

## Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Telefon: (0 61 28) 93 73 28-0  
Telefax: (0 61 28) 93 73 28-3  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeier.de

Reinhard Ziegelmeier St. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau  
Gewerblicher Schallimmissionsschutz  
Sport- und Freizeitanlagen  
Schallschutz am Arbeitsplatz  
Bau- und Raumakustik

## GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

Sachbearbeiter:  
**Reinhard Ziegelmeier**

Datum:  
**11. Juli 2025**

P 24022

BAULEITPLANUNG GEWERBE- UND INDUSTRIEGEBIET  
„EISERNE HAND“, 1. ÄNDERUNG  
KURSTADT BAD ORB

### **TEIL 2**

ENTWICKLUNG EINES BUSDEPOTS MIT TANKSTELLE  
UND PARKDECKS IM GELTUNGSBEREICH DES BE-  
BAUUNGSPLANES „EISERNE HAND“, 1. ÄNDERUNG  
GEWERBEGEBIETSFLÄCHEN 3A UND 3B

PROGNOSE DER GERÄUSCHENTWICKLUNGEN AUS  
DER BEABSICHTIGTEN NUTZUNG [ÜP] NACH TA LÄRM

#### AUFTRAGGEBER:

Hessische Landgesellschaft mbH  
Wilhelmshöher Allee 157-159  
34121 Kassel

#### PLANUNGSBÜRO:

Planungsbüro Fischer  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Im Nordpark 1  
35435 Wettenberg-Krofdorf

INHALTSVERZEICHNIS

|   | SEITE |
|---|-------|
| 1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG   | 3     |
| 2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN   | 6     |
| 3. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN   | 7     |
| 3.1 BAULEITPLANUNG  | 7     |
| 3.2 ABLEITUNG DER FÜR DIE PLANUNG ZUR VERFÜGUNG<br>STEHENDEN IMMISSIONSKONTINGENTE $L_{KI}$ AUS FEST-<br>SETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES ZUR EMISSIONS-<br>KONTINGENTIERUNG | 9     |
| 3.3 GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN   | 10    |
| 4. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN  | 11    |
| 4.1 ERMITTLUNG DES IMMISSIONSKONTINGENTES $L_{KI}$<br>AUS FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES<br>„EISERNE HAND“, 1. ÄNDERUNG  | 11    |
| 4.2 GERÄUSCHIMMISSIONEN BUSDEPOT MIT NEBENANLAGEN   | 13    |
| 5. BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE  | 24    |
| 5.1 GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN   | 24    |
| 5.2 STRAßENVERKEHRSGERÄUSCHE  | 25    |
| 6. QUALITÄT DER PROGNOSE  | 26    |

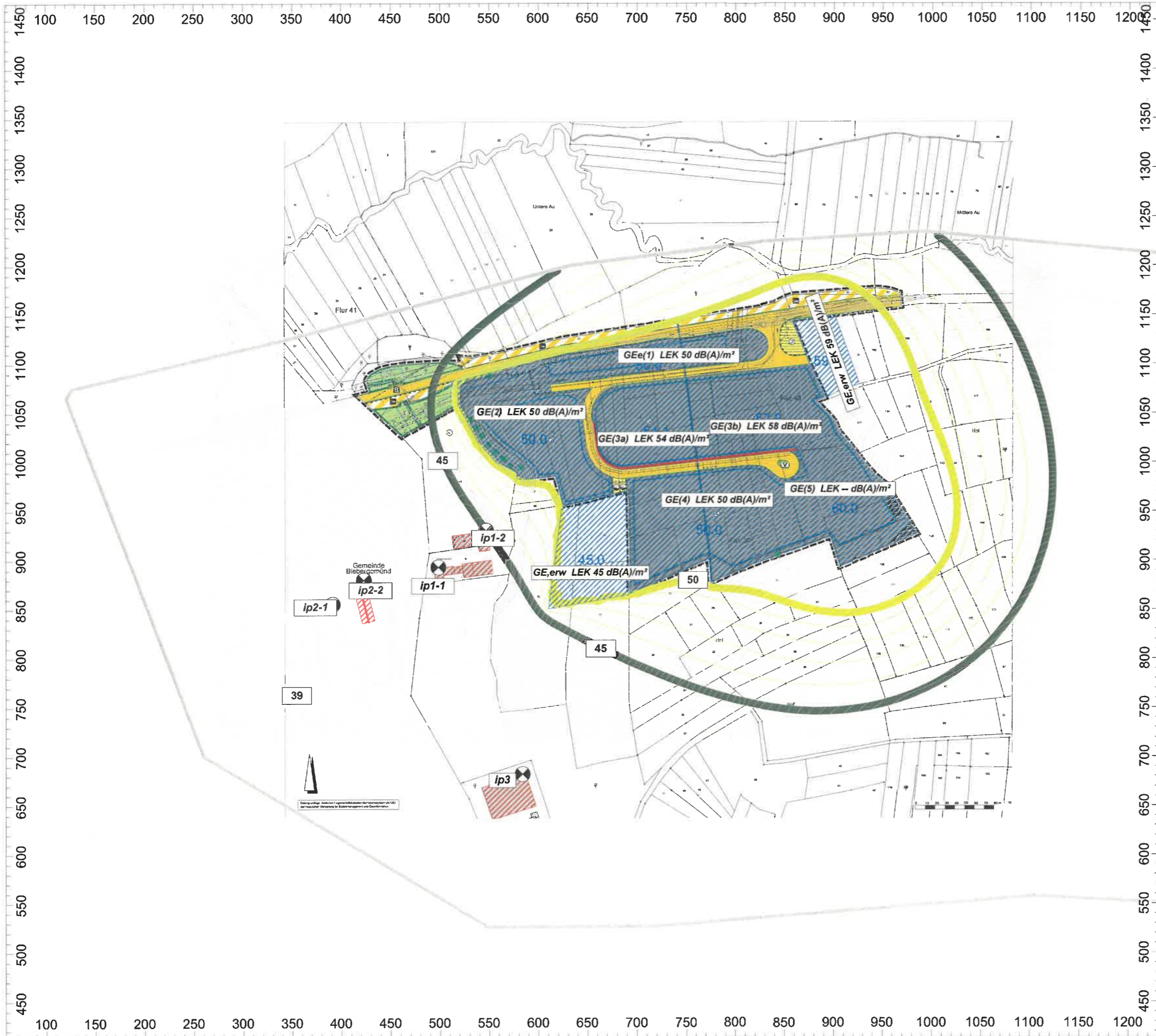
## 1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Kurstadt Bad Orb plant die 1. Änderung des Gewerbe- und Industriegebietes „Eiserne Hand“ am westlichen Rand der Gemarkungsgrenze. Das Plangebiet liegt südlich angrenzend an die L 3199. Der Ursprungs-Bebauungsplan aus dem Jahre 2008 weist großflächig 2 Gewerbegebiete, ein eingeschränktes Gewerbegebiet sowie ein Industriegebiet aus.

Ziel der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist die Optimierung der bisherigen Planung durch Änderung des Maßes und der Art der baulichen Nutzung. Die Industriegebietsteilflächen des Bebauungsplanes „Bestand“ sollen in ein Gewerbegebiet umgewandelt werden. Für die zukünftige Nutzung der Gewerbegebietsflächen bestehen Anfragen, im zentralen Bereich des Plangebietes ein Busdepot mit Werkstatt, Wartungshalle, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie ein Parkhaus zu errichten. Die Errichtung des Parkhauses ist gleichzeitig mit dem Ziel verbunden, weiteren Parkraum für Veranstaltungen in der Kurstadt zur Verfügung zu stellen. Für entsprechende Veranstaltungen ist ein Shuttle-Service zwischen Innenstadt und Gewerbegebiet hierzu angedacht.

Die Prüfung der aus der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Eiserne Hand“ plangegeben ermöglichten Geräuschentwicklungen zur Tages- und Nachtzeit nach städtebaulichen Kriterien [DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“] führte zu der Empfehlung / Notwendigkeit, für die **Nachtzeit** Emissionskontingente für die Gewerbegebietsteilflächen in abgestufter Höhe festzusetzen. Hierzu wurden verschiedene Varianten für die Zuweisung von Emissionskontingenten diskutiert. Für die im zentralen Bereich des Plangebietes gelegenen Gewerbegebietsteilflächen 3a und 3b [für die Aufnahme eines Busdepots mit Nebenanlagen (Tankstelle und Parkdeck) vorgesehen] können Emissionskontingente  $L_{EK,nachts}$  von 53 und 57 dB(A)/m<sup>2</sup> [VAR 1] oder 55 und 59 dB(A)/m<sup>2</sup> [VAR 3] zugewiesen werden. Aus diesen Emissionskontingenten resultieren für die zum Plangebiet westlich nächstgelegenen Gebäude (Aussiedlerhöfe) Immissionskontingente  $L_{KI}$  von 38 bis 40 dB(A) als einzuhaltender Immissionsrichtwertanteil während der "lautesten Nachtstunde", berechnet nach TA Lärm.

Für die beabsichtigte Nutzung als „Busdepot“ mit Nebenanlagen werden im Sinne einer orientierenden vorbereitenden Prüfung [ÜP, überschlägige Prognose nach TA Lärm] die Immissionsauswirkungen geprüft (**Teil 2** der Stellungnahme P 24022). Die schalltechnischen Untersuchungen dienen der Erörterung ggf. hieraus auftretender Immissionskonflikte im anstehenden Bauleitplanverfahren.



**Projekt Nr. P24022**  
**Bauleitplanung**  
**Gewerbe- und Industriegebiet**  
**"Eiserne Hand", 1. Änderung**  
**Kurstadt Bad Orb**

Berechnung der aus den GE-/GEe-Flächen des Bebauungsplanes "Eiserne Hand", 1. BA plangegeben bei einer Emissionskontingentierung zu berücksichtigenden Geräuschimmissionen

**GLIEDERUNGSVARIANTE 3**  
 hier: mit potentiellen Erweiterungsflächen

Ergebnisdarstellung NACHTZEIT  
 Isophondarstellung 6m ü.G.[~OG}

Berechnungsgrundlagen:  
 keine LEK-Festlegung für GE(5)  
 max. möglich für GE(3a) und GE(3b)  
 LEK=54 und 58 dB(A)/m<sup>2</sup>  
 GE(1), GE(2), GE(4) LEL=50 dB(A)/m<sup>2</sup>  
 erw.-Fläche West LEK 45 dB(A)/m<sup>2</sup> = GEe  
 erw.-Fläche OST LEK 59 dB(A)/m<sup>2</sup>

Ausbreitungsberechnung nach  
 DIN 45691 "Kontingentierung"

Schalltechnischer Orientierungswert  
 für Außenbereiche /Aussiedlerhöfe)  
 Nachts 45 dB(A)

- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0

- Straße
- Kreuzung
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juni 2025



**Projekt Nr. P24022**  
**Bauleitplanung**  
**Gewerbe- und Industriegebiet**  
**"Eiserne Hand", 1. Änderung**  
**Kurstadt Bad Orb**

Geräuschimmissionsprognose [ÜP] nach  
 TA Lärm für die Entwicklung eines  
 Busdepots in einer Gewerbegebiets-  
 Teilfläche [3a/3b] des Bebauungsplanes  
 "Eiserne Hand", 1.BA

LAGE DES PLANUNGSVORHABENS  
 IM GELTUNGSBEREICH DES B\_PLANES  
 GE-TEILFLÄCHEN 3A UND 3B

Schalltechnischer Orientierungswert  
 für Außenbereiche /Aussiedlerhöfe)  
 Tags 60 dB(A) / Nachts 45 dB(A)

- > 45 dB bis 50 dB
- > 50 dB bis 55 dB
- > 55 dB bis 60 dB
- > 60 dB bis 65 dB

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juni 2025

## 2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Für die Ausarbeitung dieser Schalltechnischen Stellungnahme standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsplan Gewerbe- und Industrie „Eiserne Hand“ - 1. Änderung, Kurstadt Bad Orb, Planstand Vorentwurf Dezember 2024 nebst textlicher Begründung zum Bebauungsplan (19.12.2024)  
aufgestellt: Planungsbüro Fischer Partnerschaftsges. mbB, 35435 Wetttenberg
- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Eiserne Hand“ der Kurstadt Bad Orb, Planstand November 2023  
gefertigt: Planungsbüro von Mörner, 64287 Darmstadt
- Neubau Busdepot in Bad Orb, Baugebiet „Eiserne Hand“ für den Regionalverkehr Main-Kinzig GmbH, Projektpräsentation  
gefertigt: Jöckel Bau GmbH, undatiert

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| TA Lärm                 | 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz<br>Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [1998] |
| DIN 18005               | Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023   |
| Beiblatt 1 zu DIN 18005 | Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023                             |
| RLS-19                  | Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019   |
| 16. BImSchV             | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)                                   |
| DIN 4109-1              | Schallschutz im Hochbau<br>Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018   |
| DIN 4109-2              | Schallschutz im Hochbau<br>Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018                               |
| DIN 45691               | Geräuschkontingentierung, Dezember 2006  |

Soweit darüber hinaus Normen, Richtlinien und Rechtsvorschriften zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und ggf. erläutert.

### 3. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

#### 3.1 BAULEITPLANUNG

Nach § 1, Absatz 6, BauGB sind bei der Bauleitplanung unter anderem die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und nach § 1a die Anforderung des Immissionsschutzrechtes und somit des Schallschutzes zu berücksichtigen.

Bei der städtebaulichen Planung ist für den Schallschutz die DIN 18005, Teil 1, anzuwenden. Dabei stellen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthaltenen Orientierungswerte aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte dar. Die in Abschnitt 1.1 des Beiblattes 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005, gemäß nachfolgender Tabelle 1, sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Aus diesem Grunde sind die schalltechnischen Orientierungswerte in einem Beiblatt aufgenommen worden und nicht Bestandteil der Norm.

**Tabelle 1:** Orientierungswerte für den Beurteilungspegel

| Baugebiet  | Verkehrslärm <sup>a</sup> |           | Industrie-, Gewerbe und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen |           |
|--|---------------------------|-----------|--|-----------|
|  | L <sub>r</sub><br>dB      |           | L <sub>r</sub><br>dB   |           |
|  | tags                      | nachts    | tags   | nachts    |
| Reine Wohngebiete (WR),  | 50                        | 40        | 50   | 35        |
| Allgemeine Wohngebiete (WA)<br>Kleinsiedlungsgebiete (WS),<br>Wochenendhausgebiete, Ferien-<br>hausgebiete, Campingplatzge-<br>biete           | 55                        | 45        | 55   | 40        |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen<br>Parkanlagen   | 55                        | 55        | 55   | 55        |
| Besondere Wohngebiete (WB)   | 60                        | 45        | 60   | 40        |
| Dorfgebiete (MD), Dörfliche<br>Wohngebiete (MDW), Mischge-<br>biete (MI), Urbane Gebiete   | 60                        | 50        | 60   | 45        |
| Kerngebiete (MK)<br>Gewerbegebiete (GE)  | 63<br>65                  | 53<br>55  | 60<br>65   | 45<br>50  |
| Sonstige Sondergebiete (SO)<br>sowie Flächen für den Gemein-<br>bedarf, soweit sie schutzbe-<br>dürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup> | 45 bis 65                 | 35 bis 65 | 45 bis 65  | 35 bis 65 |
| Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>   | --                        | --        | --   | --        |

<sup>a</sup> Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

<sup>b</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

<sup>c</sup> Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Der niedrigere Nachtwert gilt jeweils für Geräuschimmissionen von Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 wird vermerkt, dass die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbauten Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden sollen.

### 3.2 ABLEITUNG DER FÜR DIE PLANUNG ZUR VERFÜGUNG STEHENDEN IMMISSIONSKONTINGENTE $L_{KI}$ AUS FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES ZUR EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens können Regelungen getroffen werden, die Geräuschentwicklungen von gewerblich zu nutzenden Flächen (GE-, GI- und SO-Gebiete) so zu beschränken, dass in der Summenwirkung die Einhaltung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft gewährleistet wird.

