude im Untersuchungsbereich
- repräsentative Immissionsorte im Plangebiet.

Das digitale Simulationsmodell ist im Plan A14 dargestellt. Die umgesetzten Emissionspegel sind als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.0 in der Tabelle B7 dokumentiert.

## **7.6 Durchführung von Ausbreitungsrechnungen**

Anschließend wurden Ausbreitungsrechnungen zu den schutzwürdigen Nutzungen durchgeführt. Als Berechnungsvorschrift wurde die

(30) DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ vom Oktober 1999

herangezogen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen wurden Gebäudelärmkarten auf Basis der RLS-90 berechnet. Dabei werden automatisiert an die Fassaden der Gebäude Immissionsorte gelegt, die der stockwerksweisen Erfassung der Beurteilungspegel dienen. Die bei beidseitiger Bebauung der Straße möglichen Mehrfachreflexionen wurden durch Eingabe der Reflexionsordnung 3 in dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.0 berücksichtigt. Dies liefert insbesondere für Seitenfassaden und Gebäudeseiten, die nicht exakt parallel ausgerichtet sind zutreffendere Ergebnisse als die in den RLS-90 vorgesehene Verwendung des pauschalen Zuschlags für Mehrfachreflexionen.

Die Gebäudelärmkarten dienen der stockwerksweisen Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den Fassaden. Der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, wurde mit ca. 2,4 m Höhe über der Erdgeschossfußbodenhöhe angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte wird je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m addiert.

Zusätzlich wurde eine flächendeckende Rasterlärmkarte im Untersuchungsraum berechnet. Die Rasterlärmkarten zeigen flächenhaft die Bereiche gleicher Geräuscheinwirkungen. Als repräsentative Höhe wurde für die Berechnungen eine Höhe von 2 m über Gelände angenommen.

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN 8.0 der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

## 7.7 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den folgenden Plänen im Anhang A angegeben:

Plan A14	Gewerbelärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, digitales Simulationsmodell und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände,
Plan A15	Gewerbelärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A16	Gewerbelärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A17	Gewerbelärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A18	Gewerbelärm im Plangebiet Seltenes Ereignis, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A19	Gewerbelärm im Plangebiet Spitzenpegel, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

In den Plänen werden die Beurteilungspegel in 2,5 dB(A)-Stufen dargestellt. Zur vereinfachten Lesbarkeit ist die Pegelskala so abgestuft, dass auf Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete einhalten. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete werden durch gelbe, rote und violette Farben dargestellt.

## **7.8 Beurteilung der Berechnungsergebnisse**

Die Pläne A16 und A17 zeigen, dass sowohl am Tag als auch in der lautesten Nachtstunde die maßgeblichen Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag bzw. von 40 dB(A) nachts in der lautesten Nachtstunde im gesamten Plangebiet (Allgemeine Wohngebiete) eingehalten werden.

Am Tag wird der maßgebliche Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im gesamten Plangebiet sicher eingehalten. Selbst an den am stärksten betroffenen Fassaden liegen die Beurteilungspegel noch fast 6 dB unter dem Immissionsrichtwert. In der lautesten Nachtstunde stellt sich die schalltechnische Situation deutlich kritischer dar. Auch hier wird im überwiegenden Plangebiet der maßgebliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) unterschritten. Nächstgelegen zu den südlich des Plangebiets vorhandenen gewerblichen Nutzungen wird der Immissionsrichtwert ausgeschöpft. Die Immissionsrichtwerte für Seltene Ereignisse werden bei Festivitäten im Gemeindezentrum sicher eingehalten. Die zu erwartenden Spitzenpegel im Plangebiet liegen am Tag auch deutlich unterhalb der zulässigen Werte. In der lautesten Nachtstunde können jedoch Überschreitungen des zulässigen Spitzenpegels aufgrund des Türeenschlagens auf den Stellplätzen oder des Schließens des Kofferraumdeckels an einzelnen Fassaden um bis zu 2 dB nicht ausgeschlossen werden. Die Überschreitungen werden als zumutbar eingestuft, da sie nur knapp über dem zulässigen Wert liegen und auf Geräusche zurückzuführen sind, die auch in einem Allgemeinen Wohngebiet regelmäßig zu erwarten sind, wenn Pkw-Parkvorgänge auf den benachbarten Grundstücken oder im öffentlichen Straßenraum stattfinden. Schallschutzmaßnahmen gegen den einwirkenden Gewerbelärm werden nicht als erforderlich eingestuft.

## **8 Feuerwehrgerätehaus**

Im Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ werden im gesamten Plangebiet Allgemeine Wohngebiete ausgewiesen. Auf das Plangebiet werden die Geräuschimmissionen des nordöstlich geplanten Feuerwehrgerätehauses einwirken, deren Verträglichkeit mit den geplanten schutzwürdigen Nutzungen auf Ebene des Bebauungsplans zu untersuchen und zu beurteilen war.

Die Lage des geplanten Feuerwehrgerätehauses ist im Plan A14 im Anhang A dargestellt.

Die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aufgrund des geplanten Feuerwehrgerätehauses wurden auf Basis des Entwurfs des schalltechnischen Gutachtens<sup>6</sup> zu dem Feuerwehrgerätehaus ermittelt und beurteilt. Als Beurteilungsgrundlage wurde hilfsweise die TA Lärm herangezogen. In dem Entwurf des schalltechnischen Gutachtens wurde zwischen folgenden Szenarien unterschieden:

- Regelbetrieb am Tag (Übung 20:00-22:00 Uhr)
- Einsatzfahrt am Tag ohne Martinshorn
- Einsatzfahrt in der Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde) ohne Martinshorn
- Einsatzfahrt am Tag mit Martinshorn
- Einsatzfahrt in der Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde) mit Martinshorn

In dem Entwurf des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus werden die Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ anhand von Rasterlärmkarten dargestellt, die für die Beurteilung im vorliegenden Gutachten herangezogen werden können. Für die Endfertigung des schalltechnischen Gutachtens zu dem geplanten Feuerwehrgerätehaus wird empfohlen, an den nächstgelegenen Baugrenzen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ maßgebliche Immissionsorte zu berücksichtigen und Einzelpunktberechnungen durchzuführen.

Soweit die Ergebnisse des Entwurfs des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus eine Beurteilung zulassen, kann für die ersten vier genannten Szenarien davon ausgegangen werden, dass auch in Überlagerung mit den sonstigen Nutzungen, die nach TA Lärm beurteilt wurden, die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Summe im Plangebiet „Am Jahnplatz“ eingehalten werden. Bei einer Einsatzfahrt mit Martinhorn in der lautesten Nachtstunde lassen sich Überschreitungen des maßgeblichen Immissionsrichtwerts von 40 dB(A) auch im Plangebiet „Am Jahnplatz“ nicht ausschließen. Auch an den bestehenden schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung des geplanten Feuerwehrgerätehauses sind in diesem Fall Überschreitungen des Immissionsrichtwerts zu erwarten. Der Entwurf des schalltechnischen Gutachtens führt dazu aus:

*„Der Signalhorneinsatz ist bei der Auffahrt auf eine öffentliche Straßen nur notwendig, wenn es die Verkehrssituation erfordert. Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere bei Einsätzen im Nachtzeitraum bei der Auffahrt vom geplanten Betriebsgelände der Freiwilligen Feuerwehr auf die Haßlocher Straße wegen des geringen Verkehrsaufkommens auf der Haßlocher Straße der Einsatz des Signalhorns in der Regel nicht erforderlich wird. Beim notwendigen Einsatz des Martinhorns lassen sich erhebliche Geräuscheinwirkungen in der Umgebung nicht vermeiden. Der Sinn des Martinhorns besteht gerade in einer eindringlichen, akustischen Warnung vor einer Gefahrensituation und soll daher als störend empfunden werden. So führen verschiedene Gerichte aus: „Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, insbesondere auch ihre Differenzierung nach Tag- und Nachtzeiten, bieten [daher] im Hinblick auf den Alarmierungszweck kei-*

---

<sup>6</sup> Entwurf Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Flugplatz, Abschnitt West“, 5. Änderung in Neustadt a. d. Wein-

*nen geeigneten Maßstab zur Beurteilung der Geräuschemissionen durch ein Martinhorn“ (vgl. z.B. BVerwG vom 29.4.1988 7 C 33/87 NJW 1988, 2396). Vor diesem Hintergrund und der Tatsache, dass die Feuerwehr eine bedeutende dem Gemeinwohl dienende Pflichtaufgabe im Bereich des abwehrenden Brandschutzes und des technischen Hilfsdienstes erfüllt und auf das Jahr bezogen nur wenige Einsätze mit Signalhorneinsatz bei der Auffahrt vom Betriebsgelände auf die Haßlocher Straße zu erwarten sind, sind die bei diesen Einsätzen mit Signalhorn nur kurzfristig auftretenden Geräuscheinwirkungen sowohl für die bestehenden als auch für die neugeplanten Nutzungen als zumutbar zu beurteilen.“*

Der vorgenommenen Beurteilung kann sich im Hinblick auf die im Plangebiet „Am Jahnplatz“ zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aus fachlicher Sicht angeschlossen werden. Eine abschließende Beurteilung sollte im Zuge der Fertigstellung des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus erfolgen.

## 9 Zusammenfassung

Im Neustadter Stadtteil Lachen-Speyerdorf soll ein Sportplatzgelände zu einem Wohnbaugebiet entwickelt werden. Zur planungsrechtlichen Umsetzung dieser Entwicklungsabsicht wird der Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ aufgestellt, der die baulich nutzbaren Flächen als Allgemeine Wohngebiete und eine Fläche als Gemeinbedarf (Zweckbestimmung Anlagen für soziale Zwecke) ausweist. Die Verkehrserschließung des Plangebiets erfolgt über die Anbindung an die Kreisstraße K 8 (Flugplatzstraße – Goethestraße).

Auf das Plangebiet wirken verschiedene Schallquellen ein:

- Straßenverkehr der umliegenden Straßen (einschließlich Autobahn A 65) und der geplanten Straßen im Plangebiet,
- der Flugplatz Lachen-Speyerdorf,
- emittierende Nutzungen südlich bzw. östlich des Plangebiets (Stellplätze der Sporthalle, Gemeindezentrum der evangelischen Gemeinschaft Lachen-Speyerdorf, Volksbank-Filiale, Gaststätte Da Pino, Sparkassen-Filiale, nächstgelegene Stellplätze im Mischgebiet östlich der Flugplatzstraße),
- Einkaufsmarkt nordöstlich des Plangebiets sowie
- ein geplantes Feuerwehrgerätehaus zwischen Flugplatzstraße und Haßlocher Straße.

Bei Realisierung der Vorhaben wird es auf den bestehenden Straßen zu einer Änderung des Verkehrs kommen, deren schalltechnischen Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen sind.

In dem schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ waren die folgenden Aufgabenstellungen zu untersuchen und zu beurteilen:

- **Verkehrslärm im Plangebiet:** Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrswege waren zu untersuchen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 zu bewerten. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte am Tag oder in der Nacht war ein Schallschutzkonzept zur Umsetzung im Bebauungsplan zu erarbeiten.
- **Fluglärm im Plangebiet:** Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der auf das Plangebiet einwirkenden Flugbewegungen wurden einer vorhandenen schalltechnischen Untersuchung entnommen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 bewertet. Der einwirkende Fluglärm wurde bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzepts zum Verkehrslärm berücksichtigt.
- **Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen:** Bei Realisierung der Vorhabens wird es auf den bestehenden Straßen zu einer Änderung des Verkehrs kommen, deren schalltechnische Auswirkungen auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu untersuchen waren. Die Beurteilungsgrundlage ist rechtlich nicht fixiert. Hilfsweise wurden zur Beurteilung das 3 dB-Kriterium der Verkehrslärmschutzverordnung und die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht zur Beschreibung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung sowie aktuelle

Rechtsprechung herangezogen. Die Betrachtung wurde für alle Straßenabschnitte erforderlich, die eine Erschließungsfunktion für das Plangebiet übernehmen. Dabei handelte es sich um:

- Flugplatzstraße/Goethestraße
  - die Pestalozzistraße und
  - den Jahnplatz
- **Anlagenlärm aufgrund der gewerblichen Nutzungen südlich und östlich des Plangebiets und des nordöstlich vorhandenen Einkaufsmarktes:** Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der vorhandenen gewerblichen Nutzungen südlich und östlich des Plangebiets wurden anhand beispielhafter Betriebs- und Nutzungsmodelle ermittelt und in Verbindung mit dem Beiblatt 1 der DIN 18005 sowie der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ vom 26. August 1998 (Fassung 2017) beurteilt. Die Geräuscheinwirkungen des vorhandenen Einkaufsmarkts nordöstlich des Plangebiets wurden auf Basis vorliegender Untersuchungen ermittelt und beurteilt.
  - **Feuerwehrgerätehaus:** Die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aufgrund des geplanten Feuerwehrgerätehauses wurden auf Basis des Entwurfs des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus ermittelt und beurteilt.