In späteren Baugenehmigungsverfahren für Ansiedlungen in dieser Fläche ist sicherzustellen, dass der für die Planung zur Verfügung stehende Immissionsrichtwertanteil eingehalten werden kann. Der für eine konkrete Planung zur Verfügung stehende Immissionsrichtwert**anteil** am Gesamtimmisionsrichtwert des betroffenen Gebietes ist in Abhängigkeit der erworbenen Grundstücksgröße in der Gewerbegebietsfläche und des damit im Bauleitplanverfahren verbundenen Emissionskontingentes (immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel IFSP) zu ermitteln.

Das Verfahren zur Emissionskontingentierung enthält DIN 45691/2006.

Im Rahmen der hier durchzuführenden Untersuchungen werden die Auswirkungen aus der Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente  $L_{EK}$  (immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) für die Gewerbegebietsteilflächen GE 3a und 3b für die umliegende Bebauung berechnet. Aufgrund der niedrigeren Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) werden für die Gewerbegebietsflächen in zu geringer Nähe zur Bebauung in der Regel reduzierte flächenbezogene Schalleistungspegel zur Einhaltung der Richtwerte erforderlich.

Die Schallausbreitungsberechnungen werden entsprechend DIN 45691 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfungen nach

$$\Delta L = - 10 \lg [S/(4\pi s^2)] \quad \text{in dB}$$

durchgeführt.

### 3.3 GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN

Die Beurteilung der aus gewerblichen Anlagen zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“.

**Tabelle 2:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

| Einwirkungsort<br>Baugebiet                          | Immissionsrichtwert „Außen“<br>nach TA Lärm in dB(A) |       |
|--|--|-------|
|  | Tag  | Nacht |
| Industriegebiete                                     | 70   | 70    |
| Gewerbegebiete                                       | 65   | 50    |
| Urbane Gebiete                                       | 63   | 45    |
| Kerngebiete, Dorfgebiete und<br>Mischgebiete         | 60   | 45    |
| Allgemeine Wohngebiete und<br>Kleinsiedlungsgebiete  | 55   | 40    |
| Reine Wohngebiete                                    | 50   | 35    |
| Kurgebiete, für Krankenhäuser und<br>Pflegeanstalten | 45   | 35    |

Die Regelungen der TA Lärm sehen vor, dass einzelne Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB(A) und zur Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen. Bezüglich der Bildung des Beurteilungspegels wird auf das im Anhang A der TA Lärm aufgeführte Prognoseverfahren verwiesen.

Soweit aus weiteren Betriebstätigkeiten oder einer zu berücksichtigenden zukünftigen weiteren gewerblichen Entwicklung im Umfeld des Planungsvorhabens Geräuschimmissionen auf die jeweilige Bebauung einwirken, sind diese als „Vorbeltastung“ zu berücksichtigen. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist aus der Summenwirkung der Geräuschimmissionen des Bestandes sowie der geplanten Gewerbegebietsflächen und unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen sicherzustellen.

#### 4. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

##### 4.1 ERMITTLUNG DES IMMISSIONSKONTINGENTES $L_{KI}$ AUS FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES „EISERNE HAND“, 1. ÄNDERUNG

Die schalltechnischen Untersuchungen P 24011, Teil 1, beinhalten mehrere Varianten zur möglichen Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  für die Nachtzeit. Die Untersuchungen kamen darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass aufgrund der gegebenen Abstände zur nächstgelegenen Bebauung [Aussiedlerhöfe] keine Emissionskontingente  $L_{EK}$  für die Tageszeit nach den Beurteilungskriterien der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ notwendig werden. Die Beurteilung der aus dem Planungsvorhaben resultierenden Geräuschimmissionen kann dann nach den allgemeinen Beurteilungskriterien der TA Lärm erfolgen. Für die Nachtzeit ergibt sich der für das Planungsvorhaben zur Verfügung stehende Immissionsrichtwertanteil [ $L_{KI}$ ] aus den getroffenen Festsetzungen und den Abständen zur nächstgelegenen Bebauung. Für die Beurteilungsvarianten VAR 1, VAR 2 und VAR 3 zeigen die nachfolgenden Berechnungsergebnisse das aus den Teilflächen 3a / 3b für die Planung zur Verfügung stehende Immissionskontingent in Höhe der nächstgelegenen Bebauung.

**Tabelle 3:** Berechnungsergebnisse für Immissionsaufpunkte, **Nachtwert**, Berechnungen bei Anwendung der Gliederungsvariante 1, 2 und 3 für die GE 3a / 3b -Flächen des Bebauungsplanes, Planstand Vorentwurf mit Erweiterungsflächen

| Berechnungsaufpunkte / Lage | SOW / IRW<br>Nacht, ges. | Berechnungsergebnisse $L_{KI}$ aus den Teilflächen 3a / 3b für die B-Plan- |            |            |
|-----------------------------|--------------------------|--|------------|------------|
|                             |                          | Variante 1   | Variante 2 | Variante 3 |
| ip 1-1 - MD                 | <b>45</b>                | 36,0   | 36,0       | 38,0       |
| ip 1-2 - MD                 | <b>45</b>                | 37,9   | 37,9       | 40,0       |
| ip 2-1 - MD                 | <b>45</b>                | 33,3   | 33,3       | 35,3       |
| ip 2-2 - MD                 | <b>45</b>                | 34,2   | 34,2       | 36,1       |
| ip 3 - MD                   | <b>45</b>                | 33,7   | 33,7       | 35,6       |

alle Pegelwerte in dB(A)

SOW = Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005

IRW = Immissionsrichtwert TA Lärm

$L_{KI}$  = aus dem Emissionskontingent berechnetes Immissionskontingent für Gewerbeansiedlungen in der GE- / GEE-Fläche

Die nachfolgende graphische Darstellung zeigt die flächenhafte Verteilung des Immissionskontingentes  $L_{KI}$  in Schallausbreitungsrichtung der Aussiedlerhöfe für die Variante 3, der die höchstmögliche Zuordnung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  zur Nachtzeit zugeordnet wird.

**Projekt Nr. P24022**  
**Bauleitplanung**  
**Gewerbe- und Industriegebiet**  
**"Eiserne Hand", 1. Änderung**  
**Kurstadt Bad Orb**

Berechnung der aus den GE-/GEe-Flächen des Bebauungsplanes "Eiserne Hand", 1. BA plangegeben bei einer Emissionskontingentierung zu berücksichtigenden Geräuschimmissionen

**GLIEDERUNGSVARIANTE 3**  
 hier: mit potentiellen Erweiterungsflächen

Ergebnisdarstellung NACHTZEIT  
 Isophondarstellung 6m ü.G.[-OG]

Berechnungsgrundlagen:  
 keine LEK-Festlegung für GE(5)  
 max. möglich für GE(3a) und GE(3b)  
 LEK=54 und 58 dB(A)/m<sup>2</sup>  
 GE(1), GE(2), GE(4) LEL=50 dB(A)/m<sup>2</sup>  
 erw.-Fläche West LEK 45 dB(A)/m<sup>2</sup> = GEe  
 erw.-Fläche OST LEK 59 dB(A)/m<sup>2</sup>

Ausbreitungsberechnung nach  
 DIN 45691 "Kontingentierung"

Schalltechnischer Orientierungswert  
 für Außenbereiche /Aussiedlerhöfe)  
 Nachts 45 dB(A)

- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0

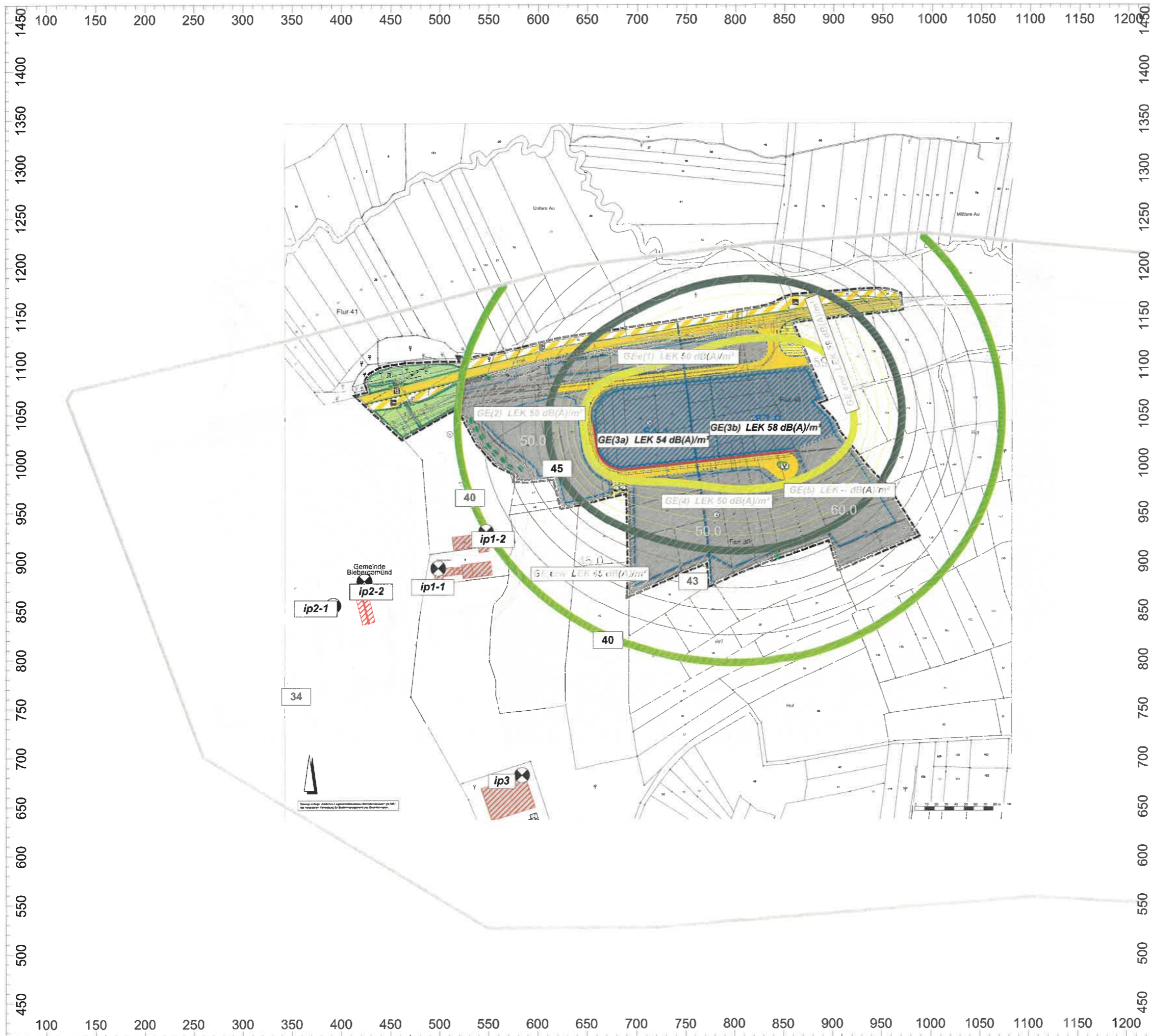
- Straße
- Kreuzung
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juni 2025



## 4.2 GERÄUSCHIMMISSIONEN BUSDEPOT MIT NEBENANLAGEN

### 4.2.1 Planungsvorhaben

Die nachfolgende kartographische Darstellung zeigt eine Nutzungs-/ Entwicklungsvariante eines Busdepots mit Nebenanlagen im Plangebietsbereich der Gewerbegebietsflächen 3a / 3b /1/.

Die Verkehrsuntersuchung /2/ entwickelt für den Betriebshof + Verwaltung das Ziel- und Quellverkehrsaufkommen anhand der Eckdaten

- Busfahrerinnen und Busfahrer 70
- Mitarbeitende in der Verwaltung 150
- Mitarbeiter Werkstatt 10

mit rund 500-600 Kfz-Fahrten im Pkw-Verkehr. Die Anzahl der zusätzlichen Busbewegungen wird in /2/ aufgrund Basisangaben der zukünftigen Betreiber mit rund 150 Busbewegungen / Tag angegeben. Für den Anbindungsbereich der Planstraße zur Abwicklung insbesondere des Busverkehrs wird ... *aus Kapazitäts- und Sicherheitsgründen die Voll-Signalisierung der Einmündung* [in die L 3199] *empfohlen*. ... Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Einmündungsbereich wird verkehrsrechtlich auf 60 km/h begrenzt.

In /3/ wird ausgeführt:

*... Im östlichen Bereich soll ein 5-stöckiges Parkhaus errichtet werden, das mehrere Funktionen einnehmen soll. Zum einen ist geplant, die erforderlichen Stellplätze der Mitarbeiter der Kreiswerke und der weiteren anzusiedelnden Gewerbebetriebe im Parkhaus zur Verfügung zu stellen, um die Gewerbeflächen von Stellplätzen freizuhalten. Zum anderen ist die Errichtung des Parkhauses gleichzeitig mit dem Ziel verbunden, weiteren Parkraum für Veranstaltungen in der Kurstadt zur Verfügung zu stellen. ... Für entsprechende Veranstaltungen ist dann ein Shuttle-Service zwischen Innenstadt und Gewerbegebiet angedacht. ...*

Des Weiteren

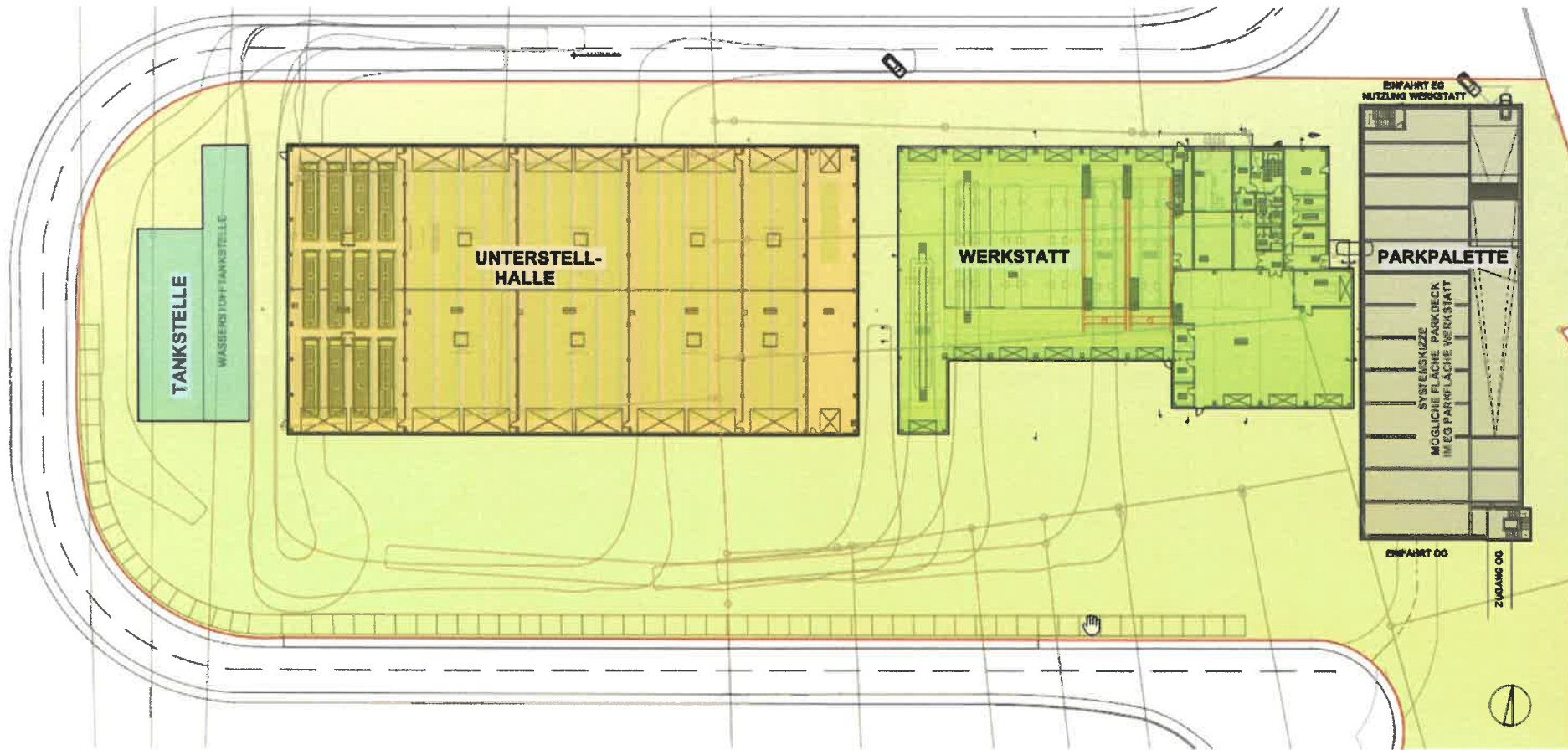
*... Betriebshof gestaltet, auf dem auch eine Tankstelle errichtet werde soll ...*

---

/1/ Neubau Busdepot in Bad Orb, Baugebiet „Eiserne Hand“ für den Regionalverkehr Main-Kinzig GmbH, Projektpräsentation, gefertigt: Jöckel Bau GmbH, undatiert

/2/ Kurstadt Bad Orb, Gewerbegebiet „Eiserne Hand“, Planungsbüro von Möerner, November 2023

/3/ Bebauungsplan „Eiserne Hand“ - 1. Änderung, Begründung, Vorentwurf 12/2024, Planungsbüro Fischer



#### 4.2.2 Berechnungsverfahren Geräuschimmissionsprognose

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen für die benachbarten Gebäude erfolgt auf der Grundlage der in der TA Lärm angegebenen Normen und Richtlinien. Die Schallausbreitungsberechnungen ermitteln den Immissionspegel unter Berücksichtigung aller die Schallausbreitung beeinflussenden Parameter wie Luftabsorption, Bodeneffekte, Abschirmung durch Hindernisse, Reflexionen sowie verschiedener weiterer Effekte.

Die Beziehung stellt sich wie folgt dar:

$$L_T = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{fol} - A_{site} - A_{hous} - C_{met}$$

Hierin bedeuten:

|            |   |
|------------|---|
| $L_T$      | Immissionspegel                             |
| $L_W$      | Schalleistungspegel                         |
| $D_C$      | Richtwirkungskorrektur                      |
| $A_{div}$  | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| $A_{atm}$  | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption        |
| $A_{gr}$   | Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes         |
| $A_{bar}$  | Dämpfung aufgrund von Abschirmung           |
| $A_{fol}$  | Dämpfung durch Bewuchsflächen               |
| $A_{site}$ | Dämpfung durch Industrieflächen             |
| $A_{hous}$ | Dämpfung durch Bebauungsflächen             |
| $C_{met}$  | Meteorologische Korrektur                   |

Geräuschimmissionen, die durch Fahrverkehre auf der Betriebsfläche entstehen, werden nach dem Berechnungsverfahren der „Parkplatzlärmstudie“, 6. überarbeitete Auflage 2007, berechnet.

Zur Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für Parkplätze wurde die in Kapitel 8.2.1 der Parkplatz-Lärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) genannte Formel verwendet:

$$L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + [10 \log (B \times N) - 10 \log (S/1m^2)] \text{ in dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

|            |  |
|------------|--|
| $L_W''$    | = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz einschließlich Durchfahrtanteil      |
| $L_{W0}$   | = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz                         |
| $K_{PA}$   | = Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Betriebsparkplätze PKW +0 dB(A) / Omnibusse mit Dieselmotor +10 dB(A) |
| $K_I$      | = Zuschlag für die Impulshaltigkeit: +4 dB(A)  |
| $K_D$      | = Pegelerhöhung durch den Durchfahrt- und Parkierungsverkehr nach: $2,5 \log (f \times B - 9)$ mit $f = 1$   |
| $K_{StrO}$ | = +1,5 dB (Pflaster)   |
| $B$        | = Bezugsgröße (hier 1 Stellplatz)  |
| $N$        | = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)                                     |
| $S$        | = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes   |

Die Schallemissionen über die Parkhausfassaden werden nach dem Berechnungsverfahren des Anhanges A.4.1 bis A.4.4 der Parkplatzlärmstudie berechnet.

Zur Berechnung des Innenpegels  $L_i$  für die Parketagen 0 und +4 wurden für Betonflächen mittlere Absorptionseffizienten von  $\alpha_S = 0,03$  und für offene / teil-offene Fassadenflächen  $\alpha_S = 0,8$  in den Berechnungen berücksichtigt.

$$L_i \approx L_w + 14 + 10 \lg (0,16/A) \text{ in dB(A)}$$

mit

$$A = A_{W,o} \cdot \alpha_{W,o} + A_{w,Bet} \cdot \alpha_{Bet} + A_D \cdot \alpha_D + A_B \cdot \alpha_{Bet}$$

Die abgestrahlte Schalleistung ergibt sich nach VDI 2571, dann nach

$$L_w'' = L_i - R'_w - 4 \text{ mit}$$

$$R'_w = 0 \text{ dB für offene Fassadenabschnitte}$$

Für die offene Ebene 5 wird der  $L_w''$  direkt eingestellt.

Für die Schallabstrahlung im Ein- und Ausfahrtbereich kann ein flächenbezogener Schalleistungspegel gemäß der Parkplatzlärmstudie von

$$L_{WA}''/1h = 50 \text{ dB(A)}$$

je Ein- oder Ausfahrtvorgang über eine gemeinsame Ein- und Ausfahrt entsprechend

$$[L_{WA}''/1h = 50 \text{ dB(A)} + 10 \log B \cdot N]$$

$$(B \cdot N = \text{Anzahl der Fahrbewegungen/h})$$

angesetzt werden.

Die Ein- und Ausfahrtstrecken der PKW werden durch Linienschallquellen nachgebildet, wobei gemäß den Regelungen der TA Lärm jeweils eine Fahrzeuglänge als anlagenbezogen im öffentlichen Straßenraum noch zu berücksichtigen ist.

Für den 16-stündigen Tageszeitraum wird die Bewegungshäufigkeit nach den Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie für P + R-Parkplätze / Mitarbeiterparkplätze mit  $N = 0,3$  Fahrbewegungen/Parkplatz/h eingestellt. Hieraus resultieren für 5x 50 Pkw-Stellplätze, verteilt auf 5 Ebenen ca. 75 Fahrbewegungen/h im Tageszeitraum 06:00 - 22:00 Uhr.

Für das obere offene Parkdeck entspricht dies einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA} \sim 82 \text{ dB(A)},$$

für die geschlossenen Parkebenen führt dies zu Innengeräuschpegeln  $L_i$  von  $\sim 65 \text{ dB(A)}$ , die über offene Fassaden „abgestrahlt“ werden.

Für die Berechnung der Geräuschentwicklungen der Fahrbewegungen durch Busse werden die Berechnungsansätze für die An-/Abfahrt von Lkw mit einer Emissionsleistung von  $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$ , für Rangierstrecken  $L_{WA}' = 68 \text{ dB(A)/m}$  Fahrtstrecke nach /4/ eingestellt.

Es werden gemäß Verkehrsuntersuchung /2/ 75 Lkw-An- und 75 Lkw-Abfahrten/d berücksichtigt.

Für die Betriebsfläche wird für „unspezifische“ Fahrstrecken / Betriebsvorgänge die Kennwerte für zentrale Bushaltestellen nach der Parkplatzlärmstudie mit  $L_{WA} \sim 87 \text{ dB(A)}$  im Umfeld der Hallen / Tankstelle eingestellt.

$$L_{WA} = 63 \text{ dB} + 10 \text{ dB} + 4 \text{ dB} + [-] + 0 \text{ dB} + 9,7 \text{ dB} \cong 87 \text{ dB(A)} \text{ mit}$$

$$(B \cdot N) = \text{alle Fahrbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche}$$

/4/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, veröffentlicht Hess. Landesanstalt für Umwelt Wiesbaden

/2/ Kurstadt Bad Orb, Gewerbegebiet „Eiserne Hand“, Planungsbüro von Möerner, November 2023

Die TA Lärm berücksichtigt für den Tageszeitraum das durchschnittliche Verkehrsaufkommen im Zeitabschnitt zwischen 06:00 - 22:00 Uhr. Für die Berechnung des „Beurteilungspegels für die lauteste Nachtstunde“ werden hingegen die in einer Zeitstunde maximal auftretenden Fahrten im Nachtzeitraum 22:00 - 06:00 Uhr eingestellt.

Eine orientierende Heranziehung der Fahrpläne der 15 zurzeit bedienten Buslinien durch den zukünftigen Betreiber (Regionalverkehr Main-Kinzig-GmbH) ergab, dass in den frühen Morgenstunden (04:00 - 05:00 Uhr und 05:00 - 06:00 Uhr) [die beide der „Nachtzeit“ zuzurechnen sind] etwa 5 und 6 Busabfahrten auftreten können. Weitere 4 „Kleinbus-Abfahrten“ können durch den Fahrdienst AST entstehen. Für die Berechnung der Geräuschentwicklungen zur Nachtzeit, die bei der frühmorgendlichen Abfahrt innerhalb einer Stunde auftreten können, werden somit 6 Busse / 4 „Kleinbusse“ berücksichtigt.

**Tabelle 4:** Abschätzung des Verkehrsaufkommens, Fahrpläne 2025 und nach Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie, Parkhausnutzung für die „lauteste Nachtstunde“.

| Zeitabschnitt                                    | Verkehrsaufkommen GE 3a / 3b            |   |
|--|---|---|
|  | Busse                                   | Pkw-Fahrten   |
| Nachtzeit (lauteste Stunde)<br>05:00 - 06:00 Uhr | ~ 6 Solofahrzeuge<br>~ 4 Kleinbusse AST | 10 [Fahrer Busse + AST]<br>40 [Parkhaus, Allgem. Nutzung nach Parkplatzlärmstudie<br>(N= 0,16 Fahrten/Stellplatz/1h, max.)] |

### 4.2.3 Eingangsdaten Werkstatt und Unterstellhalle

Für die Geräuschimmissionsprognose werden orientierend die häufig bei Industriebauten verwendeten Baumaterialien für die Außenbauteile mit nachfolgenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen  $R'_w$  für die Berechnungen eingestellt.

**Tabelle 5:** Schalldämmung der Außenbauteile der Halle

| Bauteil                      | Aufbau   | $R'_w$  |
|------------------------------|--|---------|
| Fassaden                     | Stahltrapezblech-Elemente mit PU-WD                        | ~ 22 dB |
| Dach                         | Stahltrapezbleche mit aufliegender PU-Wärmedämmung         | ~ 28 dB |
| Oberlichter / RWA            | Kunststoff-Kuppeln, geschlossen                            | ~ 18 dB |
| Oberlicht                    | spaltgeöffnet  | ~ 4 dB  |
| Dachlichtplatte              | Kunststoffplatten  | ~ 9 dB  |
| Rolltore                     | Metallprofil-Rolltore, ohne schalltechnische Anforderungen | ~ 19 dB |
| Türen                        | ohne schalltechnische Anforderungen                        | ~ 20 dB |
| Verglasungen/ Fensteranlagen | Aufbau 2-Scheiben-Isolierverglasung                        | ~ 27 dB |

Für die Innengeräuschentwicklung in der Werkstatthalle (einschließlich Waschanlage für die Busse) werden die Innengeräuschpegel als Mittelwert über eine 10-stündige Arbeitsschicht mit 82 dB(A) (Werkstattbereich) und 85 dB(A) (Reinigung / Waschhalle) eingestellt. Für Geräusche, die in der „Abstellhalle“ stattfinden, wird ein Innengeräuschpegel als Mittelwert der Tageszeit von 75 dB(A), für die Abfahrt von Bussen im Nachtzeitraum ("lauteste Nachtstunde") von 82 dB(A) für den „Ausfahrtvorgang“ (Türen öffnen / schließen, Motorstart, Motorstandlauf und Ausfahrt) berücksichtigt. Erfahrungsgemäß führt die Anwendung dieser Innengeräuschpegel zu Ergebnissen auf der sicheren Seite.

#### 4.2.4 Tankstellenbetrieb

Für den zukünftigen Tankstellenbetrieb wird zur Abschätzung der Geräuschentwicklungen auf die Untersuchungen /5/ zurückgegriffen. Für den Tankvorgang kann der Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,r,1h}$  mit

$$74,7 \text{ dB(A)} + 10 \log N$$

angesetzt werden. Für die „Betriebstankstelle“ wird dieser für Pkw-Tankanlagen entwickelte Kennwert für die Betankung von Reisebussen um +9 dB (~ 8-faches Tankvolumen / Laufzeit der „Benzinpumpe“) erhöht. [74,7 + 9 dB ~ 84 dB(A)]

Eigene Messungen /6/ an ÖPNV-Tankstellen führten zu einem Schalleistungspegel von LWA ~ 86 dB(A) [mit „Standlauf“ Busmotor bei der Betankung].

Dieser Wert wird für die Berechnungen herangezogen.

Die auf der Zu-/ Abfahrt und auf Rangierfahrtstrecken entstehenden Geräuschentwicklungen werden anhand der Kenngröße von  $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$  Fahrtstrecke eingestellt. Weitere Geräuschentwicklungen (Reinigen der Busse, Serviceleistungen an den Bussen etc.) werden in der Werkstatthalle stattfinden.



/5/ Technischer Bericht L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hess. Landesanstalt für Umwelt, 65203 Wiesbaden, 8/1999

/6/ P 11028, Überlandwerke Fulda, unveröffentlicht

## 4.2.5 Berechnungsergebnisse

### 4.2.5.1 Tageszeit

Aus den Geräuschentwicklungen aus den Bus-An- und Abfahrten, Werkstatt und Tankstellenbetrieb sowie aus der Nutzung des geplanten Parkhauses sind auf der Grundlage der getroffenen Emissionsansätze für einzelne Betriebsvorgänge, die in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesenen Beurteilungspegel für die Tageszeit  $L_{r,16h}$  zu prognostizieren.