Das schalltechnische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

### Verkehrslärm im Plangebiet

Im Plangebiet ist die Ausweisung Allgemeiner Wohngebiete und einer Fläche für Gemeinbedarf vorgesehen. Die Schutzwürdigkeit der Gemeinbedarfsfläche wurde vergleichbar einem Allgemeinen Wohngebiet eingestuft. Damit waren folgende Orientierungswerte (OW) des Beiblatts 1 der DIN 18.005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 zur Beurteilung heranzuziehen:

- tags (06:00-22:00 Uhr) 55 dB(A)
- nachts (22:00-06:00 Uhr) 45 dB(A)

Die für das schalltechnische Gutachten maßgeblichen Verkehrsmengen wurden der für die Stadt Neustadt, Lachen-Speyerdorf vorliegenden Verkehrsuntersuchung bzw. der im Rahmen des Bebauungsplans erarbeiteten Verkehrsprognose entnommen. Zur Ermittlung und Darstellung der Geräuscheinwirkungen im Untersuchungsraum wurden folgende Verfahren gewählt:

- Flächendeckende Rasterlärmmkarten bei freier Schallausbreitung im Plangebiet, d.h. ohne Berücksichtigung einer möglichen Bebauung (ungünstige schalltechnische Situation), zeigen flächenhaft die Bereiche gleicher Geräuscheinwirkungen im Plangebiet. Als repräsentative Höhe wurde für die Berechnung eine Höhe von 2 m über Gelände angenommen, die der Aufpunkthöhe in den Freibereichen in der Erdgeschosszone entspricht sowie eine Höhe von 6 m, die der für die Beurteilung kritischen Höhe entspricht.
- Zusätzlich wurden die Beurteilungspegel auch unter Berücksichtigung eines beispielhaften Baukonzepts ermittelt. Dazu wurden Gebäudelärmmkarten berechnet, die der stockwerksweisen Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an den Fassaden dienen. Der unterste Immissionsort, auf Höhe

der Oberkante des Fensters im Erdgeschoss, wurde mit ca. 2,4 m Höhe über der Erdgeschossfußbodenhöhe angenommen. Für die darüber liegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m.

- Zusätzlich wurden auch für den Fall einer beispielhaften Bebauung des Plangebiets flächendeckend die Geräuscheinwirkungen auf den Freiflächen (repräsentative Höhe 2 m über Gelände) in Form einer Rasterlärmkarte ermittelt.

Im Vergleich zu den Orientierungswerten stellen sich die Geräuscheinwirkungen in der Nacht etwas kritischer dar als am Tag. Auf der Berechnungshöhe von 6 m reichen die Überschreitungen der Orientierungswerte weiter in das Plangebiet hinein. Die nachfolgende Beurteilung gibt den kritischen Fall wieder. Bei einer freien Schallausbreitung im Plangebiet, d.h. ohne Berücksichtigung einer möglichen, aber nicht zwingend vorgegebenen Bebauung, werden die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht im Nordwesten des Plangebiets eingehalten, ansonsten treten Überschreitungen zwischen 1 dB und nächstgelegenen zur Flugplatzstraße 13 dB auf. Mit zunehmendem Abstand insbesondere von der K 8 und der Straße Jahnplatz nehmen die Geräuschbelastungen ab.

Bei Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung zeigen sich Verbesserungen aufgrund der Eigenabschirmung der Gebäude sowie der abschirmenden Wirkung der Bebauung im Allgemeinen. Die Berechnungen unter Berücksichtigung einer beispielhaften Bebauung im Plangebiet zeigen, dass sich bei einer vollständigen Bebauung des Plangebietes durch die abschirmende Wirkung der Gebäude die Überschreitungen der Orientierungswerte auf die der K 8, der Straße Jahnplatz, dem Hambacher Weg sowie der Planstraße zugewandten Fassaden und die Seitenfassaden deutlich reduzieren, bzw. sich auf diese beschränken. An den Verkehrswegen zugewandten Fassaden treten Geräuscheinwirkungen von 58 dB(A) bis 68 dB(A) am Tag auf. In der Nacht liegen die Geräuscheinwirkungen an diesen Fassaden zwischen 48 und 58 dB(A). An den Seitenfassaden liegen die Überschreitungen im Wesentlichen bei etwa 1-2 dB. Lediglich an der der Flugplatzstraße nächstgelegenen Gebäudezeile treten auch an den Seitenfassaden höhere Überschreitungen, von bis zu 8 dB auf. An den von den Verkehrswegen abgewandten Fassaden werden die Orientierungswerte im überwiegenden Plangebiet eingehalten oder nur geringfügig, unter 1 dB überschritten. Lediglich im WA 5 und WA 6 werden an allen Fassaden die Orientierungswerte überschritten.

Im überwiegenden Plangebiet ist es damit möglich, für die vorgesehenen Wohnnutzungen Außenwohnbereiche in einem lärmabgewandten Bereich vorzusehen, in dem der maßgebliche Orientierungswert am Tag eingehalten wird. Die geringfügigen Überschreitungen von bis zu 2 dB im Bereich des Hambacher Weges resultieren aus der maximalen Abschätzung der Verkehrsbelastung in diesem Bereich. Der Hambacher Weg ist für den öffentlichen Verkehr gesperrt und nur für Anlieger frei gegeben. Der im Gutachten gewählte pauschale Ansatz liegt deutlich auf der sicheren Seite. Tatsächlich ist im Jahresdurchschnitt von einer deutlich geringeren täglichen Verkehrsmenge auszugehen.

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte wurde hinsichtlich des einwirkenden Verkehrslärms ein Schallschutzkonzept erforderlich.

Im schalltechnischen Gutachten wurden verschiedene Schallschutzmaßnahmen überprüft und bewertet:

- Maßnahmen an der Quelle

- Einhalten von Mindestabständen (Trennung der Nutzungen)
- Differenzierte Baugebietsausweisungen (Nutzungsgliederung)
- Aktive Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und/oder Lärmschutzwände)
- Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen (Grundrissorientierung, 2. Fassade, geschlossene Laubengänge, Winterloggien o.ä., passive Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von technischen Lüftungseinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern))

Im Ergebnis stellt sich das Schallschutzkonzept wie folgt dar:

Da Maßnahmen an der Schallquelle nicht im Zuge der Bauleitplanung durchsetzbar sind, finden sie bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzepts auf Ebene des Bebauungsplans keine Berücksichtigung. Das Einhalten eines Mindestabstandes stellt in der vorliegenden Planungssituation kein geeignetes Mittel zur Konfliktbewältigung dar, da die vorhandene Flächentiefe nicht ausreichend ist, eine Einhaltung der Orientierungswerte zu erreichen bzw. der im Plangebiet erzeugte Quell- und Zielverkehr ebenfalls zu geringen Überschreitungen der Orientierungswerte führt. Städtebaulich wird die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum in Lachen-Speyerdorf angestrebt, so dass eine Nutzungsgliederung nicht den städtebaulichen Zielen der Stadt Neustadt an der Weinstraße entspricht.

Die höchsten Überschreitungen treten entlang der Flugplatzstraße im WA 5 und WA 6 auf. Die dort vorgesehenen Mehrfamilienhäuser mit einer zulässigen Gebäudehöhe von ca. 13 m stellen im Endkonzept einen Schallschutz für die dahinterliegenden Einfamilienhäuser dar. Um die Mehrfamilienhäuser durch eine aktive Schallschutzmaßnahme zu schützen, müsste diese nahezu die Gebäudehöhe und eine Länge von etwa 190 m aufweisen. Aktive Schallschutzmaßnahmen scheiden in der vorliegenden Planungssituation aus, da die trennende Wirkung aus städtebaulicher Sicht in diesem Bereich als nicht verträglich eingestuft wird und auch die negativen Auswirkungen auf das Ortsbild überwiegen. Im Bereich der geplanten Kindertagesstätte (Gemeinbedarf) treten auf den Freiflächen Pegel von bis zu 64 dB(A) auf. Aus schalltechnischer Sicht ist zu empfehlen, bei der Vorhabenplanung der Kindertagesstätte den Außenspielbereich auf den ruhigeren Flächen vorzusehen oder zu prüfen, ob durch eine Geländemodellierung und/oder Wand eine Verbesserung der schalltechnischen Situation auf den Freiflächen der Kindertagesstätte erreicht werden kann.

Im Schallschutzkonzept werden Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen vorgesehen. Als Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen kommen z. B. die Vorgabe für die Orientierung von Fenstern von Aufenthaltsräumen bzw. der Aufenthaltsräume selbst oder die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile sowie Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen) in Frage. Durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass als Mindestqualität in den Aufenthaltsräumen der schutzwürdigen Nutzungen verträgliche Innenpegel erreicht werden. Auch kann es erforderlich werden, Vorgaben für die Orientierung von Außenwohnbereichen (Terrassen, Balkone) zu treffen. Für das Plangebiet werden entsprechende Maßnahmen vorgeschlagen.

Im Bereich des WA 5 (südliche Teilgebiete) und des WA 6 werden an der Ostseite am Tag Geräuscheinwirkungen aufgrund des Verkehrslärms prognostiziert, die über 64 dB(A) liegen. Damit werden neben dem

Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>7</sup>, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung öffentlicher Verkehrswege anzuwenden sind, sowohl für Allgemeine Wohngebiet als auch für Mischgebiete (in denen eine Wohnnutzung auch allgemein zulässig ist) überschritten. Daher werden an diesen Fassadenseiten einer möglichen Bebauung Außenwohnbereiche nicht zugelassen. Diese sind an den weniger von Lärm betroffenen Fassadenseiten vorzusehen oder sie sind durch bauliche Maßnahmen (z.B. als Wintergarten oder verglaste Loggien) ausreichend zu schützen.

Darüberhinaus wird nahezu im gesamten Plangebiet die Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von Lüftern in Schlaf- und Kinderzimmern) zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen.

Die Anforderungen an die Qualität der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften in dem Kapitel 7 der

- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Januar 2018 (DIN 4109-1: 2018-01).

Hierin werden Aussagen zu den gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaßen ( $R'_{w, ges}$ ), den maßgeblichen Außenlärmpegeln, den Korrekturwerten für die Raumart, zu den Anforderungen an Decken und Dächer und zu den Anforderungen an Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Die Berechnung des für die Dimensionierung der Außenbauteile maßgeblichen Außenlärmpegels ist in der

- DIN 4109-2: „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ vom Januar 2018 (DIN 4109-2: 2018-01)

geregelt. Die im Januar 2018 eingeführten Fassungen der DIN 4109-01 und DIN 4109-02 sind derzeit noch nicht baurechtlich eingeführt. Die DIN 4109-2: 2018-01 führt für Tag genutzte schutzbedürftige Räume in der vorliegenden Planungssituation zu keinen anderen maßgeblichen Außenlärmpegeln als dies bei Anwendung der zwar noch baurechtlich eingeführten, aber bereits zurückgezogenen DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ vom November 1989 der Fall wäre. Daher wird auf die aktuelle Fassung der Norm zurückgegriffen.

Für Verkehrslärm ist auf den berechneten Beurteilungspegel ein Zuschlag von 3 dB zu erteilen. Wenn die Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht um weniger als 10 dB auseinanderliegen, wird es entsprechend der DIN 4109-2: 2018-01 erforderlich, für schutzbedürftige Räume mit Nachtschlaf zusätzlich einen Zuschlag von 10 dB zum Schutz des Nachtschlafes zu addieren, um den maßgeblichen Außenlärmpegel für diese Räume zu berechnen. Bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist neben dem Beurteilungspegel aufgrund des Straßenverkehrslärms auch der Beurteilungspegel des Flugverkehrs zu berücksichtigen.

---

<sup>7</sup> Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

sichtigen. Da letzterer nur am Tag einwirkt, stellt der Tag den für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels relevanten, kritischen Zeitbereich dar. Die daraus resultierenden Anforderungen an die Außenbauteile der Gebäude sind ausreichend, auch in zum Nachtschlaf genutzten Räumen einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen.

Zusätzlich sind in zum Schlafen genutzten Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten etc.) fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungen einzubauen oder bauliche Maßnahmen vorzusehen, die eine ausreichende Belüftung bei Einhaltung der Anforderungen an die Schalldämmung sicherstellen.

Die Einhaltung der Anforderungen ist im Zuge des Bauantrags nachzuweisen.

Die im Bebauungsplan dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigen den Straßen- und Fluglärm. Soweit an einzelnen Fassaden auch Geräuscheinwirkungen aufgrund gewerblicher Nutzungen in relevantem Umfang zu erwarten sind, sind diese beim abschließenden Nachweis der ausreichenden Dimensionierung der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Bei Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan kann so eine mit dem einwirkenden Verkehrs- und Fluglärm verträgliche Entwicklung des Plangebiets ermöglicht werden.