**Tabelle 6:** Berechnungsergebnisse für Immissionsaufpunkte, Tageszeit, aus den Betriebsabläufen des Bus-Depots mit Nebenanlagen

| Berechnungsaufpunkte / Lage | SOW / IRW<br>Tag | Berechnungsergebnisse $L_{r,i,16h}$ |          | $L_{r,16h,ges}$  |
|-----------------------------|------------------|-------------------------------------|----------|------------------|
|                             |                  | Bus-Depot mit Tankstelle            | Parkhaus |                  |
| ip 1-1 - MD                 | <b>60</b>        | 27,9                                | 25,3     | <b>30 [29,8]</b> |
| ip 1-2 - MD                 | <b>60</b>        | 29,0                                | 26,7     | <b>31 [31,0]</b> |
| ip 2-1 - MD                 | <b>60</b>        | 24,9                                | 21,0     | <b>26 [26,4]</b> |
| ip 2-2 - MD                 | <b>60</b>        | 29,6                                | 25,4     | <b>31 [30,9]</b> |
| ip 3 - MD                   | <b>60</b>        | 22,4                                | 20,0     | <b>24 [24,4]</b> |

alle Pegelwerte in dB(A)

SOW = Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005

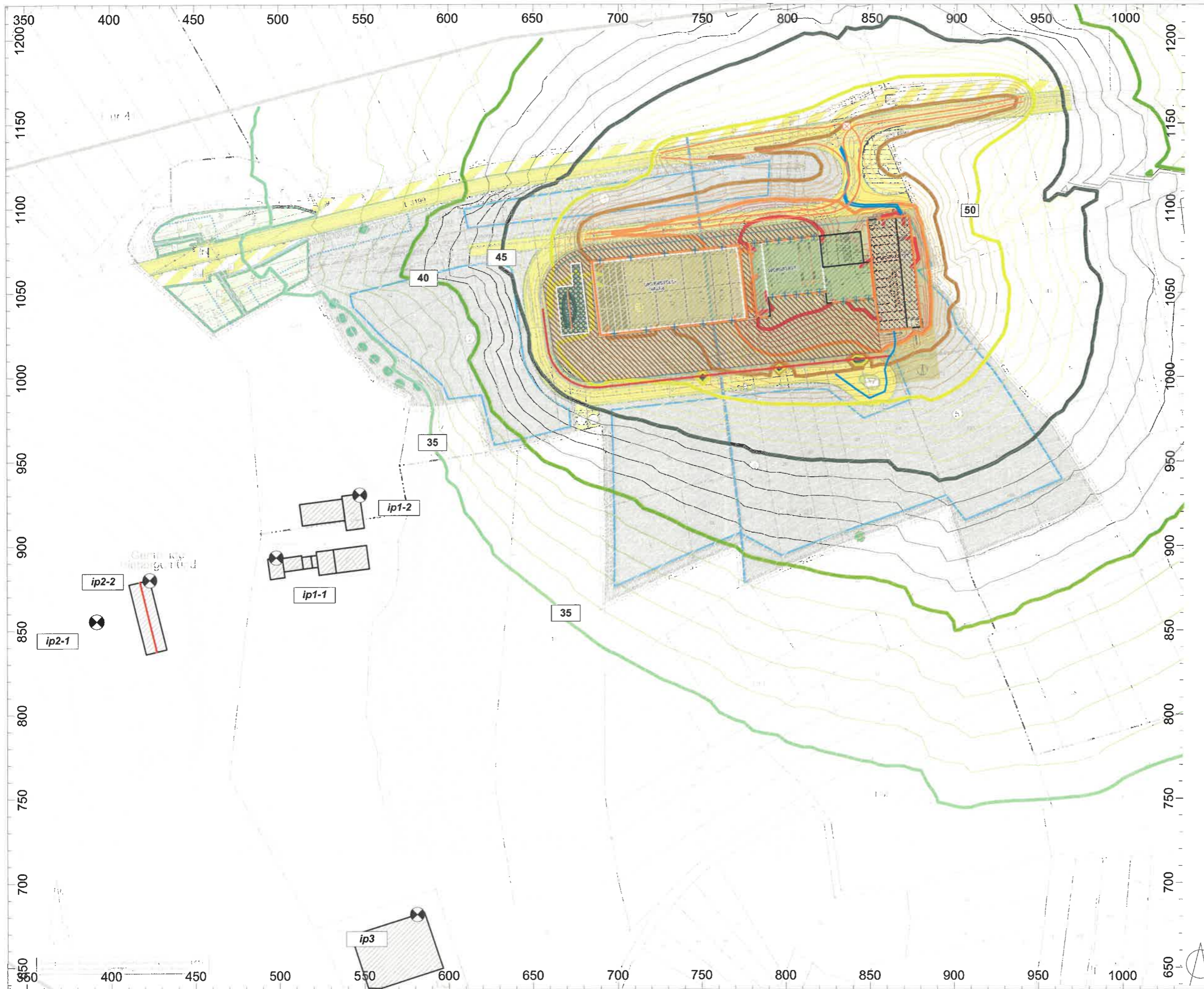
IRW = Immissionsrichtwert TA Lärm

$L_{r,i}$  = Teil - Beurteilungspegel für die entsprechende Emittentengruppe

Die nachfolgende kartografische Darstellung zeigt die flächenhafte Verteilung der Geräuschimmissionen als Beurteilungspegel  $L_{r,16h}$  für den Tageszeitraum [06:00 - 22:00 Uhr].

Eine erste Gegenüberstellung zu dem schalltechnischen Orientierungswert der DIN 18005 / Immissionsrichtwert der TA Lärm für „Außenbereiche“ - 60 dB(A) - zeigt, dass dieser mit großer planerischer Reserve eingehalten und unterschritten wird.

Für den Tageszeitraum wird bei der Aufstellung des Bebauungsplanes nach den Kriterien der DIN 18005 keine Festlegung von Emissionskontingenten erforderlich - die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse hat dann anhand der Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm zu erfolgen. Plangegeben ermöglichte zusätzliche Geräuschentwicklungen, hier aus den weiteren Gewerbe- und eingeschränkten Gewerbegebietsflächen sind hierbei zu berücksichtigen.



**Projekt Nr. P24022**  
**Bauleitplanung**  
**Gewerbe- und Industriegebiet**  
**"Eiserne Hand", 1. Änderung**  
**Kurstadt Bad Orb**

Geräuschimmissionsprognose [ÜP] nach TA Lärm für die Entwicklung eines Busdepots in einer Gewerbegebiets-Teilfläche [3a/3b] des Bebauungsplanes "Eiserne Hand", 1.BA

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT  
 Isophondarstellung 6m ü.G.[-OG]

Berechnungsgrundlagen:  
 150 Busfahrbewegungen / tags  
 (z.B. 75 Ab- und 75 Anfahrten)  
 10h Werkstattbetrieb (Li ~ 80 / 82 / 85 dB(A))  
 Tore "sommerliche" Betriebsweise offen  
 Unterstellhalle 16h Li ~ 75 dB(A)  
 Parkhaus ca. 250 Stellplätze, Frequentierung nach Parkplatzlärmstudie analog P+R / Mitarbeiterparkplätze  
 Tankstellenbetrieb ("konventionell"), 50 Busbetankungen Tags

Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 mit Geländeabschirmung und Boden- und Meteorologiedämpfung

Schalltechnischer Orientierungswert für Außenbereiche /Aussiedlerhöfe/ Immissionsrichtwert TA Lärm tags 60 dB(A)

|                    |
|--------------------|
| 35.0 < ... <= 40.0 |
| 40.0 < ... <= 45.0 |
| 45.0 < ... <= 50.0 |
| 50.0 < ... <= 55.0 |
| 55.0 < ... <= 60.0 |
| 60.0 < ... <= 65.0 |
| 65.0 < ... <= 70.0 |

- + Punktquelle
- Linienguelle
- ▨ Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- ⊗ Kreuzung
- ▨ Parkplatz
- ▭ Haus
- Schirm
- xxx 3D-Reflektor
- ▽ Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ▭ Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz.  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2025

#### 4.2.5.2 Nachtzeitraum

Für die Nachtzeit wird nach den Kriterien der TA Lärm die Geräuschentwicklung in der „lautesten Nachtstunde“ im Nachtzeitraum zwischen 22:00 - 06:00 Uhr beurteilungsrelevant. Aufgrund der Fahrdienstleistungen im ÖPNV werden gemäß Fahrplanauswertung auch Fahrdienste im Nachtzeitraum (vor 06:00 Uhr) auftreten. Die Heranziehung der aktuellen Fahrpläne zeigt, dass hierbei bis zu 6 Busabfahrten und weitere 4 Kleinbusabfahrten im AST auftreten können. Für die Nachtzeit sind somit die Anfahrten der Busfahrer zum Depot, wie auch die, mit der Abfahrt der Busse in Verbindung stehenden Geräuschentwicklungen zu berücksichtigen. Des Weiteren führt die Errichtung eines Parkhauses für die „allgemeine Nutzung“ zu Fahrbewegungen, die anhand der Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie für die „lauteste Nachtstunde“ bei Parkeinrichtungen, deren Frequentierung als P+R-/ Mitarbeiterparkplätze klassifiziert werden können, zu  $N = 0,16$  Fahrbewegungen / Stellplatz / h. Bei 250 angenommenen Stellplätzen im Parkhaus resultieren hieraus als Maximalabschätzung des nächtlichen Fahrzeugaufkommens bis zu 40 Pkw-Fahrten. Diese Geräuschentwicklungen werden zusätzlich zu den durch die Anfahrten der Fahrer des Bus-Depots auftretenden Fahrbewegungen im Sinne einer „immissionskritischen Bewertung“ berücksichtigt.

**Tabelle 7:** Berechnungsergebnisse für Immissionsaufpunkte, Nachtzeit, aus den Betriebsabläufen des Bus-Depots mit Nebenanlagen

| lauteste Nachtstunde | SOW / IRW | L <sub>KI</sub> VAR 3 | Berechnungsergebnisse L <sub>r,i,1h</sub> |          | L <sub>r,1h,ges</sub> |
|----------------------|-----------|-----------------------|---|----------|-----------------------|
|                      |           |                       | Bus-Depot                                 | Parkhaus |                       |
| ip 1-1 - MD          | <b>45</b> | <b>38,0</b>           | 23,0                                      | 21,2     | <b>25 [25,2]</b>      |
| ip 1-2 - MD          | <b>45</b> | <b>40,0</b>           | 24,4                                      | 22,6     | <b>27 [26,6]</b>      |
| ip 2-1 - MD          | <b>45</b> | <b>35,3</b>           | 20,0                                      | 18,4     | <b>22 [22,3]</b>      |
| ip 2-2 - MD          | <b>45</b> | <b>36,1</b>           | 24,4                                      | 21,5     | <b>26 [26,2]</b>      |
| ip 3 - MD            | <b>45</b> | <b>35,6</b>           | 17,1                                      | 17,1     | <b>20 [20,1]</b>      |

alle Pegelwerte in dB(A)

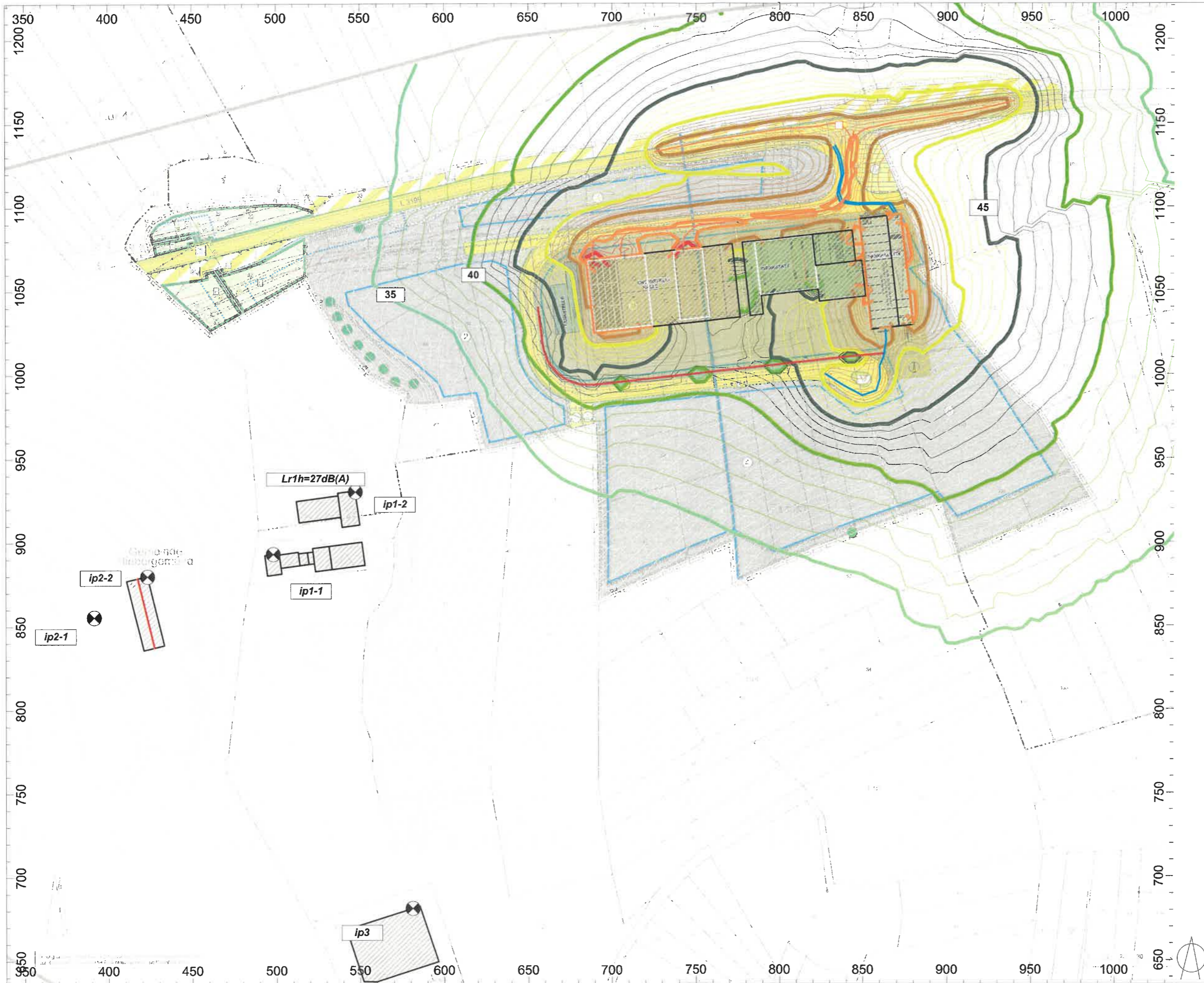
SOW = Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005

IRW = Immissionsrichtwert TA Lärm

L<sub>r,i</sub> = Teil - Beurteilungspegel für die entsprechende Emittentengruppe

L<sub>KI</sub> = aus dem Emissionskontingent berechnetes Immissionskontingent für Gewerbeansiedlungen in der GE 3a / 3b-Fläche

Der Vergleich der Berechnungsergebnisse mit den durch die Bauleitplanung ermöglichten Geräuschentwicklungen bei Anwendung der Kontingentierung gemäß Variante VAR 3 zeigt, dass die hieraus resultierenden Immissionskontingente L<sub>KI</sub> in allen Fällen deutlich eingehalten und unterschritten werden.



**Projekt Nr. P24022**  
**Bauleitplanung**  
**Gewerbe- und Industriegebiet**  
**"Eiserne Hand", 1. Änderung**  
**Kurstadt Bad Orb**

Geräuschimmissionsprognose [ÜP] nach TA Lärm für die Entwicklung eines Busdepots in einer Gewerbegebiets-Teilfläche [3a/3b] des Bebauungsplanes "Eiserne Hand", 1.BA

Ergebnisdarstellung NACHTZEIT  
 "lauteste Nachtstunde" nach TA Lärm  
 Isophondarstellung 6m ü.G.[~OG]

Berechnungsgrundlagen:  
 6 Busabfahrten / 1h (z.B. 5 - 6 Uhr)  
 dabei Türen öffnen/schließen, Motorstart,  
 Standlauf, Hallentore auf/zu, Aus- und  
 Abfahrt (Konventionelle Busse)  
 4 Kleinbusse AST  
 6 + 4 Anfahrten Fahrer Pkw  
 40 allg. Anfahrten Parkhaus  
 (N=0.16 Fahrten/StP/h)

Ausbreitungsberechnung nach  
 DIN ISO 9613-2 mit Geländeabschirmung  
 und Boden- und Meteorologiedämpfung

Schalltechnischer Orientierungswert  
 für Außenbereiche /Aussiedlerhöfe/  
 Immissionsrichtwert TA Lärm  
 nachts 45 dB(A)  
 LKI bei BPlan-Festsetzung VAR 3  
 ip 1-2 = 40 dB(A)

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | 35.0 < ... <= 40.0 |
|  | 40.0 < ... <= 45.0 |
|  | 45.0 < ... <= 50.0 |
|  | 50.0 < ... <= 55.0 |
|  | 55.0 < ... <= 60.0 |
|  | 60.0 < ... <= 65.0 |
|  | 65.0 < ... <= 70.0 |

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2025

## 5. BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### 5.1 GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN

Die Ausweisung der Gewerbeflächen des Plangebietes „Eiserne Hand“, 1. Änderung, ermöglicht eine „heranrückende Gewerbebebauung“ an die benachbarten „Aussiedlerhöfe“ westlich des Plangebietes. Die nach den Prüfkriterien der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ vorgenommene Berechnung zu den plangegebenen Schalleinträgen aus der Gewerbegebietsfläche zeigt, dass die für Gebäude im Außenbereich genannten „schalltechnischen Orientierungswerte“ [wie „Dorfgebiete“ [MD] - tags 60 dB(A) -] für die **Tageszeit** eingehalten und unterschritten werden können. Zusätzliche „Festsetzungen“ in Form von der Zuweisung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 für den Tageszeitraum werden somit auf der Ebene der bauleitplanerischen Prüfung nach DIN 18005 nicht erforderlich.

Der Bebauungsplan sieht für die Tageszeit keine Festlegung von Emissionskontingenten gemäß Planstand vor. Dementsprechend sind bei der Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen nach dem Verfahren der TA Lärm vorhandene oder plangegebene Vorbelastungen zu berücksichtigen. Können die Vorbelastungen nicht mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden, sollte der für ein Planungsvorhaben prognostizierte Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um  $> 6$  dB(A) unterschreiten [Planungsprinzip „Irrelevanzkriterium“].

Der Vergleich der Berechnungsergebnisse für den Betrieb des Busdepots mit Nebeneinrichtungen gemäß Tabelle 6 dieser Stellungnahme [ $L_{r,16h,ges,max}$  31 dB(A)] zeigt, dass dieser Zielwert  $\leq 54$  dB(A) an allen Immissionsaufpunkten eingehalten und weiterhin deutlich unterschritten wird.

Zusätzliche bauliche Schallschutzmaßnahmen oder organisatorische schalltechnische Regelungen werden somit für den Betriebsablauf des Busdepots nicht erkennbar.

Für die Nachtzeit empfiehlt die schalltechnische Untersuchung (Teil 1 dieser Stellungnahme) die Anwendung von Emissionskontingenten zur immissionsverträglichen Steuerung der Ausnutzung der Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes „Eiserne Hand“, 1. Änderung. Die je nach Gliederungsvariante VAR 1 - VAR 3 ermöglichten Emissionskontingente für die Gewerbegebietsteilflächen 3a / 3b führen in Höhe der westlich zum Plangebiet gelegenen Aussiedlerhöfe zu Immissionskontingenten  $L_{KI}$  für die Nachtzeit von 38-40 dB(A). Die Prognoseberechnungen für die "lauteste Nachtstunde" [Busabfahrten / Parkhausnutzungen] aus der vorgesehenen Planung für die Gewerbegebietsflächen 3a / 3b führen zu Beurteilungspegeln von  $L_{r,1h,ges}$  25-27 dB(A). Das durch die Bauleitplanung zur Verfügung gestellte Immissionskontingent  $L_{KI}$  durch die Festsetzungen z.B. der Variante 3 wird somit eingehalten und weiter unterschritten. Somit entstehen Planungsreserven auch gegenüber abweichendem Betriebsverhalten für die Nachtzeit für den geplanten Busdepotbetrieb. Weitergehende Schallschutzmaßnahmen werden für den berücksichtigten Planstand nicht erforderlich.

## 5.2 STRAßENVERKEHRSGERÄUSCHE

Die für das Bauleitplanverfahren gefertigte Verkehrsuntersuchung /7/ prognostiziert durch das ermittelte Ziel- und Quellverkehrsaufkommen

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Pkw-Verkehrsaufkommen | 990 Pkw/Tag, |
| SV-Verkehrsaufkommen  | 190 SV/Tag,  |

nur geringe Veränderungen der bestehenden Verkehrslast der am Plangebiet vorbeiführenden / das Plangebiet erschließenden L 3199 (DTV ca. 11.000 Kfz, Schwerlastverkehrsanteil  $p_{T/N}$  3,2 %). Die richtungsabhängige Aufteilung des Ziel- und Quellverkehrs im Verhältnis etwa 70 / 30 % führt nur zu Veränderungen der Emissionsleistung der Landesstraße bezüglich seiner Verkehrsgerausentwicklung von  $\leq 1$  dB(A). Wird im Zusammenhang mit den Ausbaumaßnahmen der L 3199 / Anschluss Gewerbegebiet (Lichtsignalanlage) eine generelle Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf  $v = 70$  km/h erforderlich /8/, führt dies zu einer geringeren Geräuschbelastung. Beurteilungsrelevante Geräuschveränderungen für die in einer Entfernung von 180-210 m zur Landesstraße gelegenen „Aussiedlerhöfe“ resultieren hieraus nicht - der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung für Dorf-/ Mischgebietsflächen von tags 64 dB(A) / nachts 54 dB(A) wird hierbei nicht erreicht, die Veränderungen kommen  $< 3$  dB(A) zum Liegen. Das Kriterium der „Durchmischung“ der Verkehrsaufkommen ist im Hinblick auf die große Differenz der Bestandsverkehrsmenge zum Zusatzverkehrsaufkommen gegeben. Weitergehende Untersuchungen zur Verkehrsgeräuschbelastung / -veränderung werden auf der Ebene der Bauleitplanung hierzu nicht erforderlich.

Die Kriterien der TA Lärm sehen vor, dass das anlagenbezogene Verkehrsaufkommen im öffentlichen Straßenraum (hier Busdepotbetrieb / Parkhausnutzung) nur dann beurteilungsrelevant wird, wenn hierdurch

- eine Veränderung der Geräuschbelastung von  $\geq 3$  dB(A) verursacht wird,
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - hier tags 64 dB(A) / nachts 54 dB(A) - überschritten werden und
- keine Vermischung mit dem vorhandenen Verkehrsaufkommen vorliegt.

Dabei gelten die vorgenannten Kriterien „kumulativ“, d.h. erst wenn alle 3 Kriterien erfüllt sind, ist im Weiteren zu prüfen, inwieweit durch organisatorische Maßnahmen eine Verbesserung der Geräuschbelastungssituation erreicht werden kann. Das für die Gewerbegebietsteilflächen 3a / 3b (Planungsvorhaben Busdepot mit Parkhaus) prognostizierte Verkehrsaufkommen für die Tageszeit unter den Maximalbetrachtungen der Parkplatzlärmstudie

Zusatzverkehrsaufkommen  $N = 0,3$  Fahrbewegungen / Stellplatz / h

führt bei 250 berücksichtigten geplanten Pkw-Stellplätzen zu einem stündlichen Verkehrsaufkommen von 75 Fahrbewegungen, entsprechend 1.200 Fahrbewegungen/16h im Tageszeit. Das Zusatzverkehrsaufkommen aus dem Betrieb des Busdepots führt zu 150 Fahrbewegungen von Fahrzeugen  $> 3,5$  t (Sofahrzeuge / ggf. Gelenkbusse, Versorgungs-Lkw für die Tankstelle). Im Hinblick auf die Verkehrsgeräuschbelastung der L 3199 zur Tageszeit

ca. 10.030 Kfz

führen 600-1.200 Zusatzfahrten (je nach Richtungsverteilung auf der L 3199 des Zusatzverkehrs) zu Veränderungen der Geräuschentwicklungen von  $< 1$  dB. Darüber hinaus werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung zur Tages- und Nachtzeit nicht erreicht.

/7/ Kurstadt Bad Orb, Gewerbegebiet „Eiserne Hand“, Planungsbüro von Mörner, 64287 Darmstadt, November 2023

/8/ Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Gelnhausen [Az.: 34-23-036705 - BV13.3] vom 19.01.2024

## 6. QUALITÄT DER PROGNOSE

Nach EN ISO 9613-2 muss mit einer verfahrensbedingten Prognoseunsicherheit von  $\pm 3$  dB(A) an den ausgewiesenen Berechnungsergebnissen gerechnet werden.

Im Hinblick auf die „Unbestimmtheit“ der Vorbelastungsermittlung im Bauleitplanverfahren, kann davon ausgegangen werden, dass die anhand der Standardwerte der DIN 18005 / VBUI ermittelten „Vorbelastungswerte“ „auf der sicheren Seite“ zum Liegen kommen, d.h. die Vorbelastungssituation tendenziell „überschätzen“. Die Gesamtunsicherheit der vorliegenden Prognose wird daher mit +1 / -3 dB(A) am ermittelten Gesamt-Beurteilungspegel abgeschätzt wird.

DIESE GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE  
UMFASST 26 SEITEN SOWIE IN DER ANLAGE  
AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGSPROTOKOLLEN.

HOHENSTEIN, DEN 11. JULI 2025 ZI/BA

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
Beratungsgesellschaft  
Schallimmissionsschutz,  
Technische Akustik,  
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeyer

## Bericht (T2 ProgMod Busdepot mit Gelände TAGS nach TALärm.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

| Bezeichnung                | Muster             | Teilsuppenpegel (dB(A)) |       |       |       |      |
|----------------------------|--------------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|
|                            |                    | ip1-1                   | ip1-2 | ip2-1 | ip2-2 | ip3  |
|                            |                    | Tag                     | Tag   | Tag   | Tag   | Tag  |
| Gebäude Planung            | Pla                |                         |       |       |       |      |
| Öffentliche STRASSEN       | ÖSTR               |                         |       |       |       |      |
| Planstrasse im GE          | PLAN_STR           |                         |       |       |       |      |
| BUS-DEPOT                  | B_DEP_*            | 29.8                    | 31.0  | 26.4  | 30.9  | 24.4 |
| ->WERKSTATT                | B_DEP_WS_*         | 23.8                    | 24.3  | 20.6  | 25.9  | 18.6 |
| ---->Toranlagen            | B_DEP_WS_TORE      | 22.2                    | 22.0  | 18.7  | 25.0  | 16.4 |
| ---->Gebäudefassaden       | B_DEP_WS_DACH      | 15.7                    | 17.4  | 13.1  | 14.5  | 11.7 |
| ->UNTERSTELLHALLE          | B_DEP_USH_*        | 16.9                    | 19.0  | 13.8  | 15.9  | 12.1 |
| ---->Fassaden/Dach         | B_DEP_USH_FASS     | 15.9                    | 18.2  | 12.9  | 14.8  | 11.5 |
| ---->Tore offen            | B_DEP_USH_TORE     | 10.2                    | 11.2  | 6.3   | 9.4   | 3.3  |
| ->PARKHAUS                 | B_DEP_PHAUS*       | 25.3                    | 26.7  | 21.0  | 25.4  | 20.0 |
| ---->Fassaden, offen       | B_DEP_PHAUS_FASS   | 25.0                    | 26.4  | 20.6  | 25.1  | 19.4 |
| ---->offenes Parkdeck      | B_DEP_PHAUS_O_DECK | 13.9                    | 15.1  | 10.7  | 13.7  | 11.2 |
| ->TANKSTELLE               | B_DEP_TANK         | 14.3                    | 15.7  | 9.2   | 13.8  | 9.9  |
| ->BETRIEBSHOF              | B_DEP_BETRHOFF     | 17.6                    | 19.2  | 13.6  | 18.0  | 13.1 |
| Busfahrten ÖST/Planstrasse | B_DEP_BUS*         | 24.0                    | 25.0  | 21.5  | 25.7  | 17.2 |

## Punktquellen

| Bezeichnung | Sel. | M. | ID             | Schallleistung Lw |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |     |       |       | Schalldämmung |        | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0   | Freq. | Richtw. | Höhe    | Koordinaten |      |        |         |        |
|-------------|------|----|----------------|-------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-----|-------|-------|---------------|--------|----------|-------------|-------|-------|------|-------|---------|---------|-------------|------|--------|---------|--------|
|             |      |    |                | Tag               | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht | R             | Fläche |          | Tag         | Ruhe  | Nacht |      |       |         |         | X           | Y    | Z      |         |        |
|             |      |    |                | (dBA)             | (dBA) | (dBA) |         |      |           |     |       |       |               | (m²)   |          | (min)       | (min) | (min) |      |       |         |         | (dB)        | (Hz) | (m)    | (m)     | (m)    |
| Tor öffnen  |      | +  | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 689.42 | 1068.91 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 707.34 | 1070.88 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 727.72 | 1073.12 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 745.53 | 1075.08 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 761.61 | 1076.86 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 767.53 | 1033.14 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 697.71 | 1025.45 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 716.65 | 1027.53 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 733.50 | 1029.39 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_USH_TORE | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 750.39 | 1031.25 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 780.90 | 1079.15 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 788.20 | 1079.95 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 795.04 | 1080.70 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 802.03 | 1081.47 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 808.68 | 1082.20 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 815.97 | 1083.01 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 812.47 | 1049.44 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 805.65 | 1048.69 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 798.80 | 1047.94 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 791.46 | 1047.13 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 833.35 | 1044.57 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 840.96 | 1045.28 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 848.23 | 1046.20 | 159.25 |
| Tor öffnen  |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 69.0              | 69.0  | 69.0  | Lw      | 69   |           |     |       | 0.0   | 0.0           | 0.0    |          |             | 60.00 | 0.00  | 0.00 | 0.0   | 500     | (keine) | 2.00        | r    | 819.47 | 1050.21 | 159.25 |

## Linienquellen

| Bezeichnung                     | Sel. | M. | ID               | Schallleistung Lw |       |       | Schallleistung Lw' |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |       |       |       | Schalldämmung |        | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0  | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |        |       |        |         |     |         |       |        |  |
|---------------------------------|------|----|------------------|-------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-------|-------|-------|---------------|--------|----------|-------------|-------|-------|-----|-------|---------|-------------------|--------|-------|--------|---------|-----|---------|-------|--------|--|
|                                 |      |    |                  | Tag               | Abend | Nacht | Tag                | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag   | Abend | Nacht | R             | Fläche |          | Tag         | Ruhe  | Nacht |     |       |         | Tag               | Abend  | Nacht | Anzahl | Geschw. |     |         |       |        |  |
|                                 |      |    |                  | (dBA)             | (dBA) | (dBA) | (dBA)              | (dBA) | (dBA) |         |      |           | (dBA) | (dBA) | (dBA) |               | (m²)   |          | (min)       | (min) | (min) |     |       |         | (dB)              | (Hz)   |       |        |         | Tag | Abend   | Nacht | (km/h) |  |
| Bus - 2.3 Abfahrt/h nach Westen |      | +  | B_DEP_BUS_AB_STR | 87.6              | 83.9  | 83.9  | 66.7               | 63.0  | 63.0  | Lw'     | 63   |           |       |       |       |               |        |          |             | 3.7   | 0.0   | 0.0 |       |         |                   | 960.00 | 0.00  | 0.00   | 0.0     | 500 | (keine) |       |        |  |
| Bus - 2.3 Abfahrt nach Westen   |      | +  | B_DEP_BUS_AB_STR | 84.8              | 81.2  | 81.2  | 66.6               | 63.0  | 63.0  | Lw'     | 63   |           |       |       |       |               |        |          |             | 3.6   | 0.0   | 0.0 |       |         |                   | 960.00 | 0.00  | 0.00   | 0.0     | 500 | (keine) |       |        |  |
| Bus - 2.3 Abfahrt nach Osten    |      | +  | B_DEP_BUS_AB_STR | 87.0              | 83.4  | 83.4  | 66.6               | 63.0  | 63.0  | Lw'     | 63   |           |       |       |       |               |        |          |             | 3.6   | 0.0   | 0.0 |       |         |                   | 960.00 | 0.00  | 0.00   | 0.0     | 500 | (keine) |       |        |  |
| Bus - 2.3 Abfahrt nach Westen   |      | +  | B_DEP_BUS_AB_STR | 87.9              | 84.3  | 84.3  | 66.6               | 63.0  | 63.0  | Lw'     | 63   |           |       |       |       |               |        |          |             | 3.6   | 0.0   | 0.0 |       |         |                   | 960.00 | 0.00  | 60.00  | 0.0     | 500 | (keine) |       |        |  |
| Bus - 2.3 Abfahrt nach Osten    |      | +  | B_DEP_BUS_AB_STR | 84.7              | 81.1  | 81.1  | 66.6               | 63.0  | 63.0  | Lw'     | 63   |           |       |       |       |               |        |          |             | 3.6   | 0.0   | 0.0 |       |         |                   | 960.00 | 0.00  | 0.00   | 0.0     | 500 | (keine) |       |        |  |