### **Fluglärm im Plangebiet**

Zum Fluglärm liegen aus den vorangegangenen Bebauungsplanverfahren verschiedene schalltechnische Gutachten und Stellungnahmen<sup>8</sup> vor, die für den Bebauungsplan „Am Jahnplatz“ ausgewertet wurden. Die Ergebnisse der vorliegenden Gutachten und Stellungnahmen können zur Beschreibung des Fluglärms im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ herangezogen werden. Die Gutachten und Stellungnahmen zeigen, dass aufgrund des Fluglärms keine unverträglichen Beurteilungspegel oder Spitzenpegel gegeben sind. Der Beurteilungspegel aufgrund des Fluglärms kann mit 52,5 dB(A) den vorliegenden Untersuchungen entnommen werden. Bei der Ermittlung des für die Dimensionierung der passiven Schall-

---

<sup>8</sup> Neustadt an der Weinstraße, B-Plan „Flugplatz Abschnitt West“, Schalltechnisches Gutachten zum Landeplatz Lachen-Speyerdorf, Projekt-Nr. i-99-39-6, Juli 2000, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung.

Neustadt an der Weinstraße, Schalltechnische Untersuchung zum Bau eines Pflegeheims des Reichsbund freier Schwestern e.V. im Ortsteil Lachen-Speyerdorf, Bericht-Nr. i-2007-37-66, 08. Januar 2008, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung.

Ergänzende schalltechnische Stellungnahme zum Bau eines Pflegeheims des Reichsbund freier Schwestern e.V. im Ortsteil Lachen-Speyerdorf, Bericht-Nr. i-2007-37-66-E, 28. März 2008, isu Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung.

schutzmaßnahmen maßgeblichen Außenlärmpegels wird daher der Fluglärm mit einem Beurteilungspegel von 52,5 dB(A) berücksichtigt.

### **Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen**

Die Zunahme des Verkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Wohnnutzungen wurde für repräsentative Immissionsorte an den Straßenabschnitten untersucht, an denen entsprechend den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung eine schalltechnisch relevante Zunahme zu erwarten ist. Dabei handelt es sich um die Flugplatzstraße, die Goethestraße, der Jahnplatz sowie die Pestalozzistraße. Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass an der überwiegenden Zahl der Immissionsorte sowohl am Tag, als auch in der Nacht nur geringfügige Zunahmen zwischen 0,3 dB und 1,6 dB auftreten, die als zumutbar einzustufen sind. Das 3 dB-Kriterium wird nicht erreicht. Somit ist die Zunahme des Verkehrslärms aufgrund der Entwicklung des Plangebiets als mit den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen verträglich zu beurteilen.

### **Gewerbelärm im Plangebiet**

Im Umfeld des Plangebiets sind verschiedene gewerbliche Nutzungen vorhanden, deren Geräuscheinwirkungen im Plangebiet ermittelt und beurteilt wurden. Folgende Nutzungen wurden berücksichtigt: Stellplätze der Sporthalle, des Gemeindezentrums der evangelischen Gemeinschaft Lachen-Speyerdorf, der Volksbank-Filiale, die Gaststätte Da Pino, die Stellplätze der Sparkassen-Filiale sowie die nächstgelegenen Stellplätze im Mischgebiet östlich der Flugplatzstraße.

Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Stellplätze, die gewerblichen Nutzungen dienen, sind im Zusammenhang mit den sonstigen aufgrund dieser Nutzungen zu erwartenden Geräuschquellen zu ermitteln und anhand der Vorgaben der

- Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz („*Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm*“) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017

zu beurteilen. Die TA Lärm wurde auf Ebene des Bebauungsplans in Konkretisierung der DIN 18005 herangezogen, da sie die maßgebliche Beurteilungsvorschrift für gewerbliche Nutzungen im Baugenehmigungsverfahren darstellt. Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Stellplätze, die der bestehenden Sporthalle südlich des Plangebiets zuzuordnen sind, waren streng genommen anhand der Sportanlagenlärmschutzverordnung zu beurteilen. Um jedoch zu einer umfassenden Beurteilung zu kommen, wurden diese Stellplätze, wie die der übrigen Nutzungen, anhand der TA Lärm beurteilt.

Bis auf die Außenbestuhlung im Bereich der Gaststätte Da Pino und den vorhandenen Einkaufsmarkt waren nur Schallquellen im Zusammenhang mit der Nutzung der Stellplätze als relevant einzustufen. Der vorhandene Einkaufsmarkt wurde auf Basis eines vorliegenden schalltechnischen Gutachtens berücksichtigt.

Am Tag wird der maßgebliche Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im gesamten Plangebiet sicher eingehalten. Selbst an den am stärksten betroffenen Fassaden liegen die Beurteilungspegel noch fast 6 dB unter dem Immissionsrichtwert. In der lautesten Nachtstunde stellt sich die schalltechnische Situation deutlich kritischer dar. Auch hier wird im überwiegenden Plangebiet der maßgebliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) unterschritten. Nächstgelegenen zu den südlich des Plangebiets vorhandenen gewerblichen Nutzungen wird der Immissionsrichtwert ausgeschöpft. Die Immissionsrichtwerte für Seltene Ereignisse werden sicher eingehalten. Die zu erwartenden Spitzenpegel im Plangebiet liegen am Tag auch deutlich unterhalb der zulässigen Werte. In der lautesten Nachtstunde können jedoch Überschreitungen des zulässigen Spitzenpegels aufgrund des Türenschlagens auf den Stellplätzen oder des Schließens des Kofferraumdeckels an einzelnen Fassaden um bis zu 2 dB nicht ausgeschlossen werden. Die Überschreitungen werden als zumutbar eingestuft, da sie nur knapp über dem zulässigen Wert liegen und auf Geräusche zurückzuführen sind, die auch in einem Allgemeinen Wohngebiet regelmäßig zu erwarten sind, wenn Pkw-Parkvorgänge auf den benachbarten Grundstücken oder im öffentlichen Straßenraum stattfinden. Schallschutzmaßnahmen gegen den einwirkenden Gewerbelärm werden nicht als erforderlich eingestuft.

### **Feuerwehrgerätehaus**

Die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aufgrund des geplanten Feuerwehrgerätehauses wurden auf Basis des Entwurfs des schalltechnischen Gutachtens<sup>9</sup> zu dem Feuerwehrgerätehaus ermittelt und beurteilt. Als Beurteilungsgrundlage wurde hilfsweise die TA Lärm herangezogen. In dem Entwurf des schalltechnischen Gutachtens wurde zwischen folgenden Szenarien unterschieden:

- Regelbetrieb am Tag (Übung 20:00-22:00 Uhr)
- Einsatzfahrt am Tag ohne Martinshorn
- Einsatzfahrt in der Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde) ohne Martinshorn
- Einsatzfahrt am Tag mit Martinshorn
- Einsatzfahrt in der Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde) mit Martinshorn

In dem Entwurf des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus werden die Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ anhand von Rasterlärmkarten dargestellt, die für die Beurteilung im vorliegenden Gutachten herangezogen werden können. Für die Endfertigung des schalltechnischen Gutachtens zu dem geplanten Feuerwehrgerätehaus wird empfohlen, an den nächstgelegenen Baugrenzen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Jahnplatz“ maßgebliche Immissionsorte zu berücksichtigen und Einzelpunktberechnungen durchzuführen.

Soweit die Ergebnisse des Entwurfs des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus eine Beurteilung zulassen, kann für die ersten vier genannten Szenarien davon ausgegangen werden, dass auch

---

<sup>9</sup> Entwurf Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Flugplatz, Abschnitt West“, 5. Änderung in Neustadt a. d. Weinstraße – OT Lachen-Speyerdorf, Stand: 07.06.2017, FIRU GfI - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH

in Überlagerung mit den sonstigen Nutzungen, die nach TA Lärm beurteilt wurden, die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Summe im Plangebiet „Am Jahnplatz“ eingehalten werden. Bei einer Einsatzfahrt mit Martinhorn in der lautesten Nachtstunde lassen sich Überschreitungen des maßgeblichen Immissionsrichtwerts von 40 dB(A) auch im Plangebiet „Am Jahnplatz“ nicht ausschließen. Auch an den bestehenden schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung des geplanten Feuerwehrgerätehauses sind in diesem Fall Überschreitungen des Immissionsrichtwerts zu erwarten. Der Entwurf des schalltechnischen Gutachtens führt dazu aus:

*„Der Signalhorneinsatz ist bei der Auffahrt auf eine öffentliche Straßen nur notwendig, wenn es die Verkehrssituation erfordert. Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere bei Einsätzen im Nachtzeitraum bei der Auffahrt vom geplanten Betriebsgelände der Freiwilligen Feuerwehr auf die Haßlocher Straße wegen des geringen Verkehrsaufkommens auf der Haßlocher Straße der Einsatz des Signalhorns in der Regel nicht erforderlich wird. Beim notwendigen Einsatz des Martinhorns lassen sich erhebliche Geräuscheinwirkungen in der Umgebung nicht vermeiden. Der Sinn des Martinhorns besteht gerade in einer eindringlichen, akustischen Warnung vor einer Gefahrensituation und soll daher als störend empfunden werden. So führen verschiedene Gerichte aus: „Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, insbesondere auch ihre Differenzierung nach Tag- und Nachtzeiten, bieten [daher] im Hinblick auf den Alarmierungszweck keinen geeigneten Maßstab zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch ein Martinhorn“ (vgl. z.B. BVerwG vom 29.4.1988 7 C 33/87 NJW 1988, 2396). Vor diesem Hintergrund und der Tatsache, dass die Feuerwehr eine bedeutende dem Gemeinwohl dienende Pflichtaufgabe im Bereich des abwehrenden Brandschutzes und des technischen Hilfsdienstes erfüllt und auf das Jahr bezogen nur wenige Einsätze mit Signalhorneinsatz bei der Auffahrt vom Betriebsgelände auf die Haßlocher Straße zu erwarten sind, sind die bei diesen Einsätzen mit Signalhorn nur kurzfristig auftretenden Geräuscheinwirkungen sowohl für die bestehenden als auch für die neugeplanten Nutzungen als zumutbar zu beurteilen.“*

Der vorgenommenen Beurteilung kann sich im Hinblick auf die im Plangebiet „Am Jahnplatz“ zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aus fachlicher Sicht angeschlossen werden. Eine abschließende Beurteilung sollte im Zuge der Fertigstellung des schalltechnischen Gutachtens zu dem Feuerwehrgerätehaus erfolgen.

## **Fazit**

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan ist eine schalltechnisch verträgliche Entwicklung des Plangebiets möglich.

## Anhänge A bis B

### Anhang A Pläne

Plan A01	Bebauungsplan „Jahnplatz“ Vorabzug der Planzeichnung, Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe, Bearbeitungsstand 23.03.2018
Plan A02	Städtebauliches Konzept, Pröll-Miltner GmbH, Karlsruhe, Bearbeitungsstand 23.03.2018
Plan A03	Verkehrslärm im Plangebiet, digitales Simulationsmodell, Prognose-Planfall
Plan A04	Verkehrslärm im Plangebiet, digitales Simulationsmodell mit beispielhafter Bebauung
Plan A05	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A06	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A07	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A08	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A09	Verkehrslärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A10	Verkehrslärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A11	Verkehrslärm im Plangebiet – Straße und Luftverkehr, maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil1 und Teil 2 vom Januar 2018 für schutzbedürftige Räume, Rasterlärmkarte 6 m über Gelände
Plan A12	Zunahme des Verkehrslärms, digitales Simulationsmodell, Prognose-Nullfall
Plan A13	Zunahme des Verkehrslärms, digitales Simulationsmodell, Prognose-Planfall, Beurteilungspegel und Zunahmen an den repräsentativen Immissionsorten
Plan A14	Gewerbelärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), freie Schallausbreitung, digitales Simulationsmodell und Rasterlärmkarte 2 m über Gelände,
Plan A15	Gewerbelärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), freie Schallausbreitung, Rasterlärmkarte 2 m über Gelände
Plan A16	Gewerbelärm im Plangebiet, Tag (06:00-22:00 Uhr), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A17	Gewerbelärm im Plangebiet, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A18	Gewerbelärm im Plangebiet Seltenes Ereignis, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), höchster Pegel an der Fassade, Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben
Plan A19	Gewerbelärm im Plangebiet Spitzenpegel, Nacht (22:00-06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde), Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