BUSDEPOT MIT NEBENANLAGEN (TANKSTELLE UND PARKHAUS)

| Bezeichnung                          | Sel. | M. | ID               | Schalleistung Lw |       |       | Schalleistung Lw' |       |        | Lw / Li |      | Korrektur |     |       |        | Schalldämmung |        | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0  | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |      |         |     |
|--------------------------------------|------|----|------------------|------------------|-------|-------|-------------------|-------|--------|---------|------|-----------|-----|-------|--------|---------------|--------|----------|-------------|-------|-------|-----|-------|---------|-------------------|------|---------|-----|
|                                      |      |    |                  | Tag              | Abend | Nacht | Tag               | Abend | Nacht  | Typ     | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht  | R             | Fläche |          | Tag         | Ruhe  | Nacht |     |       |         | Anzahl            |      | Geschw. |     |
|                                      |      |    |                  | (dBA)            | (dBA) | (dBA) | (dBA)             | (dBA) | (dBA)  |         |      |           |     |       |        |               | (m²)   |          | (min)       | (min) | (min) |     |       |         | (dB)              | (Hz) |         | Tag |
| Bus - 2.7 Abfahr/h nach Osten        |      | +  | B_DEP_BUS_AB_STR | 87.6             | 83.9  | 83.9  | 66.7              | 63.0  | 63.0   | Lw'     | 63   |           | 3.7 | 0.0   | 0.0    |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Ersatzquelle Tanken je Fz 5min 50 Fz |      | +  | B_DEP_TANK       | 85.5             | 85.5  | 85.5  | 71.9              | 71.9  | 71.9   | Lw      | 85.5 |           | 0.0 | 0.0   | 0.0    |               |        |          | 250.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bus - 2.3 Anfahrt/ von Osten         |      | +  | B_DEP_BUS_STR    | 87.4             | 83.8  | -76.6 | 66.6              | 63.0  | -97.4  | Lw'     | 63   |           | 3.6 | 0.0   | -160.4 |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bus - Anfahrt von Westen             |      |    | B_DEP_BUS_STR    | 84.1             | 80.5  | -83.8 | 66.6              | 63.0  | -101.3 | Lw'     | 63   |           | 3.6 | 0.0   | -164.3 |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bus - Anfahrt von Westen             |      |    | B_DEP_BUS_STR    | 87.1             | 83.5  | -76.9 | 66.6              | 63.0  | -97.4  | Lw'     | 63   |           | 3.6 | 0.0   | -160.4 |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bus - 2.3 Anfahrt von Westen         |      |    | B_DEP_BUS_STR    | 87.4             | 83.8  | -76.6 | 66.6              | 63.0  | -97.4  | Lw'     | 63   |           | 3.6 | 0.0   | -160.4 |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bus - 2.3 Anfahrt von Osten          |      |    | B_DEP_BUS_STR    | 87.5             | 83.9  | -76.5 | 66.6              | 63.0  | -97.4  | Lw'     | 63   |           | 3.6 | 0.0   | -160.4 |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bus - Anfahrt von Osten              |      | +  | B_DEP_BUS_STR    | 80.5             | 80.5  | -83.8 | 63.0              | 63.0  | -101.3 | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | -164.3 |               |        |          | 960.00      | 0.00  | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |

### horizontale Flächenquellen

| Bezeichnung                      | Sel. | M. | ID             | Schalleistung Lw |       |       | Schalleistung Lw'' |       |       | Lw / Li |       | Korrektur |     |       |       | Schalldämmung |         | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0  | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |      |         |     |
|----------------------------------|------|----|----------------|------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-----|-------|-------|---------------|---------|----------|-------------|--------|-------|-----|-------|---------|-------------------|------|---------|-----|
|                                  |      |    |                | Tag              | Abend | Nacht | Tag                | Abend | Nacht | Typ     | Wert  | norm.     | Tag | Abend | Nacht | R             | Fläche  |          | Tag         | Ruhe   | Nacht |     |       |         | Anzahl            |      | Geschw. |     |
|                                  |      |    |                | (dBA)            | (dBA) | (dBA) | (dBA)              | (dBA) | (dBA) |         |       |           |     |       |       |               | (m²)    |          | (min)       | (min)  | (min) |     |       |         | (dB)              | (Hz) |         | Tag |
| GE 5                             |      | -  |                | 100.5            | 100.5 | 85.5  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 100.5 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| GE 4                             |      | -  |                | 102.4            | 102.4 | 87.4  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 102.4 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| GE 2                             |      | -  |                | 101.0            | 101.0 | 86.0  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 101.0 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| GE 3b                            |      | -  |                | 99.7             | 99.7  | 84.7  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 99.7  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| GE 3a                            |      | -  |                | 100.1            | 100.1 | 85.1  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 100.1 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| GEe (1)                          |      | -  |                | 98.8             | 98.8  | 83.8  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 98.8  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Bebauungsplanerweiterung Südwest |      | -  |                | 98.9             | 98.9  | 83.9  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 98.9  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Plangebietserweiterung Nordost   |      | -  |                | 95.2             | 95.2  | 80.2  | 60.0               | 60.0  | 45.0  | Lw      | 95.2  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0 |               |         |          |             |        |       | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt Dach 1                 |      | +  | B_DEP_WS_DACH  | 81.4             | 81.4  | 74.4  | 51.0               | 51.0  | 44.0  | Li      | 82    |           | 0.0 | 0.0   | -7.0  | 27            | 1093.73 |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt Dach 2                 |      | +  | B_DEP_WS_DACH  | 79.0             | 79.0  | 72.0  | 54.0               | 54.0  | 47.0  | Li      | 85    |           | 0.0 | 0.0   | -7.0  | 27            | 319.13  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt Dach 3                 |      | +  | B_DEP_WS_DACH  | 76.7             | 76.7  | 69.7  | 49.0               | 49.0  | 42.0  | Li      | 80    |           | 0.0 | 0.0   | -7.0  | 27            | 585.62  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Unterstellhalle Dach             |      | +  | B_DEP_USH_FASS | 79.5             | 79.5  | 79.5  | 44.0               | 44.0  | 44.0  | Li      | 75    |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 27            | 3587.05 |          | 960.00      | 0.00   | 60.00 | 0.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |

### vertikale Flächenquellen

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID             | Schalleistung Lw |       |       | Schalleistung Lw'' |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |     |       |       | Schalldämmung |        | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0  | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |      |         |     |
|---------------------|------|----|----------------|------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-----|-------|-------|---------------|--------|----------|-------------|--------|-------|-----|-------|---------|-------------------|------|---------|-----|
|                     |      |    |                | Tag              | Abend | Nacht | Tag                | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht | R             | Fläche |          | Tag         | Ruhe   | Nacht |     |       |         | Anzahl            |      | Geschw. |     |
|                     |      |    |                | (dBA)            | (dBA) | (dBA) | (dBA)              | (dBA) | (dBA) |         |      |           |     |       |       |               | (m²)   |          | (min)       | (min)  | (min) |     |       |         | (dB)              | (Hz) |         | Tag |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 93.7             | 93.7  | 93.7  | 81.0               | 81.0  | 81.0  | Li      | 85   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 93.7             | 93.7  | 93.7  | 81.0               | 81.0  | 81.0  | Li      | 85   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0               | 78.0  | 78.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 88.7             | 88.7  | 88.7  | 76.0               | 76.0  | 76.0  | Li      | 80   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 88.7             | 88.7  | 88.7  | 76.0               | 76.0  | 76.0  | Li      | 80   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 18.50  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt-Tor offen |      |    | B_DEP_WS_TORE  | 87.7             | 87.7  | 87.7  | 76.0               | 76.0  | 76.0  | Li      | 80   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 0             | 14.82  |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Werkstatt Fassade   |      |    | B_DEP_WS_FASS  | 78.0             | 78.0  | 78.0  | 55.0               | 55.0  | 55.0  | Li      | 82   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   | 23            | 199.57 |          | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.6             | 79.6  | 84.4  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TOR             |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.2             | 79.2  | 79.2  | 61.0               | 61.0  | 61.0  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 0.0   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.9             | 79.9  | 84.7  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.9             | 79.9  | 84.7  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.3             | 79.3  | 84.1  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.6             | 79.6  | 84.4  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.6             | 79.6  | 84.4  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.6             | 79.6  | 84.4  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.6             | 79.6  | 84.4  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| USH_TORE            |      |    | B_DEP_USH_TORE | 79.6             | 79.6  | 84.4  | 61.0               | 61.0  | 65.8  | Lw''    | 61   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8   |               |        |          | 60.00       | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |                   |      |         |     |
| Unter               |      |    |                |                  |       |       |                    |       |       |         |      |           |     |       |       |               |        |          |             |        |       |     |       |         |                   |      |         |     |

| Bezeichnung                      | Sel. | M. | ID               | Schalleistung Lw |       |       | Schalleistung Lw" |       |       | Lw / Li |       |       | Korrektur |       |       | Schalldämmung |        | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0  | Freq. | Richtw. |
|----------------------------------|------|----|------------------|------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------|-------|-------|-----------|-------|-------|---------------|--------|----------|-------------|--------|-------|-----|-------|---------|
|                                  |      |    |                  | Tag              | Abend | Nacht | Tag               | Abend | Nacht | Typ     | Wert  | norm. | Tag       | Abend | Nacht | R             | Fläche |          | Tag         | Ruhe   | Nacht |     |       |         |
|                                  |      |    |                  | (dBA)            | (dBA) | (dBA) | (dBA)             | (dBA) | (dBA) |         | dB(A) | dB(A) | dB(A)     | dB(A) |       | (m²)          | (min)  |          | (min)       | (min)  | (dB)  |     |       |         |
| PHAUS_EG_ZUFAHRT 50% aus 250 Stp |      |    | B_DEP_PHAUS_FASS | 78.1             | 62.4  | 62.4  | 65.7              | 50.0  | 50.0  | Lw"     | 50    |       |           | 15.7  | 0.0   | 0.0           |        |          | 960.00      | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |
| PHAUS_OG_ZUFAHRT 50% aus 250Stp  |      |    | B_DEP_PHAUS_FASS | 77.0             | 61.3  | 61.3  | 65.7              | 50.0  | 50.0  | Lw"     | 50    | 50.0  |           | 15.7  | 0.0   | 0.0           |        |          | 960.00      | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |
| PHAUS_FASSADE SÜD                |      |    | B_DEP_PHAUS_FASS | 84.1             | 73.1  | 73.1  | 61.0              | 50.0  | 50.0  | Lw"     | 50    |       |           | 11.0  | 0.0   | 0.0           |        |          | 960.00      | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |
| PHAUS_FASSADE NORD               |      |    | B_DEP_PHAUS_FASS | 84.0             | 73.0  | 73.0  | 61.0              | 50.0  | 50.0  | Lw"     | 50    |       |           | 11.0  | 0.0   | 0.0           |        |          | 960.00      | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |
| Werkstatt Fassade                |      |    | B_DEP_WS_FASS    | 78.0             | 78.0  | 78.0  | 55.0              | 55.0  | 55.0  | Li      | 82    |       |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23     | 200.28   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |
| Werkstatt Fassade                |      |    | B_DEP_WS_FASS    | 82.2             | 82.2  | 82.2  | 58.0              | 58.0  | 58.0  | Li      | 85    |       |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23     | 261.35   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |
| Werkstatt Fassade                |      |    | B_DEP_WS_FASS    | 74.6             | 74.6  | 74.6  | 53.0              | 53.0  | 53.0  | Li      | 80    |       |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23     | 144.55   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |
| Werkstatt Fassade                |      |    | B_DEP_WS_FASS    | 74.0             | 74.0  | 74.0  | 53.0              | 53.0  | 53.0  | Li      | 80    |       |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23     | 125.00   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |

### Parkplätze

| Bezeichnung                         | Sel. | M. | ID                 | Typ | Lwa   |       |       | Zählarten   |            |                 |                  |       | Zuschlag Art |       |              | Zuschlag Fahr               |                | Berechnung nach                | Einwirkzeit     |        |       |      |
|-------------------------------------|------|----|--------------------|-----|-------|-------|-------|-------------|------------|-----------------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|-----------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|--------|-------|------|
|                                     |      |    |                    |     | Tag   | Ruhe  | Nacht | Bezugsg. B0 | Anzahl B   | Stellpl/BezGr f | Beweg/h/BezGr. N |       |              | Kpa   | Parkplatzart | Kstro                       | Fahrbahnoberfl |                                | Tag             | Ruhe   | Nacht |      |
|                                     |      |    |                    |     | (dBA) | (dBA) | (dBA) |             |            |                 | Tag              | Ruhe  | Nacht        | (dB)  |              | (dB)                        |                |                                | (min)           | (min)  | (min) |      |
| Parkdeck offen                      |      |    | B_DEP_PHAUS_O_DECK | ind | 82.8  | -51.8 | -51.8 | 1           | Stellplatz | 50              | 1.00             | 0.300 | 0.000        | 0.000 | 4.0          | P+R-Parkplatz               | 0.0            |                                | LfU-Studie 2007 | 960.00 | 0.00  | 0.00 |
| Betriebshof Busse 150 Fahrbew, tags |      |    | B_DEP_BETRHOF      | ind | 87.2  | -51.8 | -51.8 | 1           | Stellplatz | 1               | 1.00             | 9.400 | 0.000        | 0.000 | 14.0         | Zentrale Omnibushaltestelle | 0.5            | Betonsteinpflaster Fugen < 3mm | LfU-Studie 2007 | 960.00 | 0.00  | 0.00 |

### Strassen

| Bezeichnung                    | Sel. | M. | ID        | Lw'   |       |       | Zählarten |           | genaue Zählarten |       |       |        |       |       |        |       |       |         | zul. Geschw. |       | RQ     | Straßenoberfl. |       | Steig.  | Mehrfachrefl. |       |      |       |  |
|--------------------------------|------|----|-----------|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|--------------|-------|--------|----------------|-------|---------|---------------|-------|------|-------|--|
|                                |      |    |           | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       |       | p1 (%) |       |       | p2 (%) |       |       | pmc (%) |              |       | Pkw    | Lkw            | Abst. | Art     | (%)           | Drefl | Hbeb | Abst. |  |
|                                |      |    |           | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag     | Abend        | Nacht | (km/h) | (km/h)         |       |         |               | (dB)  | (m)  | (m)   |  |
| L 3199 - West                  |      | ~  | ÖSTR      | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | -0.7          | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - West                  |      | ~  | ÖSTR      | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | 0.7           | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - West                  |      | ~  | ÖSTR      | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | -0.7          | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - West                  |      | ~  | ÖSTR      | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | 0.7           | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - Ost                   |      | ~  | ÖSTR      | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | -0.7          | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - Ost                   |      | ~  | ÖSTR      | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | 0.7           | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - Ost                   |      | ~  | ÖSTR      | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | -0.7          | 0.0   |      |       |  |
| L 3199 - Ost                   |      | ~  | ÖSTR      | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 100    |                | 0     | RLS_REF | 0.7           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 70.3  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 8.5           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.6  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 5.1           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.1  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | -5.1          | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 70.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | -8.5          | 0.0   |      |       |  |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 50     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Anfahrt Fahrer tags            |      | +  | B_DEP_BUS | 57.7  | -99.0 | -99.0 |           |           | 6.3              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 30     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Anfahrt PPHAUS 50% aus 250 StP |      | +  | B_DEP_BUS | 65.5  | -99.0 | -99.0 |           |           | 37.5             | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 30     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |
| Anfahrt PPHAUS 50% aus 250 StP |      | +  | B_DEP_BUS | 65.5  | -99.0 | -99.0 |           |           | 37.5             | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0          | 0.0   | 30     |                | 0     | RLS_REF | 0.0           | 0.0   |      |       |  |

### Ampeln

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID   | Aktiv |       |       | Höhe | Koordinaten |         |        |     |
|---------------------|------|----|------|-------|-------|-------|------|-------------|---------|--------|-----|
|                     |      |    |      | Tag   | Abend | Nacht |      | Anfang      | X       | Y      | Z   |
|                     |      |    |      |       |       |       |      | (m)         | (m)     | (m)    | (m) |
| L 3199 / Planstraße |      | +  | ÖSTR | x     | x     |       | 0.00 | 835.12      | 1148.35 | 151.78 |     |

### Immissionspunkte

| Bezeichnung | Sel. | M. | ID | Pegel Lr | Richtwert | Nutzungsart |           | Höhe | Koordinaten |        |        |        |
|-------------|------|----|----|----------|-----------|-------------|-----------|------|-------------|--------|--------|--------|
|             |      |    |    |          |           | Gebiet      | Auto      |      | Lärmart     | X      | Y      | Z      |
|             |      |    |    |          |           |             |           |      |             | (m)    | (m)    | (m)    |
| ip1-1       |      |    |    | 30.0     | 60.0      | MI          | Industrie | 6.00 | r           | 498.10 | 893.02 | 158.88 |
| ip1-2       |      |    |    | 31.1     | 60.0      | MI          | Industrie | 6.00 | r           | 547.21 | 930.10 | 157.60 |
| ip2-1       |      |    |    | 26.5     | 60.0      | MI          | Industrie | 6.00 | r           | 391.73 | 855.22 | 166.98 |
| ip2-2       |      |    |    | 31.0     | 60.0      | MI          | Industrie | 6.00 | r           | 423.15 | 879.79 | 166.00 |
| ip3         |      |    |    | 24.4     | 60.0      | MI          | Industrie | 6.00 | r           | 581.20 | 681.24 | 175.63 |

## Bericht (T2 ProgMod Busdepot mit Gelände NACHTS (1hmax) nach TALärm.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

| Bezeichnung          | Muster        | Teilsummenpegel (dB(A)) |       |       |       |       |
|----------------------|---------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                      |               | ip1-1                   | ip1-2 | ip2-1 | ip2-2 | ip3   |
|                      |               | Nacht                   | Nacht | Nacht | Nacht | Nacht |
| Gebäude Planung      | Pla           |                         |       |       |       |       |
| Öffentliche STRASSEN | ÖSTR          |                         |       |       |       |       |
| Bus_AN-Abfahrt-STR   | BUS_STR       |                         |       |       |       |       |
| Planstrasse im GE    | PLAN_STR      |                         |       |       |       |       |
| BUS-DEPOT            | B_DEP*        | 25.2                    | 26.6  | 22.3  | 26.2  | 20.1  |
| --->Werkstatt        | B_DEP_WS_*    |                         |       |       |       |       |
| ---->Toranlagen      | B_DEP_WS_TORE |                         |       |       |       |       |
| ---->Gebäudefassaden | B_DEP_WS_DACH |                         |       |       |       |       |
| --->Unterstellhalle  | B_DEP_USH*    | 20.2                    | 22.3  | 16.5  | 19.2  | 15.6  |
| ---->Busabfahrten    | B_DEP_BUS*    | 19.8                    | 20.3  | 17.4  | 22.7  | 11.9  |
| ->PARKHAUS           | B_DEP_PH*     | 21.2                    | 22.6  | 18.4  | 21.5  | 17.1  |
| (ohne Namen)         |               |                         |       |       |       |       |

### Punktquellen

| Bezeichnung   | Sel. | M. | ID        | Schallleistung Lw |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |     |       | Schalldämmung |   | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0   | Freq. | Richtw. | Höhe | Koordinaten |        |         |        |
|---------------|------|----|-----------|-------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-----|-------|---------------|---|----------|-------------|-------|-------|------|-------|---------|------|-------------|--------|---------|--------|
|               |      |    |           | Tag               | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht         | R |          | Fläche      | Tag   | Ruhe  |      |       |         |      | Nacht       | X      | Y       | Z      |
|               |      |    |           | (dBA)             | (dBA) | (dBA) |         | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht         |   | (m²)     | (min)       | (min) | (min) | (dB) | (Hz)  |         | (m)  | (m)         | (m)    |         |        |
| Tor öffnen    |      |    | B_DEP_USH | 69.0              | 69.0  | 73.8  | Lw      | 69   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) | 2.00 | r           | 689.42 | 1068.91 | 159.25 |
| Tor öffnen    |      |    | B_DEP_USH | 69.0              | 69.0  | 73.8  | Lw      | 69   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) | 2.00 | r           | 707.34 | 1070.88 | 159.25 |
| Tor öffnen 3x |      |    | B_DEP_USH | 69.0              | 69.0  | 73.8  | Lw      | 69   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) | 2.00 | r           | 742.36 | 1074.74 | 159.25 |

### Linienquellen

| Bezeichnung                 | Sel. | M. | ID          | Schallleistung Lw |       |       | Schallleistung Lw' |       |       | Lw / Li |      | Korrektur |     |       | Schalldämmung |   | Dämpfung | Einwirkzeit |       |       | K0   | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |        |         |        |
|-----------------------------|------|----|-------------|-------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------|------|-----------|-----|-------|---------------|---|----------|-------------|-------|-------|------|-------|---------|-------------------|--------|---------|--------|
|                             |      |    |             | Tag               | Abend | Nacht | Tag                | Abend | Nacht | Typ     | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht         | R |          | Fläche      | Tag   | Ruhe  |      |       |         | Nacht             | Anzahl | Geschw. |        |
|                             |      |    |             | (dBA)             | (dBA) | (dBA) | (dBA)              | (dBA) | (dBA) |         | Wert | norm.     | Tag | Abend | Nacht         |   | (m²)     | (min)       | (min) | (min) | (dB) | (Hz)  |         | Tag               | Abend  | Nacht   | (km/h) |
| Bus - 3 Abfahrt nach Westen |      |    | + B_DEP_BUS | 83.9              | 83.9  | 88.7  | 63.0               | 63.0  | 67.8  | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Bus - 3 Abfahrt nach Westen |      |    | + B_DEP_BUS | 81.2              | 81.2  | 86.0  | 63.0               | 63.0  | 67.8  | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Bus - 3 Abfahrt nach Osten  |      |    | + B_DEP_BUS | 83.4              | 83.4  | 88.2  | 63.0               | 63.0  | 67.8  | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Bus - 3 Abfahrt nach Westen |      |    | + B_DEP_BUS | 84.3              | 84.3  | 89.1  | 63.0               | 63.0  | 67.8  | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Bus - 3 Abfahrt nach Osten  |      |    | + B_DEP_BUS | 81.1              | 81.1  | 85.9  | 63.0               | 63.0  | 67.8  | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| Bus - 3 Abfahrt nach Osten  |      |    | + B_DEP_BUS | 83.3              | 83.3  | 88.1  | 63.0               | 63.0  | 67.8  | Lw'     | 63   |           | 0.0 | 0.0   | 4.8           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |
| AST-Kleinbus - 4 Abfahrt    |      |    | + B_DEP_BUS | 79.7              | 79.7  | 85.7  | 58.0               | 58.0  | 64.0  | Lw'     | 58   |           | 0.0 | 0.0   | 6.0           |   |          | 0.00        | 0.00  | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |         |        |

### horizontale Flächenquellen

| Bezeichnung                      | Sel. | M. | ID              | Schallleistung Lw |       |       | Schallleistung Lw'' |       |       | Lw / Li |       | Korrektur |     |       | Schalldämmung |    | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0   | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen |        |       |  |
|----------------------------------|------|----|-----------------|-------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-----|-------|---------------|----|----------|-------------|--------|-------|------|-------|---------|-------------------|--------|-------|--|
|                                  |      |    |                 | Tag               | Abend | Nacht | Tag                 | Abend | Nacht | Typ     | Wert  | norm.     | Tag | Abend | Nacht         | R  |          | Fläche      | Tag    | Ruhe  |      |       |         | Nacht             | Anzahl |       |  |
|                                  |      |    |                 | (dBA)             | (dBA) | (dBA) | (dBA)               | (dBA) | (dBA) |         | Wert  | norm.     | Tag | Abend | Nacht         |    | (m²)     | (min)       | (min)  | (min) | (dB) | (Hz)  |         | Tag               | Abend  | Nacht |  |
| GE 5                             |      |    | -               | 100.5             | 100.5 | 85.5  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 100.5 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| GE 4                             |      |    | -               | 102.4             | 102.4 | 87.4  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 102.4 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| GE 2                             |      |    | -               | 101.0             | 101.0 | 86.0  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 101.0 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| GE 3b                            |      |    | -               | 99.7              | 99.7  | 84.7  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 99.7  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| GE 3a                            |      |    | -               | 100.1             | 100.1 | 85.1  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 100.1 |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| GEE (1)                          |      |    | -               | 98.8              | 98.8  | 83.8  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 98.8  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| Bebauungsplanerweiterung Südwest |      |    | -               | 98.9              | 98.9  | 83.9  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 98.9  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| Plangebietserweiterung Nordost   |      |    | -               | 95.2              | 95.2  | 80.2  | 60.0                | 60.0  | 45.0  | Lw      | 95.2  |           | 0.0 | 0.0   | -15.0         |    |          |             |        |       |      | 0.0   | 500     | (keine)           |        |       |  |
| Werkstatt Dach 1                 |      |    | - B_DEP_WS_DACH | 81.4              | 81.4  | 74.4  | 51.0                | 51.0  | 44.0  | Li      | 82    |           | 0.0 | 0.0   | -7.0          | 27 | 1093.73  | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |       |  |
| Werkstatt Dach 2                 |      |    | - B_DEP_WS_DACH | 79.0              | 79.0  | 72.0  | 54.0                | 54.0  | 47.0  | Li      | 85    |           | 0.0 | 0.0   | -7.0          | 27 | 319.13   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |       |  |
| Werkstatt Dach 3                 |      |    | - B_DEP_WS_DACH | 76.6              | 76.6  | 69.6  | 49.0                | 49.0  | 42.0  | Li      | 80    |           | 0.0 | 0.0   | -7.0          | 27 | 578.07   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |       |  |
| Unterstellhalle                  |      |    | + B_DEP_USH     | 81.6              | 81.6  | 81.6  | 50.0                | 50.0  | 50.0  | Li      | 81    |           | 0.0 | 0.0   | 0.0           | 27 | 1444.18  | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |       |  |
| Unterstellhalle                  |      |    | + B_DEP_USH     | 73.6              | 73.6  | 73.6  | 45.0                | 45.0  | 45.0  | Li      | 76    |           | 0.0 | 0.0   | 0.0           | 27 | 722.28   | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 0.0  | 500   | (keine) |                   |        |       |  |

**vertikale Flächenquellen**

| Bezeichnung               | Sel. M. | ID            | Schalleistung Lw |       |       | Schalleistung Lw" |       |       | Lw / Li |       | Korrektur |       |       | Schalldämmung |      | Dämpfung | Einwirkzeit |        |       | K0  | Freq. | Richtw. |       |
|---------------------------|---------|---------------|------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|-------|---------------|------|----------|-------------|--------|-------|-----|-------|---------|-------|
|                           |         |               | Tag              | Abend | Nacht | Tag               | Abend | Nacht | Typ     | Wert  | norm.     | Tag   | Abend | Nacht         | R    |          | Fläche      | Tag    | Ruhe  |     |       |         | Nacht |
|                           |         |               | (dBA)            | (dBA) | (dBA) | (dBA)             | (dBA) | (dBA) |         | dB(A) | dB(A)     | dB(A) | dB(A) |               | (m²) |          | (min)       | (min)  | (min) |     |       |         | (dB)  |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 93.7             | 93.7  | 93.7  | 81.0              | 81.0  | 81.0  | Li      | 85    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 93.7             | 93.7  | 93.7  | 81.0              | 81.0  | 81.0  | Li      | 85    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 90.7             | 90.7  | 90.7  | 78.0              | 78.0  | 78.0  | Li      | 82    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 88.7             | 88.7  | 88.7  | 76.0              | 76.0  | 76.0  | Li      | 80    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 88.7             | 88.7  | 88.7  | 76.0              | 76.0  | 76.0  | Li      | 80    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 88.7             | 88.7  | 88.7  | 76.0              | 76.0  | 76.0  | Li      | 80    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 18.50    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 87.7             | 87.7  | 87.7  | 76.0              | 76.0  | 76.0  | Li      | 80    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 14.82    | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Werkstatt-Tor offen       | -       | B_DEP_WS_TORE | 96.7             | 96.7  | 96.7  | 76.0              | 76.0  | 76.0  | Li      | 80    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 116.42   | 600.00      | 120.00 | 0.00  | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| PARKHAUS_EG_ZUFAHRT 10+20 |         | B_DEP_PH      | 62.7             | 62.7  | 77.5  | 50.0              | 50.0  | 64.8  | Lw"     | 50    | 50.0      | 0.0   | 0.0   | 14.8          |      |          | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| USH_TOR                   |         | B_DEP_USH     | 76.6             | 76.6  | 81.4  | 61.0              | 61.0  | 65.8  | Lw"     | 61    |           | 0.0   | 0.0   | 4.8           |      |          | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| USH_TOR                   |         | B_DEP_USH     | 76.6             | 76.6  | 81.4  | 61.0              | 61.0  | 65.8  | Lw"     | 61    |           | 0.0   | 0.0   | 4.8           |      |          | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Unterstellhalle_FASSADE   |         | B_DEP_USH     | 78.2             | 78.2  | 78.2  | 54.0              | 54.0  | 54.0  | Li      | 81    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23   | 261.99   | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Unterstellhalle_FASSADE   |         | B_DEB_USH     | 77.2             | 77.2  | 77.2  | 54.0              | 54.0  | 54.0  | Li      | 81    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23   | 209.12   | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| Unterstellhalle_FASSADE   |         | B_DEP_USH     | 77.1             | 77.1  | 77.1  | 54.0              | 54.0  | 54.0  | Li      | 81    |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 23   | 202.82   | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| USH_TOR                   |         | B_DEP_USH     | 74.2             | 74.2  | 79.0  | 56.0              | 56.0  | 60.8  | Lw"     | 56    |           | 0.0   | 0.0   | 4.8           |      |          | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| PARKHAUS_OG_ZUFAHRT 20    |         | B_DEP_PH      | 61.3             | 61.3  | 74.3  | 50.0              | 50.0  | 63.0  | Lw"     | 50    | 50.0      | 0.0   | 0.0   | 13.0          |      |          | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| PARKHAUS_FASSADE WEST     |         | B_DEP_PH      | 87.5             | 87.5  | 87.5  | 58.5              | 58.5  | 58.5  | Li      | 62.5  |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 793.67   | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |
| PARKHAUS_FASSADE WEST     |         | B_DEP_PH      | 87.5             | 87.5  | 87.5  | 58.5              | 58.5  | 58.5  | Li      | 62.5  |           | 0.0   | 0.0   | 0.0           | 0    | 789.57   | 0.00        | 0.00   | 60.00 | 3.0 | 500   | (keine) |       |

**Parkplätze**

| Bezeichnung | Sel. M. | ID | Typ | Lwa   |       |       | Zählraten    |          |                 |                  | Zuschlag Art |              | Zuschlag Fahrbr |                | Berechnung nach | Einwirkzeit |       |       |
|-------------|---------|----|-----|-------|-------|-------|--------------|----------|-----------------|------------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------|-------|-------|
|             |         |    |     | Tag   | Ruhe  | Nacht | Bezugsgr. B0 | Anzahl B | Stellpl/BezGr f | Beweg/h/BezGr. N | Kpa          | Parkplatzart | Kstro           | Fahrbahnoberfl |                 | Tag         | Ruhe  | Nacht |
|             |         |    |     | (dBA) | (dBA) | (dBA) |              |          |                 | Tag              | Ruhe         | Nacht        | (dB)            |                |                 | (dB)        | (min) | (min) |

**Strassen**

| Bezeichnung                               | Sel. M. | ID       | Lw'   |       |       | Zählraten |           | genaue Zählraten |       |       |        |       |       |        |       |       |         |       |       | zul. Geschw. |        | RQ      | Straßenoberfl. | Steig. | Mehrfachrefl. |     |       |      |       |
|---|---------|----------|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|--------------|--------|---------|----------------|--------|---------------|-----|-------|------|-------|
|   |         |          | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       |       | p1 (%) |       |       | p2 (%) |       |       | pmc (%) |       |       | Pkw          | Lkw    |         |                |        | Abst.         | Art | Drefl | Hbeb | Abst. |
|   |         |          | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag     | Abend | Nacht | (km/h)       | (km/h) |         |                |        |               |     | (%)   | (dB) | (m)   |
| L 3199 - West                             | ~       | ÖSTR     | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                             | ~       | ÖSTR     | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                             | ~       | ÖSTR     | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                             | ~       | ÖSTR     | 85.1  | -99.0 | 77.1  |           |           | 328.7            | 0.0   | 52.7  | 2.4    | 0.0   | 2.4   | 1.5    | 0.0   | 1.5   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                              | ~       | ÖSTR     | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                              | ~       | ÖSTR     | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                              | ~       | ÖSTR     | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                              | ~       | ÖSTR     | 84.8  | -99.0 | 77.0  |           |           | 313.9            | 0.0   | 52.7  | 2.3    | 0.0   | 2.3   | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Bus - Anfahrt von Westen                  | -       | BUS_STR  | 66.6  | -99.0 | -99.0 |           |           | 3.3              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 100.0  | 0.0   | 100.0 | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Bus - Anfahrt von Westen                  | -       | BUS_STR  | 70.5  | -99.0 | -99.0 |           |           | 3.3              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 100.0  | 0.0   | 100.0 | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 8.5            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Bus - Anfahrt von Westen                  | -       | BUS_STR  | 66.6  | -99.0 | -99.0 |           |           | 3.3              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 100.0  | 0.0   | 100.0 | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Bus - Anfahrt von Osten                   | -       | BUS_STR  | 62.9  | -99.0 | -99.0 |           |           | 1.4              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 100.0  | 0.0   | 100.0 | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Bus - Anfahrt von Osten                   | -       | BUS_STR  | 66.8  | -99.0 | -99.0 |           |           | 1.4              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 100.0  | 0.0   | 100.0 | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 8.5            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Bus - Anfahrt von Osten                   | -       | BUS_STR  | 62.9  | -99.0 | -99.0 |           |           | 1.4              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 100.0  | 0.0   | 100.0 | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt                      | -       | PLAN_STR | 70.3  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 8.5            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.6  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 5.1            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.1  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | -5.1           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt                      | -       | PLAN_STR | 70.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | -8.5           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt                      | -       | PLAN_STR | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Anfahrt 10 Fahrer nachts 1h               | +       | B_DEP_PH | -99.0 | -99.0 | 59.7  |           |           | 0.0              | 0.0   | 10.0  | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 30           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Anfahrt PH Allgem. 50% aus N=0.16 250 StP | +       | B_DEP_PH | -99.0 | -99.0 | 62.7  |           |           | 0.0              | 0.0   | 20.0  | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 30           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID         | Lw'   |       |       | Zähldaten |           | genaue Zähldaten |       |       |        |       |       |        |       |       | zul. Geschw. |       | RQ    | Straßenoberfl. | Steig. | Mehrfachrefl. |         |       |     |       |      |       |
|---------------------|------|----|------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------------|--------|---------------|---------|-------|-----|-------|------|-------|
|                     |      |    |            | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       |       | p1 (%) |       |       | p2 (%) |       |       | pmc (%)      |       |       |                |        | Pkw           | Lkw     | Abst. | Art | Drefl | Hbeb | Abst. |
|                     |      |    |            | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag          | Abend | Nacht |                |        | (km/h)        | (km/h)  |       |     | (%)   | (dB) | (m)   |
| Zufahrt PHaus OG 20 |      |    | + B_DEP_PH | -99.0 | -99.0 | 62.7  |           |           | 0.0              | 0.0   | 20.0  | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 30             |        | 0.0           | RLS_REF | 0.0   | 0.0 |       |      |       |

### Ampeln

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID     | Aktiv |       |        | Höhe   | Koordinaten |        |     |     |
|---------------------|------|----|--------|-------|-------|--------|--------|-------------|--------|-----|-----|
|                     |      |    |        | Tag   | Abend | Nacht  |        | Anfang      | X      | Y   | Z   |
|                     |      |    |        |       |       |        |        | (m)         | (m)    | (m) | (m) |
| L 3199 / Planstraße |      |    | + ÖSTR | x     | x     | 0.00 r | 835.12 | 1148.35     | 151.78 |     |     |

### Immissionspunkte

| Bezeichnung | Sel. | M. | ID | Pegel | Lr   | Richtwert |       | Nutzungsart |           |         | Höhe   | Koordinaten |        |     |
|-------------|------|----|----|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------|---------|--------|-------------|--------|-----|
|             |      |    |    |       |      | Nacht     | Nacht | Gebiet      | Auto      | Lärmart |        | X           | Y      | Z   |
|             |      |    |    |       |      | (dBA)     | (dBA) |             |           |         |        | (m)         | (m)    | (m) |
| ip1-1       |      |    |    |       | 25.5 | 45.0      | MI    |             | Industrie | 6.00 r  | 498.10 | 893.02      | 158.88 |     |
| ip1-2       |      |    |    |       | 27.0 | 45.0      | MI    |             | Industrie | 6.00 r  | 547.21 | 930.10      | 157.60 |     |
| ip2-1       |      |    |    |       | 22.5 | 45.0      | MI    |             | Industrie | 6.00 r  | 391.73 | 855.22      | 166.98 |     |
| ip2-2       |      |    |    |       | 26.3 | 45.0      | MI    |             | Industrie | 6.00 r  | 423.15 | 879.79      | 166.00 |     |
| ip3         |      |    |    |       | 20.4 | 45.0      | MI    |             | Industrie | 6.00 r  | 581.20 | 681.24      | 175.63 |     |

## Bericht (T2 Prog STR IST TAG.cna)

### Strassen

| Bezeichnung                    | Sel. | M. | ID        | Lw'   |       |       | Zählarten |           | genaue Zählarten |       |       |        |       |       |        |       |       |         |       |       | zul. Geschw. |        | RQ      | Straßenoberfl. | Steig. | Mehrfachrefl. |     |       |      |       |
|--------------------------------|------|----|-----------|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|--------------|--------|---------|----------------|--------|---------------|-----|-------|------|-------|
|                                |      |    |           | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       |       | p1 (%) |       |       | p2 (%) |       |       | pmc (%) |       |       | Pkw          | Lkw    |         |                |        | Abst.         | Art | Drefl | Hbeb | Abst. |
|                                |      |    |           | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag     | Abend | Nacht | (km/h)       | (km/h) |         |                |        |               | (%) | (dB)  | (m)  | (m)   |
| L 3199 - West                  |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                  |      | +  | ÖSTR      | 80.2  | -99.0 | 72.6  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 60           | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                  |      | +  | ÖSTR      | 80.2  | -99.0 | 72.6  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 60           | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                  |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                  |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - West                  |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                   |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                   |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                   |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | -0.7           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| L 3199 - Ost                   |      | +  | ÖSTR      | 84.5  | -99.0 | 76.9  |           |           | 296.1            | 0.0   | 51.5  | 2.0    | 0.0   | 2.0   | 1.2    | 0.0   | 1.2   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 100          | 0      | RLS_REF | 0.7            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 70.3  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 8.5            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.6  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 5.1            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Anfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.1  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | -5.1           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 70.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | -8.5           | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Planstraße - Abfahrt           |      | -  | PLAN_STR  | 69.0  | -99.0 | -99.0 |           |           | 32.2             | 0.0   | 0.0   | 3.1    | 0.0   | 3.1   | 0.8    | 0.0   | 0.8   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 50           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Anfahrt Fahrer tags            |      | -  | B_DEP_BUS | 57.7  | -99.0 | -99.0 |           |           | 6.3              | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 30           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Anfahrt PPHAUS 50% aus 250 StP |      | -  | B_DEP_BUS | 65.5  | -99.0 | -99.0 |           |           | 37.5             | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 30           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |
| Anfahrt PPHAUS 50% aus 250 StP |      | -  | B_DEP_BUS | 65.5  | -99.0 | -99.0 |           |           | 37.5             | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0     | 0.0   | 0.0   | 30           | 0      | RLS_REF | 0.0            | 0.0    |               |     |       |      |       |

### Ampeln

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID   | Aktiv |       |       | Höhe | Koordinaten |        |         |        |  |
|---------------------|------|----|------|-------|-------|-------|------|-------------|--------|---------|--------|--|
|                     |      |    |      | Tag   | Abend | Nacht |      | Anfang      | X      | Y       | Z      |  |
|                     |      |    |      |       |       |       |      | (m)         | (m)    | (m)     | (m)    |  |
| L 3199 / Planstraße |      | -  | ÖSTR | x     | x     |       | 0.00 | r           | 835.12 | 1148.35 | 151.78 |  |

### Immissionspunkte

| Bezeichnung | Sel. | M. | ID | Pegel Lr |       | Richtwert |       | Nutzungsart |      |         | Höhe | Koordinaten |        |        |        |
|-------------|------|----|----|----------|-------|-----------|-------|-------------|------|---------|------|-------------|--------|--------|--------|
|             |      |    |    | Tag      | Nacht | Tag       | Nacht | Gebiet      | Auto | Lärmart |      | X           | Y      | Z      |        |
|             |      |    |    | (dBA)    | (dBA) | (dBA)     | (dBA) |             |      |         |      | (m)         | (m)    | (m)    |        |
| ip1-1       |      |    |    | 50.9     | 43.3  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00 | r           | 498.10 | 893.02 | 159.00 |
| ip1-2       |      |    |    | 48.6     | 41.0  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00 | r           | 547.21 | 930.10 | 157.42 |
| ip2-1       |      |    |    | 49.8     | 42.2  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00 | r           | 391.73 | 855.22 | 166.98 |
| ip2-2       |      |    |    | 51.1     | 43.5  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00 | r           | 423.15 | 879.79 | 166.00 |
| ip3         |      |    |    | 44.7     | 37.1  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00 | r           | 581.20 | 681.24 | 175.63 |

## Bericht (T2 Prog STR PLANUNG TAG.cna)

### Strassen

| Bezeichnung   | Sel. | M. | ID   | Lw'   |       |       | Zählarten |           | genaue Zählarten |       |       |        |       |       |        |       |       | zul. Geschw. |       | RQ    | Straßenoberfl. | Steig. | Mehrfachrefl. |         |       |     |       |      |       |
|---------------|------|----|------|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------------|--------|---------------|---------|-------|-----|-------|------|-------|
|               |      |    |      | Tag   | Abend | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       |       | p1 (%) |       |       | p2 (%) |       |       | pmc (%)      |       |       |                |        | Pkw           | Lkw     | Abst. | Art | Drefl | Hbeb | Abst. |
|               |      |    |      | (dBA) | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag    | Abend | Nacht | Tag          | Abend | Nacht |                |        | (km/h)        | (km/h)  |       | (%) | (dB)  | (m)  | (m)   |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 82.2  | -99.0 | 74.6  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | -0.7  | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 80.8  | -99.0 | 73.2  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 60             |        | 0             | RLS_REF | -0.7  | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 80.8  | -99.0 | 73.2  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 60             |        | 0             | RLS_REF | 0.7   | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 82.2  | -99.0 | 74.6  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | 0.7   | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 82.2  | -99.0 | 74.6  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | -0.7  | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 82.2  | -99.0 | 74.6  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | -0.7  | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 82.2  | -99.0 | 74.6  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | 0.7   | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - West |      | +  | ÖSTR | 82.2  | -99.0 | 74.6  |           |           | 319.9            | 0.0   | 55.6  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 3.2    | 0.0   | 3.2   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | 0.7   | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - Ost  |      | +  | ÖSTR | 82.0  | -99.0 | 74.4  |           |           | 314.3            | 0.0   | 54.7  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 2.6    | 0.0   | 2.6   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | -0.7  | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - Ost  |      | +  | ÖSTR | 82.0  | -99.0 | 74.4  |           |           | 314.3            | 0.0   | 54.7  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 2.6    | 0.0   | 2.6   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | 0.7   | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - Ost  |      | +  | ÖSTR | 82.0  | -99.0 | 74.4  |           |           | 314.3            | 0.0   | 54.7  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 2.6    | 0.0   | 2.6   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | -0.7  | 0.0 |       |      |       |
| L 3199 - Ost  |      | +  | ÖSTR | 82.0  | -99.0 | 74.4  |           |           | 314.3            | 0.0   | 54.7  | 1.0    | 0.0   | 1.0   | 2.6    | 0.0   | 2.6   | 0.0          | 0.0   | 0.0   | 70             |        | 0             | RLS_REF | 0.7   | 0.0 |       |      |       |

### Ampeln

| Bezeichnung         | Sel. | M. | ID   | Aktiv |       |       | Höhe   | Koordinaten |        |         |        |
|---------------------|------|----|------|-------|-------|-------|--------|-------------|--------|---------|--------|
|                     |      |    |      | Tag   | Abend | Nacht | Anfang | X           | Y      | Z       |        |
|                     |      |    |      |       |       | (m)   | (m)    | (m)         | (m)    |         |        |
| L 3199 / Planstraße |      | +  | ÖSTR | x     | x     |       | 0.00   | r           | 835.12 | 1148.35 | 151.78 |

### Immissionspunkte

| Bezeichnung | Sel. | M. | ID | Pegel Lr |       | Richtwert |       | Nutzungsart |      | Höhe    | Koordinaten |     |        |        |        |
|-------------|------|----|----|----------|-------|-----------|-------|-------------|------|---------|-------------|-----|--------|--------|--------|
|             |      |    |    | Tag      | Nacht | Tag       | Nacht | Gebiet      | Auto | Lärmart | (m)         | X   | Y      | Z      |        |
|             |      |    |    | (dBA)    | (dBA) | (dBA)     | (dBA) |             |      |         | (m)         | (m) | (m)    | (m)    |        |
| ip1-1       |      |    |    | 50.0     | 42.3  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00        | r   | 498.10 | 893.02 | 158.88 |
| ip1-2       |      |    |    | 46.0     | 38.2  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00        | r   | 547.21 | 930.10 | 157.60 |
| ip2-1       |      |    |    | 49.2     | 41.5  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00        | r   | 391.73 | 855.22 | 166.98 |
| ip2-2       |      |    |    | 50.6     | 42.9  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00        | r   | 423.15 | 879.79 | 166.00 |
| ip3         |      |    |    | 43.0     | 35.3  | 64.0      | 54.0  | MI          |      | Straße  | 6.00        | r   | 581.20 | 681.24 | 175.63 |