## **Anhang B Tabellen**

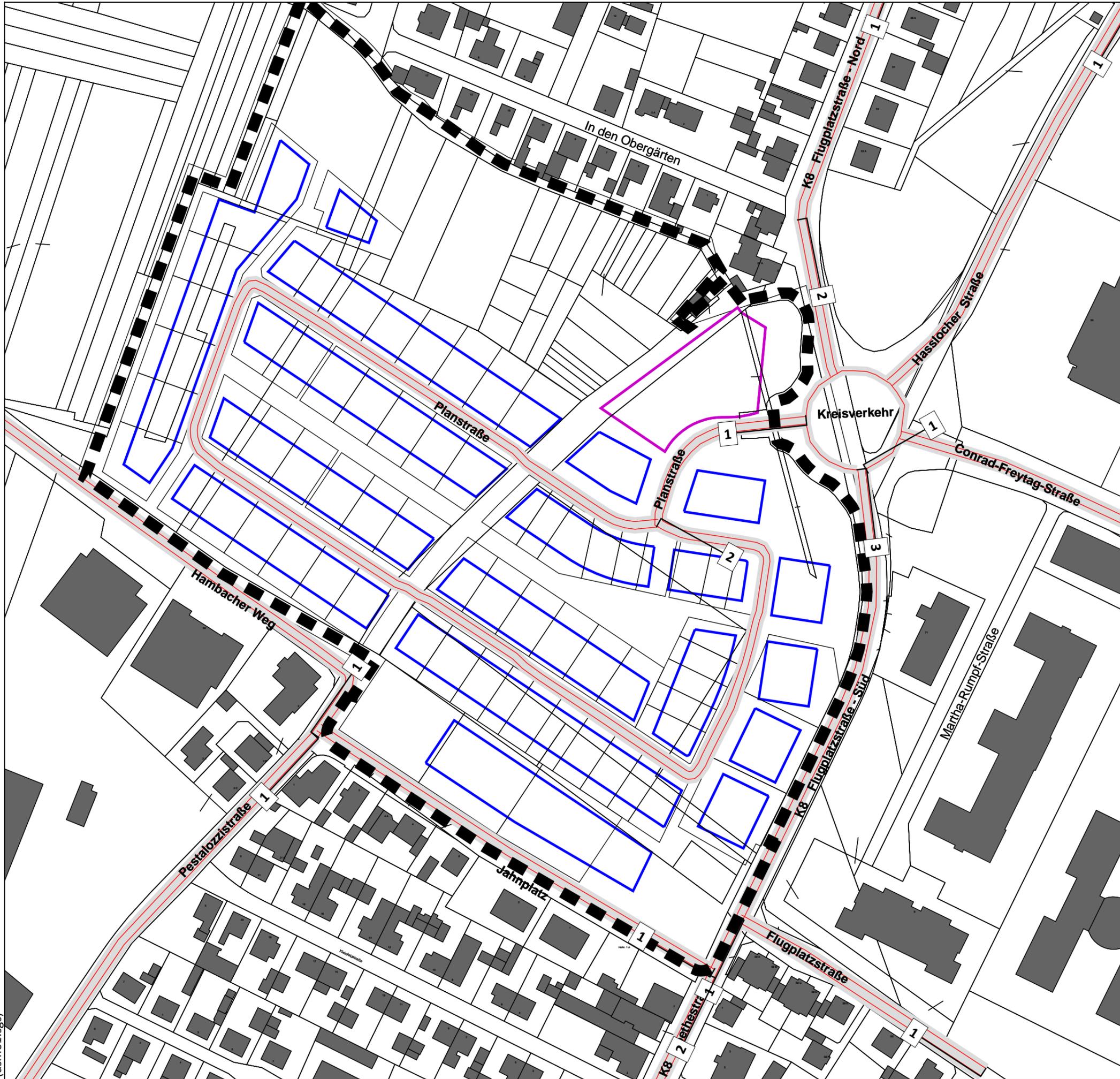
Tabelle B1	Straße - Prognose-Nullfall, Dokumentation der Berechnung der Emissionspegel: Verkehrsmengen der maßgeblichen Straßenabschnitte und sonstige schalltechnisch relevante Parameter
Tabelle B2	Straße - Prognose-Planfall, Dokumentation der Berechnung der Emissionspegel: Verkehrsmengen der maßgeblichen Straßenabschnitte und sonstige schalltechnisch relevante Parameter
Tabelle B3	Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge und Pkw-Fahrzeugbewegungen - Stellplätze (Sporthalle, Gemeindezentrum, VR-Bankfiliale, Sparkasse, Mehrfamilienhaus)
Tabelle B4	Berechnung der Schallemission Personen (Außengastronomie und ev. Gemeindezentrum)
Tabelle B5	Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge und Pkw-Fahrzeugbewegungen (Einkaufsmarkt LIDL)
Tabelle B6	Berechnung der Schallemission der Andienungsvorgänge (Einkaufsmarkt LIDL)
Tabelle B7	Gewerbelärm im Plangebiet, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

**Plan A01: Vorabzug der Planzeichnung des Bbauungsplans, Pröll-Miltner GmbH, Stand 23.03.2018, ohne Maßstab**



**Plan A02: Städtebauliches Konzept, Pröll-Miltner GmbH, Stand 23.03.2018, ohne Maßstab**





- Zeichenerklärung**
- Emissionslinie Straße
  - Oberfläche Straße
  - Gebäude
  - Baugrenze
  - Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
  - Geltungsbereich



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnpfad"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet

Digitales Simulationsmodell  
 Prognose-Planfall

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A03
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

dsm01.sgs



- Zeichenerklärung**
- Emissionslinie Straße
  - Oberfläche Straße
  - Gebäude
  - Baugrenze
  - Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
  - Geltungsbereich



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

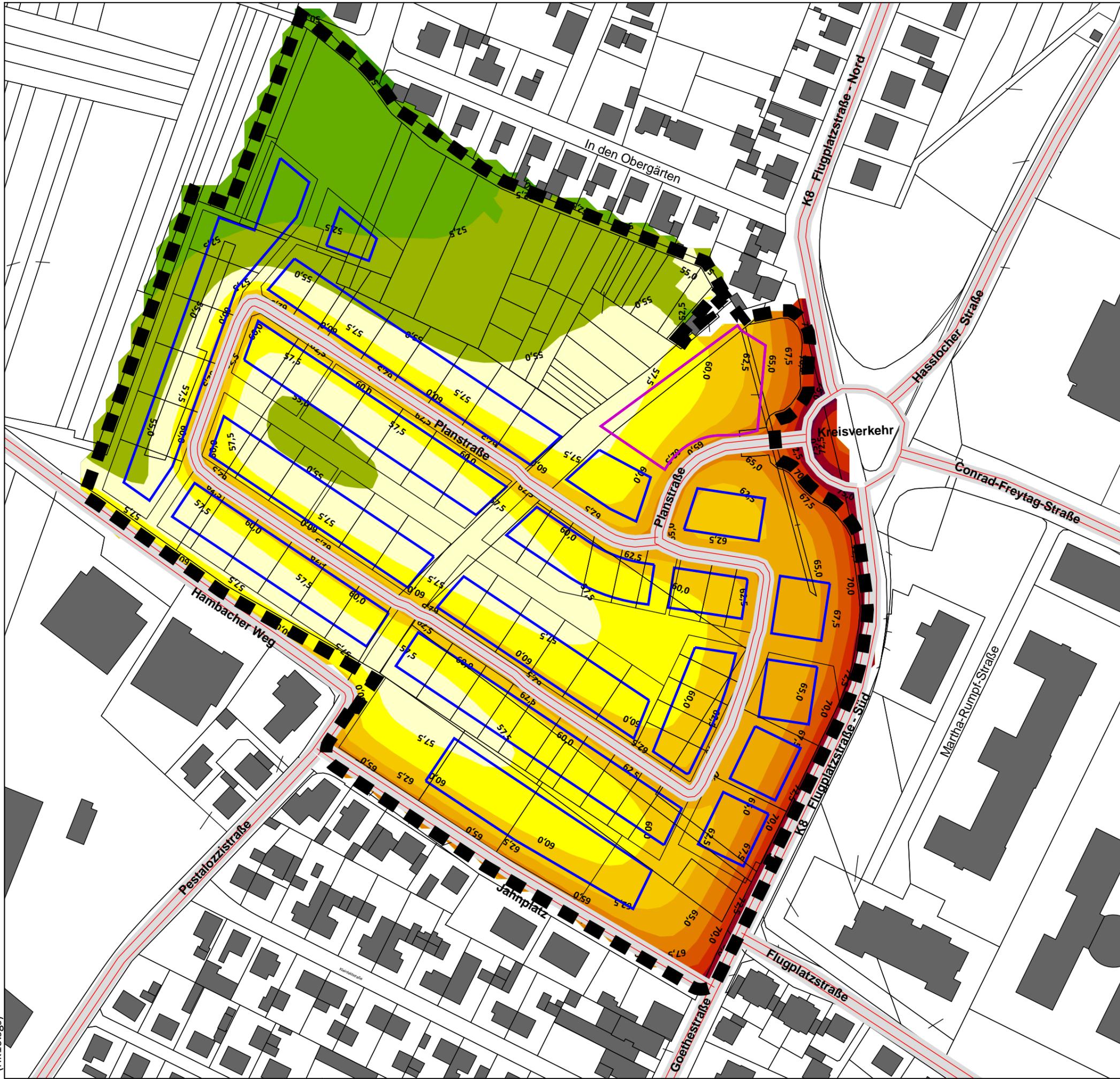
Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet  
 Digitales Simulationsmodell  
 mit beispielhafter Bebauung

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A04
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

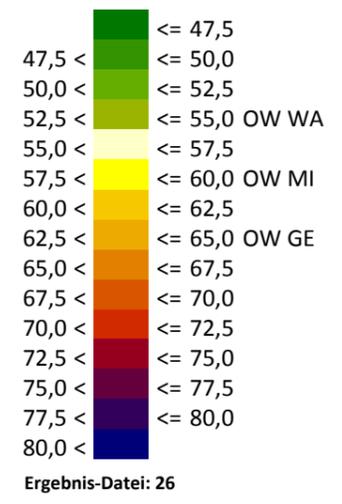
dsm02.sgs



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Gebäude
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Tag LrT  
2 m**



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - freie Schallausbreitung

Tag 06:00-22:00 Uhr  
 Rasterlärmkarte 2 m über Gelände

Stand  
 28.03.2018

Projektnummer  
 855-45

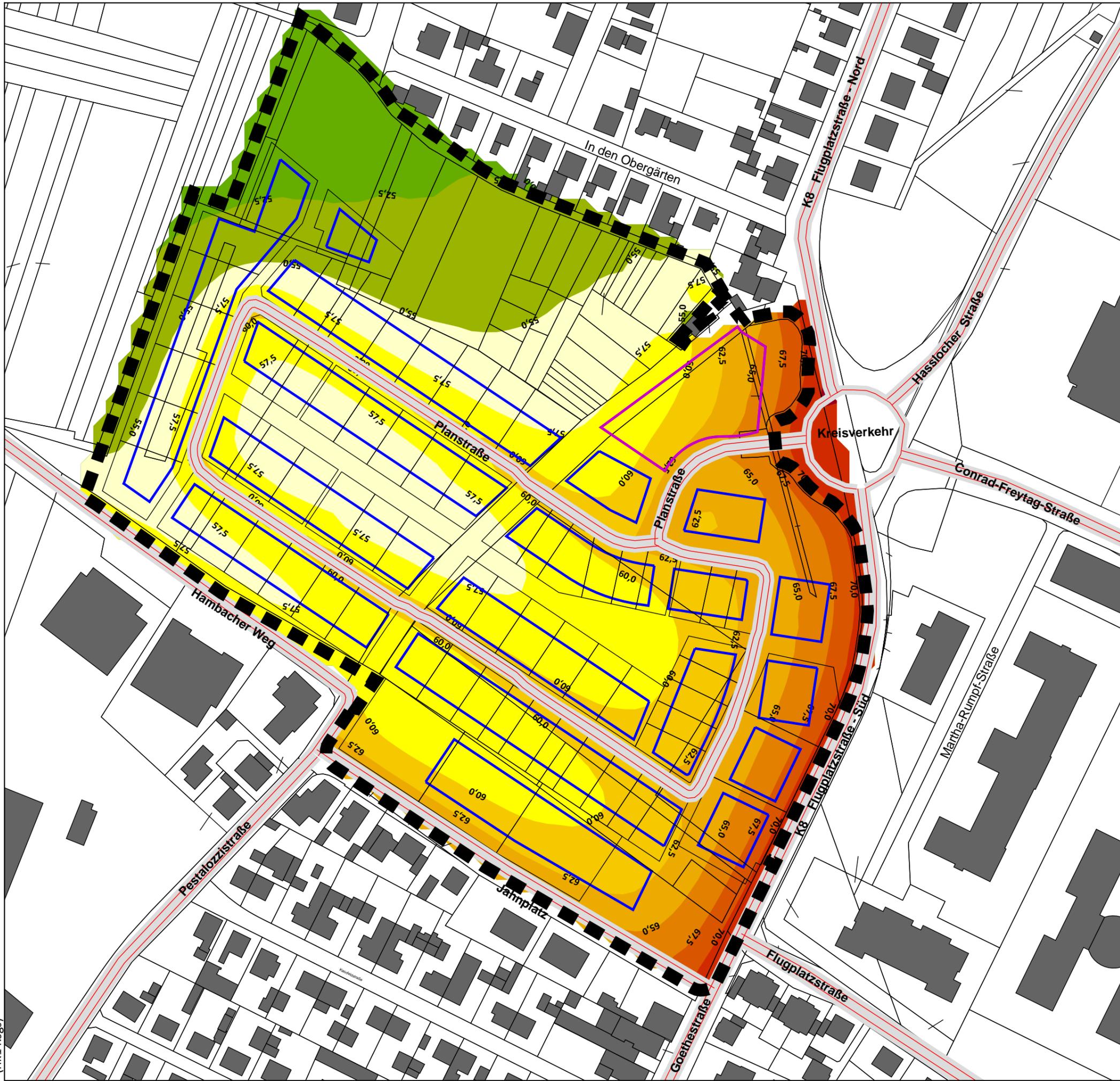
Plan-Nr.  
 A05

Maßstab 1:1500  
 0 10 20 40 60 80 m

Blattgröße  
 420 x 297

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

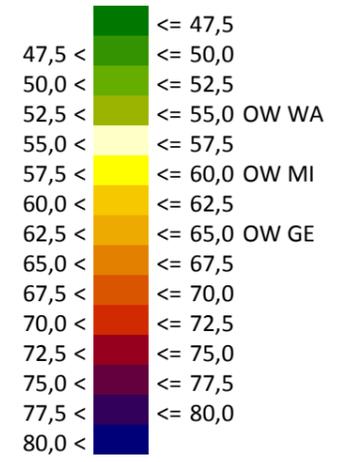
rlk16.sgs



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Gebäude
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Tag LrT  
6 m**



Ergebnis-Datei: 25



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - freie Schallausbreitung

Tag 06:00-22:00 Uhr  
 Rasterlärmkarte 6 m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A06
Maßstab 1:1500 0 10 20 40 60 80 m		Blattgröße 420 x 297

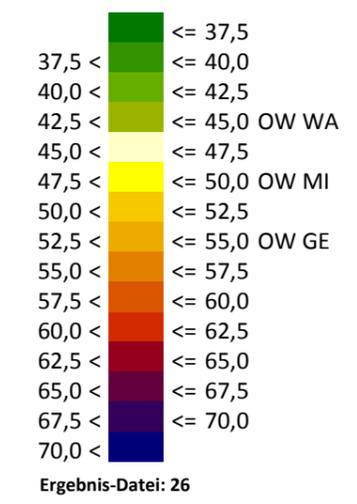
WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

rlk14.sgs



- Zeichenerklärung**
- Emissionslinie Straße
  - Oberfläche Straße
  - Gebäude
  - Baugrenze
  - Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
  - Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Nacht LrN  
2 m**



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - freie Schallausbreitung

Nacht 22:00-06:00 Uhr  
 Rasterlärmkarte 2 m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A07
Maßstab 1:1500	Blattgröße 420 x 297	

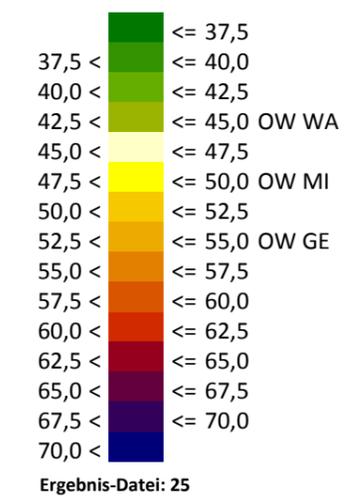
WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

(rlk17.sgs)



- Zeichenerklärung**
- Emissionslinie Straße
  - Oberfläche Straße
  - Gebäude
  - Baugrenze
  - Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
  - Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Nacht LrN  
6 m**



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - freie Schallausbreitung

Nacht 22:00-06:00 Uhr  
 Rasterlärmkarte 6 m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A08
Maßstab 1:1500	Blattgröße 420 x 297	

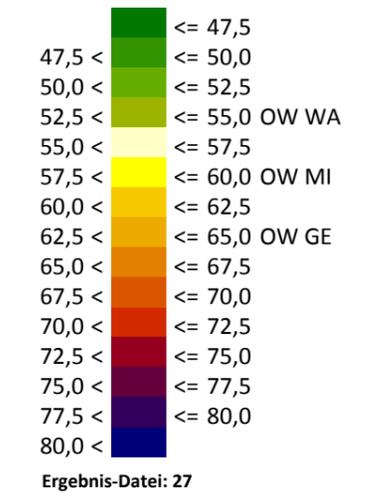
WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

(rlk15.sgs)



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
  - Baugrenze
  - Geltungsbereich
  - Straße
  - Fläche für Gemeinbedarf - KiTa

**Beurteilungspegel Tag LrT  
2 m**



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - beispielhafte Bebauung

Tag 06:00-22:00 Uhr  
 Höchster Pegel an der Fassade und  
 Rasterlärmkarte 2m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A09
Maßstab 1:1500	Blattgröße 420 x 297	

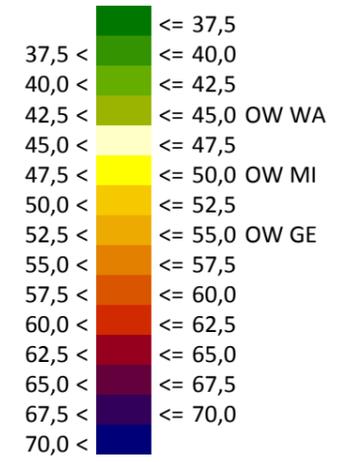
(g|k|15.sgs)



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Gebäude
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Nacht LrN  
2 m**



Ergebnis-Datei: 27



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - beispielhafte Bebauung

Nacht 22:00-06:00 Uhr  
 Höchster Pegel an der Fassade und  
 Rasterlärnkarte 2m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A10
Maßstab 1:1500	Blattgröße 420 x 297	

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Gebäude
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP) nach DIN 4109-1: 2018-01**

- <= 55,0 alt: LPB I
- <= 56,0 alt: LPB II
- <= 57,0 alt: LPB II
- <= 58,0 alt: LPB II
- <= 59,0 alt: LPB II
- <= 60,0 alt: LPB II
- <= 61,0 alt: LPB III
- <= 62,0 alt: LPB III
- <= 63,0 alt: LPB III
- <= 64,0 alt: LPB III
- <= 65,0 alt: LPB III
- <= 66,0 alt: LPB IV
- <= 67,0 alt: LPB IV
- <= 68,0 alt: LPB IV
- <= 69,0 alt: LPB IV
- <= 70,0 alt: LPB IV
- <= 71,0 alt: LPB V
- <= 72,0 alt: LPB V
- <= 73,0 alt: LPB V
- <= 74,0 alt: LPB V
- <= 75,0 alt: LPB V
- > 75,0

Ergebnis-Datei: (RKL25:1+3)++(52.5+3)



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

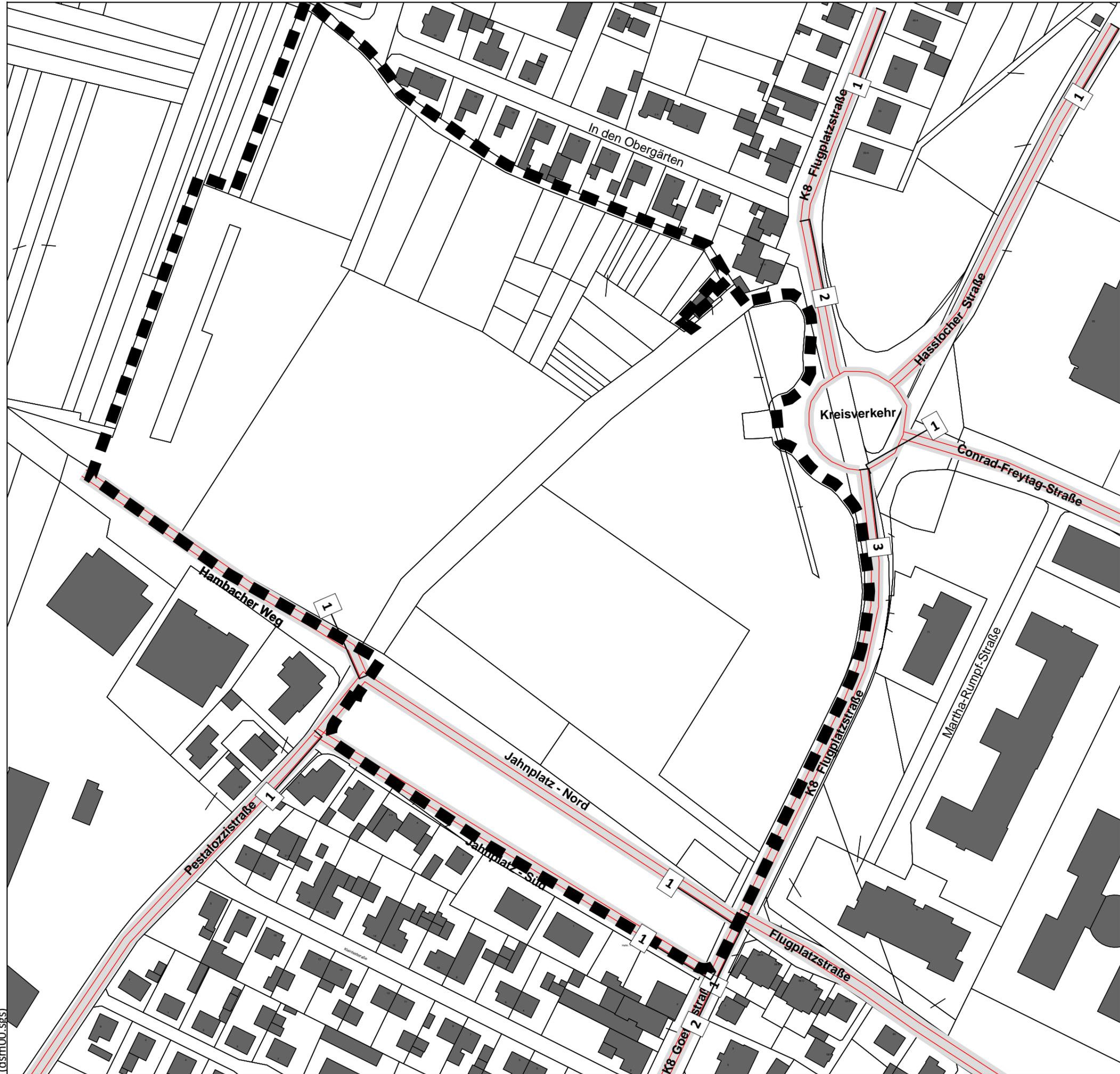
Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Verkehrslärm im Plangebiet - Straße und Luftverkehr

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil 1 und Teil 2 vom Januar 2018 für schutzbedürftige Räume  
 Rasterlärmkarte 6m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A11
Maßstab 1:1500		
		Blattgröße 420 x 297

rlk13.sgs



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Gebäude
- Geltungsbereich



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Zunahme des Verkehrslärms

Digitales Simulationsmodell  
 Prognose-Nullfall

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A12
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

dsm00.sgs

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io06: Flugplatzstraße 50	EG	68,7	58,0	69,1	58,4	0,4	0,4
	1.OG	68,3	57,6	69,1	58,4	0,8	0,8
	2.OG	67,6	56,9	68,7	58,0	1,1	1,1

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io05: Flugplatzstraße 52	EG	68,8	58,1	69,1	58,3	0,3	0,3
	1.OG	68,6	57,8	69,0	58,3	0,5	0,5
	2.OG	68,0	57,3	68,6	57,9	0,6	0,6

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io04: Flugplatzstraße 56	EG	68,7	58,0	69,3	58,5	0,5	0,5
	1.OG	68,5	57,8	69,1	58,3	0,5	0,5

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io01: Flugplatzstraße 58	EG	56,9	46,2	57,9	47,3	1,1	1,1
	1.OG	57,8	47,2	58,9	48,3	1,1	1,1

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io07: Flugplatzstraße 53	EG	66,8	56,1	68,1	57,4	1,3	1,3
	1.OG	66,9	56,3	68,3	57,6	1,4	1,4
	2.OG	66,7	56,0	68,1	57,4	1,4	1,4

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io03: Flugplatzstraße 57-Ost	EG	66,1	55,4	66,7	56,0	0,6	0,6
	1.OG	66,2	55,5	66,8	56,1	0,6	0,6
	2.OG	66,0	55,3	66,6	55,9	0,6	0,6

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io02: Flugplatzstraße 57-Süd	EG	60,9	50,2	61,7	51,0	0,8	0,8
	1.OG	62,2	51,5	62,9	52,3	0,8	0,8
	2.OG	62,7	52,0	63,5	52,8	0,8	0,8

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io16: Pestalozzistraße 2B	EG	60,0	50,0	60,3	50,3	0,3	0,3
	1.OG	59,7	49,7	60,0	50,0	0,3	0,3

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io15: Pestalozzistraße 1	EG	59,5	49,7	60,5	50,7	1,1	1,0
	1.OG	59,4	49,8	60,3	50,7	1,0	0,9
	2.OG	58,9	49,4	59,8	50,2	0,9	0,8

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io14: Jahnplatz 3	EG	59,6	49,6	61,3	51,2	1,6	1,6
	1.OG	59,6	49,6	61,2	51,1	1,5	1,5

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io13: Goethestraße 2 - Nord	EG	64,6	54,0	65,4	54,8	0,8	0,8
	1.OG	64,9	54,4	65,7	55,2	0,8	0,8
	2.OG	64,8	54,2	65,6	55,0	0,8	0,8

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io12: Goethestraße 2 - Ost	EG	70,1	59,4	70,7	60,0	0,6	0,6
	1.OG	69,4	58,7	70,0	59,3	0,6	0,6
	2.OG	68,5	57,8	69,1	58,4	0,6	0,6

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io10: Flugplatzstraße 58A,B	EG	63,5	53,0	63,8	53,3	0,3	0,3
	1.OG	63,8	53,2	64,1	53,6	0,4	0,3

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io11: Goethestraße 1	EG	69,1	58,5	69,8	59,1	0,6	0,6
	1.OG	68,8	58,1	69,4	58,7	0,6	0,6
	2.OG	68,1	57,5	68,8	58,1	0,6	0,6

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Io08: K8 Süd Goethestraße	EG	62,0	51,5	62,6	52,1	0,6	0,6
	1.OG	64,8	54,2	65,3	54,7	0,6	0,5

Name	Stockwerk	ZV Nullfall		ZV Planfall		Zunahme	
		LrT	LrN	LrT	LrN	Tag	Nacht
Gebäude21532	EG	60,0	49,6	60,5	50,1	0,5	0,5
	1.OG	61,3	50,8	61,8	51,3	0,5	0,5
	2.OG	62,1	51,6	62,6	52,1	0,5	0,5

### Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Gebäude
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- \* Immissionsort
- Geltungsbereich
- \* Fassadenpunkt
- \* Freifeldpunkt



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Zunahme des Verkehrslärms

Beurteilungspegel und Zunahmen an den repräsentativen Immissionsorten

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A13
Maßstab 1:1500	Blattgröße 420 x 297	

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

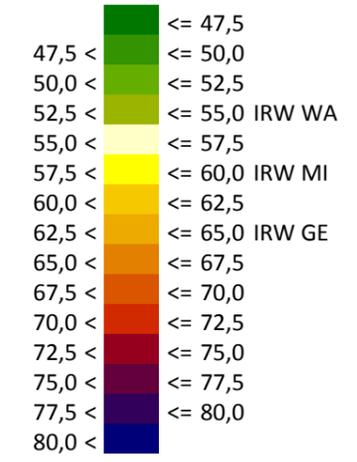
eps15.sgs



### Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Hauptgebäude
- Flächenquelle
- Linienquelle
- ◆ Punktquelle
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

### Beurteilungspegel Tag LrT 2 m



Ergebnis-Datei: 31



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

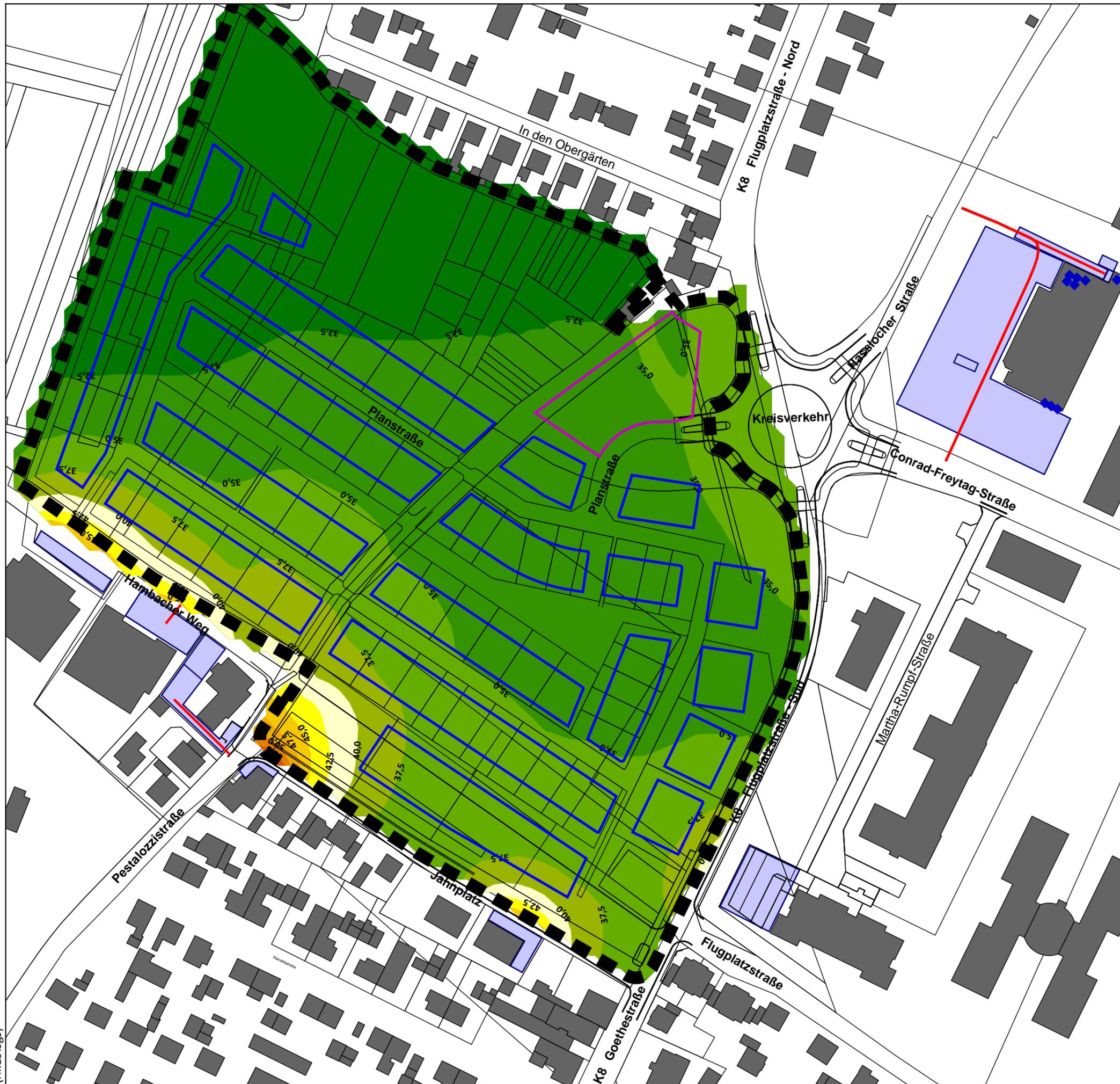
Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Gewerbelärm im Plangebiet - freie Schallausbreitung

Tag 06:00-22:00 Uhr  
 Digitales Simulationsmodell und  
 Rasterlärmkarte 2 m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A14
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

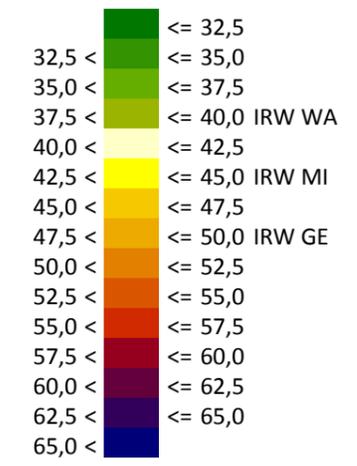
(rlk18.sgs)



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Hauptgebäude
- Flächenquelle
- Linienquelle
- ◆ Punktquelle
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Nacht LrN  
2 m**



Ergebnis-Datei: 31



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Gewerbelärm im Plangebiet - freie Schallausbreitung

Nacht 22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde  
 Rasterlärmkarte 2 m über Gelände

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A15
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

WSW & PARTNER GMBH  
 Planungsbüro für Umwelt - Städtebau - Architektur  
 Hertelsbrunnenring 20 - 67657 Kaiserslautern - T 0631.3423-0 - F 0631.3423-200  
 kontakt@wsw-partner.de - www.wsw-partner.de

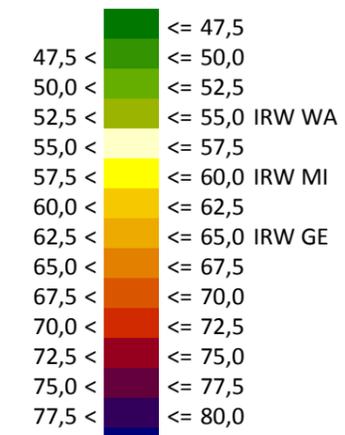
(rlk19.sgs)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Punktquelle
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Tag LrT**



Ergebnis-Datei: 29



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Gewerbelärm im Plangebiet

Tag (06:00-22:00 Uhr)  
 Höchster Pegel an der Fassade,  
 Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

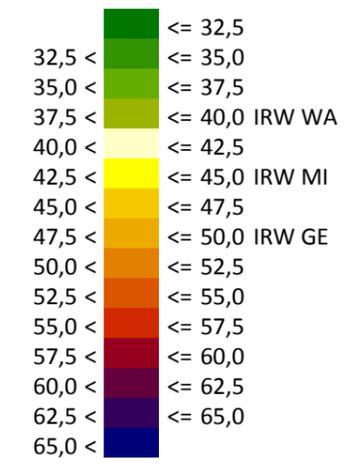
Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A16
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297



### Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Hauptgebäude
- Flächenquelle
- Linienquelle
- ◆ Punktquelle
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

### Beurteilungspegel Nacht LrN



Ergebnis-Datei: 29



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Gewerbelärm im Plangebiet

Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde)  
 Höchster Pegel an der Fassade,  
 Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A17
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

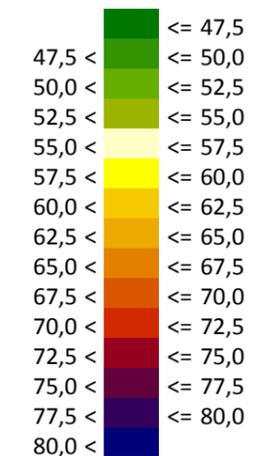
glk18.sgs



**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Hauptgebäude
- Flächenquelle
- Linienquelle
- ◆ Punktquelle
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

**Beurteilungspegel Nacht LrN**



Ergebnis-Datei: 30



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Gewerbelärm im Plangebiet - Seltenes Ereignis

Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde)  
 Höchster Pegel an der Fassade  
 Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A18
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

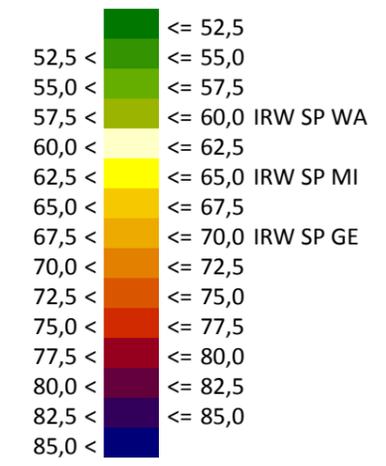
glik20\_sgs)



### Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Oberfläche Straße
- Hauptgebäude
- Flächenquelle
- Linienquelle
- ◆ Punktquelle
- Baugrenze
- Fläche für Gemeinbedarf - KiTa
- Geltungsbereich

### Maximalpegel Nacht LN,max



Ergebnis-Datei: 29



Projekt  
 Neustadt, Ortsteil Lachen-Speyerdorf  
 Bebauungsplan "Am Jahnplatz"  
 Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan

Auftraggeber  
 Gerst Massivbau GmbH

Inhalt  
 Gewerbelärm im Plangebiet - Spitzenpegel

Nacht (22:00-06:00 Uhr - lauteste Nachtstunde)  
 Bebauung teilweise an Baugrenze verschoben

Stand 28.03.2018	Projektnummer 855-45	Plan-Nr. A19
Maßstab 1:1500		Blattgröße 420 x 297

glik22.sgs)

Neustadt-Lachen-Speyerdorf, BP "Am\_Jahnplatz"

Tabelle B1: Dokumentation der Emissionspegel

ZV\_PN\_Jahnstraße (datei 11)

Straße	Ab.	DTV Kfz/24h	p	p	k	k	M	M	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	DStrO dB	Dv	Dv	Steigung %	DStg dB	Drefl dB	Lm25	Lm25	LmE	LmE
			Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)							
A65	1	42600	25,0	45,0	0,0600	0,0140	2556	596	130	130	80	80	0,0	0,9	0,4	0,0	0,0	0,0	76,2	71,8	77,2	72,2
Haßlocher Straße	1	1600	10,0	3,0	0,0600	0,0110	96	18	50	50	50	50	0,0	-4,1	-5,3	0,0	0,0	0,0	59,7	50,7	55,6	45,4
Flugplatzstraße	1	1000	10,0	3,0	0,0600	0,0110	60	11	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	57,7	48,7	51,0	40,9
K8 Süd Goethestraße	1	8100	10,5	5,0	0,0600	0,0080	486	65	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,9	56,9	62,8	52,0
K8 Süd Goethestraße	2	6600	10,5	5,0	0,0600	0,0080	396	53	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,0	56,0	61,9	51,2
K8 Flugplatzstraße - Nord	1	8100	10,5	5,0	0,0600	0,0080	486	65	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,9	56,9	62,8	52,0
K8 Flugplatzstraße - Nord	2	7700	10,5	5,0	0,0600	0,0080	462	62	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,6	56,7	62,6	51,8
Kreisverkehr	1	6000	10,5	5,0	0,0600	0,0080	360	48	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	65,6	55,6	61,5	50,7
Conrad-Freytag-Straße	1	900	10,0	3,0	0,0600	0,0110	54	10	50	50	50	50	0,0	-4,1	-5,3	0,0	0,0	0,0	57,2	48,2	53,1	42,9
K8 Flugplatzstraße - Süd	3	8100	10,5	5,0	0,0600	0,0080	486	65	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,9	56,9	62,8	52,0
Pestalozzistraße	1	1200	10,0	3,0	0,0600	0,0110	72	13	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	58,5	49,5	51,7	41,7
Hambacher Weg	1	600	10,0	3,0	0,0600	0,0110	36	7	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	55,5	46,5	48,7	38,7
Jahnplatz Nord	1	800	10,0	3,0	0,0600	0,0110	48	9	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	56,7	47,7	50,0	40,0
Jahnplatz Süd	1	1600	10,0	3,0	0,0600	0,0110	96	18	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	59,7	50,7	53,0	43,0

Tabelle B1: Dokumentation der Emissionspegel

ZV\_PN\_Jahnstraße (datei 11)

Legende

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

Neustadt-Lachen-Speyerdorf, BP "Am\_Jahnplatz"

Tabelle B2: Dokumentation der Emissionspegel

ZV\_Prognose-Planfall (datei 08)

Straße	Ab.	DTV Kfz/24h	p		k		M		vPkw		vLkw		DStrO dB	Dv		Steigung %	DStg dB	Drefl dB	Lm25		LmE	
			Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB		Tag dB(A)	Nacht dB(A)				Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
A65	1	42600	25,0	45,0	0,0600	0,0140	2556	596	130	130	80	80	0,0	0,9	0,4	0,0	0,0	0,0	76,2	71,8	77,2	72,2
Haßlocher Straße	1	1600	10,0	3,0	0,0600	0,0110	96	18	50	50	50	50	0,0	-4,1	-5,3	0,0	0,0	0,0	59,7	50,7	55,6	45,4
K8 Süd Goethestraße	1	9100	10,5	5,0	0,0600	0,0080	546	73	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	67,4	57,4	63,3	52,6
K8 Süd Goethestraße	2	7600	10,5	5,0	0,0600	0,0080	456	61	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,6	56,6	62,5	51,8
K8 Flugplatzstraße - Nord	1	9000	10,5	5,0	0,0600	0,0080	540	72	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	67,3	57,4	63,2	52,5
K8 Flugplatzstraße - Nord	2	8600	10,5	5,0	0,0600	0,0080	516	69	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	67,1	57,2	63,0	52,3
Kreisverkehr	1	7900	10,5	5,0	0,0600	0,0080	474	63	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	66,8	56,8	62,7	51,9
Conrad-Freytag-Straße	1	1000	10,0	3,0	0,0600	0,0110	60	11	50	50	50	50	0,0	-4,1	-5,3	0,0	0,0	0,0	57,7	48,7	53,5	43,3
Jahnplatz	1	2500	10,0	3,0	0,0600	0,0110	150	28	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	61,7	52,6	54,9	44,9
Pestalozzistraße	1	1200	10,0	3,0	0,0600	0,0110	72	13	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	58,5	49,5	51,7	41,7
Planstraße	1	1900	10,0	3,0	0,0600	0,0110	114	21	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	60,5	51,5	53,7	43,7
Planstraße	2	1000	10,0	3,0	0,0600	0,0110	60	11	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	57,7	48,7	51,0	40,9
Hambacher Weg	1	600	10,0	3,0	0,0600	0,0110	36	7	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	55,5	46,5	48,7	38,7
K8 Flugplatzstraße - Süd	3	9100	10,5	5,0	0,0600	0,0080	546	73	50	50	50	50	0,0	-4,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	67,4	57,4	63,3	52,6
Flugplatzstraße	1	1000	10,0	3,0	0,0600	0,0110	60	11	30	30	30	30	0,0	-6,7	-7,7	0,0	0,0	0,0	57,7	48,7	51,0	40,9

Tabelle B2: Dokumentation der Emissionspegel

ZV\_Prognose-Planfall (datei 08)

Legende

Straße		Straßenname
Ab.		Abschnittsname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

### Anhang B3: Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge und Pkw-Fahrzeugbewegungen - Stellplätze (Sporthalle, Gemeindezentrum, VR\_Bankfiliale, Sparkasse, Mehrfamilienhaus)

**Tabelle B3.1: Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge**

**Übersicht: Verteilung der Stellplätze**

10 Stellplätze	Turnhalle	<b>P01</b>
11 Stellplätze	Gemeindezentrum	<b>P02</b>
13 Stellplätze	VR-Bank	<b>P03</b>
8 Stellplätze	Sparkasse	<b>P04</b>
20 Stellplätze	MFH	<b>P05</b>

Zur Ermittlung der Schallemission der Parkvorgänge wird die "Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) herangezogen.

Ausgangswert für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde ist 63 dB(A).

Die Pkw-Stellplätze werden wie Mitarbeiter- und Besucher-Parkplätze eingestuft.  
Die Fahrgassen sind bei P01 und P04 asphaltiert oder vergleichbar ausgeführt, P02, P03 und P05 weisen eine Oberfläche mit Fugen >3mm auf.

Beurteilungszeitraum	Mittelungszeit	Anzahl der Stellplätze	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche etc.) B	Anzahl der Fahrzeugbewegungen im Zeitraum	Anzahl der Fahrzeugbewegungen pro Einheit der Bezugsgröße und Stunde N	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs $K_D$	Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen $K_{StO}$	mittlerer Schallleistungspegel ( $L_{WA,r}$ ) gesamt im Zeitraum
[Uhr]	[h]	[-]	[- bzw. m <sup>2</sup> ]	[-]	[1/h]	[-]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>P01 : Sporthalle</b>											
06:00-07:00	1	10	10,0	0,0	0,000000	1,0000	0,0	0	4	0	-
07:00-20:00	13	10	10,0	130,0	1,000000	1,0000	0,0	0	4	0	<b>77,0</b>
20:00-22:00	2	10	10,0	40,0	2,000000	1,0000	0,0	0	4	0	<b>80,0</b>
INS	1	10	10,0	10,0	1,000000	1,0000	0,0	0	4	0	<b>77,0</b>
<b>P02 : Gemeindezentrum</b>											
06:00-07:00	1	11	11,0	0,0	0,000000	1,0000	0,8	0	4	1	-
07:00-20:00	13	11	11,0	143,0	1,000000	1,0000	0,8	0	4	1	<b>79,2</b>
20:00-22:00	2	11	11,0	44,0	2,000000	1,0000	0,8	0	4	1	<b>82,2</b>
INS	1	11	11,0	2,0	0,180000	1,0000	0	0	4	0	<b>70,0</b>
INS SE	1	11	11,0	11,0	1,000000	1,0000	0	0	4	0	<b>77,4</b>
<b>P03 : VR Bank</b>											
06:00-07:00	1	13	13,0	0,0	0,000000	1,0000	1,5	0	4	1	-
07:00-20:00	13	13	13,0	169,0	1,000000	1,0000	1,5	0	4	1	<b>80,6</b>
20:00-22:00	2	13	13,0	52,0	2,000000	1,0000	1,5	0	4	1	<b>83,7</b>
INS	1	13	13,0	6,0	0,460000	1,0000	0	0	4	0	<b>74,8</b>
<b>P04 : Sparkasse</b>											
06:00-07:00	1	8	8,0	0,0	0,000000	1,0000	0,0	0	4	0	-
07:00-20:00	13	8	8,0	104,0	1,000000	1,0000	0,0	0	4	0	<b>76,0</b>
20:00-22:00	2	8	8,0	32,0	2,000000	1,0000	0,0	0	4	0	<b>79,0</b>
INS	1	8	8,0	4,0	0,500000	1,0000	0,0	0	4	0	<b>73,0</b>

<b>P05 :MFH</b>											
06:00-07:00	1	20	20,0	8,0	0,400000	1,0000	2,6	0	4	1	<b>79,6</b>
07:00-20:00	13	20	20,0	104,0	0,400000	1,0000	2,6	0	4	1	<b>79,6</b>
20:00-22:00	2	20	20,0	16,0	0,400000	1,0000	2,6	0	4	1	<b>79,6</b>
INS	1	20	20,0	3,0	0,150000	1,0000	2,6	0	4	1	<b>75,4</b>
607,0											

**Tabelle B3.2: Berechnung der Schallemission der Fahrwege**

Berechnung des Emissionspegels ( $L_{mE}$ ) der Fahrwege nach RLS 90 und Ermittlung des längenbezogenen Schalleistungsbeurteilungspegels ( $L_{WA,r}$ )

Zeitraum	Mittelungszeit	Anzahl Pkw-Fahrten im Zeitraum	Anzahl Lkw-Fahrten im Zeitraum	Anzahl Fahrbewegungen im Zeitraum	maßgeb. stündl. Verkehrsstärke	Lkw-Anteil	$L_m^{(25)}$	$D_v$	$D_{Stro}$	Steigung	$D_{Stg}$	Geschwindigkeit Pkw	Geschwindigkeit Lkw	$L_{mE}$	Korrektur Geometrie	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen $K_{Stro}$	mittlerer längenbezogener Schalleistungsbeurteilungspegel ( $L_{WA,r}$ ) gesamt im Zeitraum [dB(A)]
[-]	[h]	[-]	[-]	[-]	[1/h]	[%]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[%]	[dB]	[km/h]	[km/h]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>ZA2: Zu- und Abfahrt sowie Durchfahrten P02</b>																	
INS	1	2,0	0	2,0	2,0	0,0	40,3	-8,8	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	31,5	19,0	1,5	<b>52,1</b>
INS SE	1	11,0	0	11,0	11,0	0,0	47,7	-8,8	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	39,0	19,0	1,5	<b>59,5</b>
<b>ZA3: Zu- und Abfahrt sowie Durchfahrten P03</b>																	
INS	1	6,0	0	6,0	6,0	0,0	45,1	-8,8	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	36,3	19,0	1,5	<b>56,9</b>

## Anhang B4: Berechnung der Schallemission - Personen (Außengastronomie und ev. Gemeindezentrum)

Die Angaben zur Nutzung (z.B. Öffnungszeiten) basieren auf Informationen aus dem Internet sowie auf einer Bestandsaufnahme.

**Tabelle B4.1: Berechnung der Schallemission der Besucher**

Die Annahmen sind folgender VDI-Richtlinie entnommen:

VDI-Richtlinie 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", September 2012

Bei der Beurteilung ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit zu erteilen.

### Außengastronomie Da Pino

Zeitraum	Mittelungszeit	Betriebszeit	Anzahl der Personen gleichzeitig	prozentualer Anteil	Anzahl der Sprechenden Personen	Einwirkzeit	Impulszuschlag	Informationshaltigkeitszuschlag	LWAeq	mittlerer LWA <sub>r</sub> gesamt im Zeitraum	
[-]	[h]	[h]	[-]	[%]	[-]	[min]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	
<b>Gäste Außengastronomie</b>											
07:00-20:00	13	13	15	50,0	7,5	330,0	5,6		65,0	<b>75,6</b>	Sprechen normal
20:00-22:00	2	2	15	50,0	7,5	120,0	5,6		65,0	<b>79,3</b>	Sprechen normal
INS	1	1	15	50,0	7,5	60,0	5,6		65,0	<b>79,3</b>	Sprechen normal
Summe lauteste Nachtstunde (INS)											

### Jugendliche auf P02

Zeitraum	Mittelungszeit	Betriebszeit	Anzahl der Personen gleichzeitig	prozentualer Anteil	Anzahl der Sprechenden Personen	Einwirkzeit	Impulszuschlag	Informationshaltigkeitszuschlag	LWAeq	mittlerer LWA <sub>r</sub> gesamt im Zeitraum	
[-]	[h]	[h]	[-]	[%]	[-]	[min]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	
<b>Besucher sprechend auf Freifläche</b>											
INS	1	1	10	50,0	5,0	5,0	6,4		65,0	<b>67,6</b>	Sprechen normal
INS SE	1	1	50	50,0	25,0	60,0	3,2		65,0	<b>82,2</b>	Sprechen normal
Summe lauteste Nachtstunde (INS)											

## Anhang B5: Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge und Pkw-Fahrzeugbewegungen (Einkaufsmarkt LIDL)

Die Anzahl der zu erwartenden Pkw-Fahrzeugbewegungen sowie deren zeitliche Verteilung wurde dem vorhandenen schalltechnischen Gutachten entnommen ([13]).

### Tabelle B5.1: Berechnung der Schallemission der Parkvorgänge

Zur Ermittlung der Schallemission der Parkvorgänge wird die Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen<sup>1</sup>, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) herangezogen.

Ausgangswert für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde ist 63 dB(A).  
Es werden Einkaufswagen mit Metallkörben eingesetzt.

Die Pkw-Stellplätze werden wie Parkplätze an Einkaufszentren eingestuft.  
Die Fahrgassen sind mit einem Betonsteinpflaster Fugen >3mm gepflastert

Beurteilungszeitraum	Mittelungszeit	Anzahl der Stellplätze	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche etc.) B	Anzahl der Fahrzeugbewegungen im Zeitraum	Anzahl der Fahrzeugbewegungen pro Einheit der Bezugsgröße und Stunde N	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs $K_D$	Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen $K_{Stro}$	mittlerer Schallemissionspegel ( $L_{WA,r}$ ) gesamt im Zeitraum
[Uhr]	[h]	[-]	[- bzw. m <sup>2</sup> ]	[-]	[1/h]	[-]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>P: Berechnung nach dem zusammengefassten Verfahren (Anzahl der Stellplätze)</b>											
06.00-22.00	16	100	100,0	2478,0	1,548750	1,0000	4,9	3	4	1	<b>97,8</b>
<b>getrenntes Verfahren:</b>											
INS	1	100	100,0	13,0	0,130000	1,0000		3	4	1	<b>82,1</b>

### Tabelle B5.2: Berechnung der Schallemission der Fahrwege

Berechnung des Emissionspegels ( $L_{mE}$ ) der Fahrwege nach RLS 90 und Ermittlung des längenbezogenen Schallemissionspegels ( $L_{WA,r}$ )

Zeitraum	Mittelungszeit	Anzahl Pkw-Fahrten im Zeitraum	Anzahl Lkw-Fahrten im Zeitraum	Anzahl Fahrzeugbewegungen im Zeitraum	maßgeb. stündl. Verkehrsstärke	Lkw-Anteil	$L_m^{(25)}$	$D_v$	$D_{Stro}$	Steigung	$D_{Sig}$	Geschwindigkeit Pkw	Geschwindigkeit Lkw	$L_{mE}$	Korrektur Geometrie	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen $K_{Stro}$	mittlerer längenbezogener Schallemissionspegel ( $L_{WA,r}$ ) gesamt im Zeitraum [dB(A)]
[-]	[h]	[-]	[-]	[-]	[1/h]	[%]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[%]	[dB]	[km/h]	[km/h]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
<b>Pkw Abfahrt</b>																	
06.00-22.00	In KD enthalten.																
INS	1	13,0	0	13,0	13,0	0,0	48,4	-8,8	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	39,7	19,0	0	<b>58,7</b>

**Tabelle B5.3: Schallemission des Ein- und Ausstapelns von Einkaufswagen (EKW)**

Beurteilungs- zeitraum	Beurteilungs- zeit	Anzahl der Kunden	Anzahl der Ein- und Ausstapelvorg- änge im Zeitraum	Anzahl der Ein- und Ausstapelvorg- änge pro Std	LWA,1h pro Vorgang	mittlerer Schall- leistungs- beurteilungs- pegel (LWA <sub>r</sub> ) gesamt im Zeitraum [dB(A)]
[Uhr]	[h]	[-]	[-]	[1/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>EKW:</b> 06.00-22.00	16		1239,0	77,4	72	<b>90,9</b>

## Anhang B6: Berechnung der Schallemission der Andienungsvorgänge (Einkaufsmarkt LIDL)

### Angaben zum Fahrzeugaufkommen:

#### Lkw und Lieferfahrzeuge

6 Lkw und Lieferfahrzeuge für den Lidl-Markt

Die Anzahl der zu erwartenden Lkw und Lieferfahrzeuge sowie deren zeitliche Verteilung wurde dem vorhandenen schalltechnischen Gutachten entnommen [(13)].

### Angaben zur Entladung:

Außenrampe über fahrzeugeigene Ladebordwand (konservative Annahme)

### Rangieren der Lkw

Die Rangiertätigkeit wird entsprechend den Aussagen in dem technischen Bericht als Zuschlag bei der Fahrbewegung berücksichtigt.

### Tabelle B6.1: Schallemission der impulshaltigen Vorgänge beim Rangieren der Lkw (I)

Die Annahmen der Schalleistung für die einzelnen Vorgänge sind dem Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraft-wagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten', Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005

### Angaben zur Emissionshöhe:

Die Emissionshöhe wird mit 1,0 m über dem Boden angenommen.

#### Impulsvorgänge der Lkw während des Rangierens + Kühlaggregate

##### Bremsen

Zeitraum	Mittelungszeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge je Lkw	Einwirkdauer je Vorgang	L <sub>WA</sub>	mittlerer L <sub>WA,r</sub> im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[s]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>LIDL-Markt</b>						
06.00-22.00	16	6	5,0	5,0	108,0	82,2

##### Türenschiagen

Zeitraum	Mittelungszeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge je Lkw	Einwirkdauer je Vorgang	L <sub>WA</sub>	mittlerer L <sub>WA,r</sub> im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[s]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>LIDL-Markt</b>						
06.00-22.00	16	6	2,0	5,0	100,0	70,2

##### Motoranlassen

Zeitraum	Mittelungszeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge je Lkw	Einwirkdauer je Vorgang	L <sub>WA</sub>	mittlerer L <sub>WA,r</sub> im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[s]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>LIDL-Markt</b>						
06.00-22.00	16	6	1,0	5,0	100,0	67,2

##### Rückfahrwarner

Zeitraum	Mittelungszeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge je Lkw	Einwirkdauer je Vorgang	L <sub>WA</sub>	mittlerer L <sub>WA,r</sub> im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[s]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>LIDL-Markt</b>						
06.00-22.00	16	6	24,0	5,0	103,0	84,0

#### I: Gesamtimpulsvorgänge während des Rangierens

Zeitraum	mittlerer $L_{WA,r}$ im Zeitraum
[-]	[dB(A)]
<b>LIDL-Markt</b> 06.00-22.00	<b>86,3</b>

**Tabelle B6.2: Schallemission der Zu- und Abfahrt der Lkw auf dem Betriebsgelände und Rangieren**

**Angaben zur Emissionshöhe:**

Die Emissionshöhe wird mit 1,0 m über dem Boden angenommen.

Zeitraum	Mittelungs- zeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge	$L_{WA',1h}$ pro Lkw	Zuschlag für Rangier- tätigkeit	$L_{WA',1h}$ im Zeitraum	mittlerer $L_{WA,r}$ im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)/m]
<b>Lkw Z oR: Zu- und Abfahrt ohne Rangieren</b>							
06.00-22.00	16	6	1,0	63,0		70,8	<b>58,7</b>
<b>Lkw Z mR: Zufahrt mit Rangieren</b>							
06.00-22.00	16	6	1,0	63,0	5,0	70,8	<b>63,7</b>

**Tabelle B6.3: Schallemission der Entladung E**

Die Annahmen der Schalleistung für die einzelnen Vorgänge sind dem  
Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,  
hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995

**Angaben zur Emissionshöhe:**

Die Emissionshöhe wird mit 1,0 m über dem Boden angenommen.

**Entladung mittels Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand**

Zeitraum	Mittelungs- zeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Paletten pro Lkw	Anzahl der Paletten insgesamt	Anzahl der Vorgänge je Palette	Anzahl der Vorgänge gesamt	$L_{WA,1h}$ pro Vorgang	mittlerer $L_{WA,r}$ gesamt im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>E: Entladevorgänge LIDL-Markt</b>								
06.00-22.00	16	6		50,0	2,0	100,0	88,0	<b>96,0</b>

**Tabelle B6.4: Schallemission der Kühlaggregate der Lkw während der Entladung**

Lw des Kühlaggregats nach Angaben der Lkw-Kühlaggregate Thermo King , siehe auch Parkplatzlärmstudie, Abschnitt 6.1, Seite 52

Zeitraum	Mittelungs- zeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge je Lkw	Einwirkdauer je Vorgang	$L_{WA}$	mittlerer $L_{WA,r}$ im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>K: LIDL-Markt</b>						
06.00-22.00	16	6	2,0	20,0	97,0	<b>91,0</b>

**Tabelle B6.5: Schallemission der Entleerung der Müllcontainer**

Zeitraum	Mittelungs- zeit	Anzahl der Lkw	Anzahl der Vorgänge je Lkw	Einwirkdauer je Vorgang	$L_{WA}$	mittlerer $L_{WA,r}$ im Zeitraum
[-]	[h]	[-]	[-]	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Müll: LIDL-Markt</b>						
06.00-22.00	16	3	2,0	0,5	103,0	<b>77,9</b>

**Tabelle B7: Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel  
GIP glk gebäude an Baugrenze (datei 29)**

Name	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum
F01 7-20	Fläche	46,7	58,9	75,6	67,0	7-20	laute Unterhaltung, Rufen, Lachen etc.
F01 20-22	Fläche	46,7	62,6	79,3	67,0	20-22	laute Unterhaltung, Rufen, Lachen etc.
F01 INS	Fläche	46,7	62,6	79,3	67,0	INS	laute Unterhaltung, Rufen, Lachen etc.
LIDL AP Abluft Pfandraum	Punkt		65,0	65,0		7-20	Axiallüfter
LIDL E1	Fläche	10,4	85,8	96,0		7-20	Palettenhubwagen über Überladebrücke
LIDL EKW T	Fläche	32,2	75,9	91,0	106,0	7-20	Ein-und Ausstapeln von Metall-Einkaufswa
LIDL IA Integralanlage N	Punkt		62,0	62,0		INS	Axiallüfter
LIDL IA Integralanlage T	Punkt		72,0	72,0		7-20	Axiallüfter
LIDL Kühlaggregat	Fläche	168,9	68,7	91,0		7-20	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
LIDL LA Lüftung Abluft	Punkt		60,0	60,0		7-20	Axiallüfter
LIDL Lkw Impuls	Fläche	168,7	64,0	86,3	108,0	7-20	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
LIDL Lkw Z mR	Linie	62,6	63,7	81,7		7-20	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
LIDL Lkw Z oR	Linie	127,2	58,7	79,7		7-20	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
LIDL LZ Lüftung Zuluft	Punkt		60,0	60,0		7-20	Axiallüfter
LIDL Müll	Fläche	26,6	63,7	77,9		7-20	Palettenhubwagen über Überladebrücke
LIDL P1 N	Fläche	3182,1	47,1	82,1	99,5	INS	Pkw, Parkvorgang
LIDL P1 T	Fläche	3182,1	62,8	97,8	99,5	7-20	Pkw, Parkvorgang
LIDL Pkw Abfahrt INS	Linie	127,2	58,7	79,7		INS	Pkw, strong accelerating 40-50 km/h
LIDL ZE 1	Punkt		55,0	55,0		7-20	Axiallüfter
LIDL ZE 2	Punkt		55,0	55,0		7-20	Axiallüfter
LIDL ZE 3	Punkt		55,0	55,0		7-20	Axiallüfter
LIDL ZE 4	Punkt		55,0	55,0		7-20	Axiallüfter
LIDL ZE 5	Punkt		55,0	55,0		7-20	Axiallüfter
P01 7-20	Fläche	186,4	54,3	77,0	99,5	7-20	Pkw, Parkvorgang
P01 20-22	Fläche	186,5	57,3	80,0	99,5	20-22	Pkw, Parkvorgang
P01 INS	Fläche	186,5	54,3	77,0	99,5	INS	Pkw, Parkvorgang
P02 7-20	Fläche	330,2	54,0	79,2	97,5	7-20	Pkw, Parkvorgang
P02 20-22	Fläche	330,2	57,0	82,2	97,5	20-22	Pkw, Parkvorgang
P02 INS	Fläche	330,2	44,8	70,0	97,5	INS	Pkw, Parkvorgang
P02 Personen INS	Fläche	330,2	42,4	67,6		INS	laute Unterhaltung, Rufen, Lachen etc.
P03 7-20	Fläche	396,7	54,6	80,6	97,5	7-20	Pkw, Parkvorgang
P03 20-22	Fläche	396,7	57,7	83,7	97,5	20-22	Pkw, Parkvorgang
P03 INS	Fläche	253,3	50,8	74,8	97,5	INS	Pkw, Parkvorgang
P04 7-20	Fläche	157,5	54,0	76,0	97,5	7-20	Pkw, Parkvorgang
P04 20-22	Fläche	157,5	57,0	79,0	97,5	20-22	Pkw, Parkvorgang
P04 INS	Fläche	157,5	51,0	73,0	97,5	INS	Pkw, Parkvorgang
P05 7-20	Fläche	583,1	51,9	79,6	97,5	7-20	Pkw, Parkvorgang
P05 20-22	Fläche	583,1	51,9	79,6	97,5	20-22	Pkw, Parkvorgang
P05 INS	Fläche	583,1	47,7	75,4	97,5	INS	Pkw, Parkvorgang
ZA P02 INS	Linie	9,6	52,1	61,9		INS	Pkw, strong accelerating 40-50 km/h
ZA P03 INS	Linie	31,1	56,9	71,8		INS	Pkw, strong accelerating 40-50 km/h

**Tabelle B7: Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel  
GiP glk gebäude an Baugrenze (datei 29)****Legende**

Name		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)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum