

# STELLUNGNAHME

Nr. 21/01624-ST.01A

Rosenstraße 53  
D-72213 ALTENSTEIG  
Telefon 0 74 53/94 99-0  
Telefax 0 74 53/94 99-33  
info@hb-bauphysik.de

Dipl.-Ing. (FH) K.G. Haist  
07453/9499-11  
haist@hb-bauphysik.de  
03.02.2022

**OBJEKT** : Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet „Am südlichen Ortsausgang“  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers  
64372 Ober-Ramstadt / Rohrbach

**BETREFF** : Schall-Immissionsschutz

**ANLAGEN** :  Übersichtskarte – Gebietsnutzung **ANLAGE 1**  
 Übersichtskarte – Schallquellen - Tag **ANLAGE 2**  
 Übersichtskarte – Schallquellen - Nacht **ANLAGE 3**  
 Gebäudelärmkarten **ANLAGEN 4-7**  
 Berechnete Beurteilungspegel **ANLAGEN 8 und 9**

**AUFTRAGGEBER** : Baier & Michels GmbH & Co. KG  
Carl-Schneider-Straße 1  
64372 Ober-Ramstadt / Rohrbach

## 1. SACHVERHALT / AUFGABENSTELLUNG

Die Fa. Baier & Mischels GmbH & Co. KG erweitert seine Betriebsfläche auf der Südseite. Hierfür sind eine Erschließungsstraße, zwei neue Gebäude und die Erweiterung von Parkflächen im Süden und im Norden geplant.

Die insbesondere durch die Geräuschentwicklung durch die neuen Gebäude, die Anlagenkomponenten der gebäudetechnischen Anlagen den Lkw-Verkehr und den damit in Zusammenhang stehenden Vorgängen (Be- und Entladung), sowie den Pkw-Verkehr (Parkierung) auf dem Gelände zu erwartenden Schall-Immissionen sollen an den umliegenden Nachbargrundstücken dezidiert untersucht und beurteilt werden.

Ggf. sollen geeignete Schallschutzmaßnahmen ausgearbeitet werden!





## 2. ANFORDERUNGEN / IMMISSIONSRICHTWERTE

Gemäß dem Auszug aus dem Flächennutzungsplan [1] sind die Gebiete als Gewerbegebiet, Mischgebiet und Wohngebiet ausgewiesen.

Nach der TA - Lärm Ziff. 6.1 [4] gelten in Abhängigkeit von der Gebietswidmung für den Beurteilungspegel folgende Immissionsrichtwerte :

<b>„Gewerbegebiet (GE)“:</b>	
Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	<b>65 dB(A)</b>
Nacht (22.00 - 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde)	<b>50 dB(A)</b>
<b>„Mischgebiet (MI)“:</b>	
Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	<b>60 dB(A)</b>
Nacht (22.00 - 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde)	<b>45 dB(A)</b>
<b>„Sondergebiet (SO)“ (1) :</b>	
Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	<b>60 dB(A)</b>
Nacht (22.00 - 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde)	<b>45 dB(A)</b>
<b>„Allgemeines Wohngebiet (WA)“:</b>	
Tag (6.00 - 22.00 Uhr)	<b>55 dB(A)</b>
Nacht (22.00 - 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde)	<b>40 dB(A)</b>
Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) gemäß TA - Lärm Ziff. 6.4 [4] um nicht mehr als 30 dB(A) und im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde) gemäß TA - Lärm Ziff. 6.4 [4] um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.	

(1) Nach [5] sind Sondergebiete im Außenbereich im Einzelfall entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Im vorliegenden Fall wird der Reiterhof im Sondergebiet als Mischgebiet eingestuft.

Die Gebietsnutzungen sind in der **ANLAGE 1** dargestellt.

In Anlehnung an die TA - Lärm Ziff. 3.2 [4] sollen die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um 6 dB(A) unterschritten werden. Damit wird bewirkt, dass im Fall einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Zusatzbelastung durch das geplante Bauvorhaben als nicht relevant anzusehen ist.





Für die Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ gilt es für die nachfolgend aufgeführten Zeiträume einen sog. Ruhezeitzuschlag von 6 dB gemäß TA-Lärm Ziff. 6.5 [4] zu berücksichtigen :

An Werktagen :

06.00 - 07.00 Uhr  
20.00 - 22.00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen :

06.00 - 09.00 Uhr  
13.00 - 15.00 Uhr  
20.00 - 22.00 Uhr

### 3. UNTERSUCHUNGSGRUNDLAGEN

#### 3.1 Allgemeines

Das neu geplante Produktionsgebäude und das Hochregallager werden nach Aussage des Auftraggebers von 06.00 - 22.00 Uhr im Zweischichtbetrieb betrieben. Somit erfolgen die nachfolgenden Berechnungen / Beurteilungen sowohl für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) als auch für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde) ausschließlich an Werktagen.

Die infolge des vorhandenen Betriebes zu erwartende Geräuschentwicklung wird im Wesentlichen durch die nachfolgenden, relevanten Schallemitenten bestimmt :

- Pkw - Verkehr
- Lkw - Verkehr
- Lkw Be- und Entladung
- Schallabstrahlung des Produktionsgebäudes
- Schallabstrahlung der dafür vorgesehene Lüftungsanlage
- Schallabstrahlung des Hochregallagers

Hieraus ergeben sich folgende zu untersuchenden Fälle :

#### **Fall 1 – Tag 06.00 - 22.00 Uhr an Werktagen**

- Pkw - Verkehr
- Lkw - Verkehr
- Lkw Be- und Entladung
- Schallabstrahlung des Produktionsgebäudes
- Schallabstrahlung der dafür vorgesehene Lüftungsanlage
- Schallabstrahlung des Hochregallagers

#### **Fall 2 – Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde**

- Pkw - Verkehr

Die genaue Lage der einzelnen Schallemitenten kann detailliert der beiliegenden Übersichtskarten (**ANLAGE 1 und 2**) entnommen werden. Der Tag Fall an Sonn- und Feiertagen wird nicht berechnet, da hier im Regelfall nicht gearbeitet wird.





### 3.2 Ausgangsdaten – Parkierung und Zubringer

#### 3.2.1 Zu erwartende Fahrzeugbewegungen

Auf der Südseite am geplanten Anschluss der Erschließungsstraße an die Rodauer Straße sind 18 weitere Parkplätze (Flurstück-Nr. 357 und 358) geplant. Bei einem Zweischichtbetrieb kann von maximal 4 Bewegungen pro Stellplatz und Tag ausgegangen werden kann.

Auf der Nordseite des Gebäudes E (Flurstück Nr. 361/4) sind zusätzlich 20 Parkplätze geplant. Geht man von einem Arbeitstag mit einer Mittagspause aus kann auch hier von maximal 4 Bewegungen pro Stellplatz und Tag ausgegangen werden kann. Das ergibt folgende Bewegungshäufigkeit pro Stunde (4/16h) :

**- Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr N = 0,25**

Der Parkplatz auf der Südseite am geplanten Anschluss der Erschließungsstraße an die Rodauer Straße wird vor 06.00 Uhr angefahren bzw. nach 22.00 Uhr entleert. Das ergibt folgende Bewegungshäufigkeit pro Stunde (1/1h) :

**- Fall 2 Nacht 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde N = 1,00**

Diese Bewegungshäufigkeit wird für 18 Parkplätze auf der Südseite angesetzt.

Der bestehende Parkplatz auf der Westseite von Gebäude D wird vor 06.00 Uhr angefahren bzw. nach 22.00 Uhr von den Arbeitern des Hochregallagers entleert. Das ergibt folgende Bewegungshäufigkeit pro Stunde (1/1h) :

**- Fall 2 Nacht 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde N = 1,00**

Diese Bewegungshäufigkeit wird für 5 Parkplätze angesetzt.

#### 3.2.2 Schall-Leistungspegel Parkplatz (Stellplätze)

Der Schall-Leistungspegel des Parkierungsverkehrs lässt sich unter der Voraussetzung einer gleichmäßigen Belegung der Stellplätze und aus den parkplatz-spezifischen Kenndaten nach [7] wie folgt bestimmen :

**Parkplatz - Nord :**

$$(2) \quad L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \log (B \times N) \quad \text{[dB(A)]}$$

- Ausgangs-Schall-Leistungspegel : L<sub>W0</sub> = 63 dB(A)
- Zuschlag Parkplatztyp : K<sub>PA</sub> = 0 dB(A)
- Zuschlag Impulshaltigkeit : K<sub>I</sub> = 4 dB(A)
- Zuschlag für Fahrgassen tags / nachts : K<sub>D</sub> = 2,6 dB(A)
- Zuschlag Straßenoberfläche - Asphaltbelag : K<sub>Stro</sub> = 0 dB(A)
- Stellplatz Anzahl tags / nachts : B = 20

**- Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr L<sub>w</sub> ≈ 76,6 dB(A)**





### Parkplatz - Süd :

$$(1) \quad L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \log(B \times N) \quad [\text{dB(A)}]$$

- Ausgangs-Schall-Leistungspegel :  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag Parkplatztyp :  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag Impulshaltigkeit :  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrgassen tags / nachts :  $K_D = 2,4 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag Straßenoberfläche - Asphaltbelag :  $K_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$
- Stellplatz Anzahl tags / nachts :  $B = 18$

- Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr  $L_w \approx 75,9 \text{ dB(A)}$

- Fall 2 Nacht 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde  $L_w \approx 83,0 \text{ dB(A)}$

### Parkplatz - West Gebäude D :

$$(2) \quad L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \log(B \times N) \quad [\text{dB(A)}]$$

- Ausgangs-Schall-Leistungspegel :  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag Parkplatztyp :  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag Impulshaltigkeit :  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrgassen tags / nachts :  $K_D = 0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag Straßenoberfläche - Asphaltbelag :  $K_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$
- Stellplatz Anzahl tags / nachts :  $B = 5$

- Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr  $L_w \approx 68,0 \text{ dB(A)}$

- Fall 2 Nacht 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachtstunde  $L_w \approx 74,0 \text{ dB(A)}$

### 3.2.3 Pkw - Verkehr / Zu- und Abfahrt auf die Parkplätze

Gemäß den Berechnungsalgorithmen der RLS-90 [10] lässt sich der Emissionspegel des Zu- und Abfahrtsverkehrs wie folgt bestimmen:

$$(3) \quad L_{m,E} = L_m^{(25)} + \Delta L_{StrO} + \Delta L_v + \Delta L_{Stg} \quad [\text{dB(A)}]$$

### Parkplatz - Süd :

- Mittelungspegel  $L_m^{(25)}$
- Korrekturwert für Straßenoberflächen (Asphaltbelag)  $\Delta L_{StrO} = +0 \text{ dB(A)}$
- Korrekturwert für Geschwindigkeiten : ( $v = 30 \text{ km/h}$ )  $\Delta L_v$
- Korrekturwert für Steigungen : ( $< 5 \%$ )  $\Delta L_{Stg} = 0 \text{ dB(A)}$





Es ergibt sich somit für den Pkw Zu- und Abfahrtsverkehr, unter Berücksichtigung der zu erwartenden Fahrzeugbewegungen folgende Emissionspegel :

- Fall 1 Tags 06.00 – 22.00 Uhr  $L_{m,E} = 39,6 \text{ dB(A)}$
- Fall 2 Nachts 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachstunde  $L_{m,E} = 41,1 \text{ dB(A)}$

Die dazugehörigen längenbezogenen Schall-Leistungspegel des Zu- / Abfahrtsverkehrs des Mitarbeiterparkplatzes errechnen sich aus der Beziehung :

$$(4) \quad L_{w',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} \quad [\text{dB(A)/m}]$$

- **Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr**  $L_{w',1h} = 58,6 \text{ dB(A)/m}$
- **Fall 2 Nacht 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachstunde**  $L_{w',1h} = 60,1 \text{ dB(A)/m}$

### Parkplatz - Nord :

- Mittelungsspegel  $L_m (25)$
- Korrekturwert für Straßenoberflächen (Asphaltbelag)  $\Delta L_{\text{StrO}} = +0 \text{ dB(A)}$
- Korrekturwert für Geschwindigkeiten : ( $v = 30 \text{ km/h}$ )  $\Delta L_v$
- Korrekturwert für Steigungen : ( $< 5 \%$ )  $\Delta L_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$

Es ergibt sich somit für den Pkw Zu- und Abfahrtsverkehr, unter Berücksichtigung der zu erwartenden Fahrzeugbewegungen folgende Emissionspegel :

- Fall 1 Tags 06.00 – 22.00 Uhr  $L_{m,E} = 40,5 \text{ dB(A)}$

Die dazugehörigen längenbezogenen Schall-Leistungspegel des Zu- / Abfahrtsverkehrs des Mitarbeiterparkplatzes errechnen sich aus der Beziehung :

$$(5) \quad L_{w',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} \quad [\text{dB(A)/m}]$$

- **Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr**  $L_{w',1h} = 59,5 \text{ dB(A)/m}$

### Pkw Verkehr / Zubringer :

Auf dem Zubringer fahren 45 Parker in einer Spitzenstunde am Tag und 5 Parker (Arbeiter des Hochregallagers) in der Nacht.

- Mittelungsspegel  $L_m (25)$
- Korrekturwert für Straßenoberflächen (Asphaltbelag)  $\Delta L_{\text{StrO}} = +0 \text{ dB(A)}$
- Korrekturwert für Geschwindigkeiten : ( $v = 30 \text{ km/h}$ )  $\Delta L_v$
- Korrekturwert für Steigungen : ( $< 5 \%$ )  $\Delta L_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$







Es ergibt sich somit für den Pkw Zu- und Abfahrtsverkehr, unter Berücksichtigung der zu erwartenden Fahrzeugbewegungen folgende Emissionspegel :

- Fall 1 Tags 06.00 – 22.00 Uhr  $L_{m,E} = 50,3 \text{ dB(A)}$
- Fall 2 Nachts 22.00 – 6.00 Uhr / lauteste Nachstunde  $L_{m,E} = 35,5 \text{ dB(A)}$

Die dazugehörigen längenbezogenen Schall-Leistungspegel des Zu- / Abfahrtsverkehrs des Mitarbeiterparkplatzes errechnen sich aus der Beziehung :

$$(6) \quad L_{w',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} \quad [\text{dB(A)/m}]$$

- **Fall 1 Teil 1 / Tag 06.00 – 22.00 Uhr**  $L_{w',1h} = 69,7 \text{ dB(A)/m}$
- **Fall 1 Teil 2 und 3 / Tag 06.00 – 22.00 Uhr**  $L_{w',1h} = 69,3 \text{ dB(A)/m}$
- **Fall 2 Teil 1 / Nacht 22.00 – 6.00 Uhr**  $L_{w',1h} = 61,1 \text{ dB(A)/m}$
- **Fall 2 Teil 2 und 3 / Nacht 22.00 – 6.00 Uhr**  $L_{w',1h} = 54,5 \text{ dB(A)/m}$

### 3.2.4 Maximale Schall-Leistungspegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen

Zur Berechnung der auftretenden Maximalpegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen kann gemäß der Parkplatzlärmmstudie [7] für die Pkw folgender Berechnungsansatz getroffen werden:

$$\text{PKW „Türenschießen“:} \quad L_{w,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$$

## 3.3 Ausgangsdaten – Lkw

### 3.3.1 Allgemeines

Gemäß [2] ist am Tag mit ca. 80 Lkw zu rechnen.

### 3.3.2 Lkw - Zu- und Abfahrtsverkehr

Gemäß der Untersuchung nach [8] kann für den das Lkw-Fahrgeräusch ein Schall-Leistungspegel von  $L_w = 80 \text{ dB(A)}$  angesetzt werden. Nach folgender Formel kann der Schall-Leistungspegel für den gesamten Fahrweg berechnet werden :

$$(7) \quad L_{w,d} = L_w + 10 \times \log ((S/v)/3600s) + \Delta L_{Stg} + \Delta L_{StrO} + 10 \times \log (N) \quad [\text{dB(A)}]$$

- Schall-Leistungspegel Fahrgeräusch :  $L_w$
- Geschwindigkeit (langsame Fahrt mit ca. 20 km/h) :  $v = 5,6 \text{ m/s}$
- Fahrstrecke (2 Mal) :  $S = 2 \times 454 \text{ m}$
- Korrekturwert für Steigungen :  $\Delta L_{Stg} = 0 \text{ dB}$
- Korrekturwert für Fahrbahnbelag :  $\Delta L_{StrO} = 0 \text{ dB}$
- Anzahl der Lkw :  $N = 80$

80 Lkw/Tag

$$L_{w,d} = 86,4 \text{ dB(A)}$$





$$(8) \quad L_{w,1h} = L_{w,d} + 10 \times \log(1/16) \quad [\text{dB(A)}]$$

- Fall 1 Teil 1 / Tag 06.00 – 22.00 Uhr  $L_{w',1h} = 74,4 \text{ dB(A)}$

- Fall 1 Teil 2 und 3 / Tag 06.00 – 22.00 Uhr  $L_{w',1h} = 74,4 \text{ dB(A)}$

### 3.3.3 Lkw - Rangiervorgang

Gemäß der Untersuchung nach [8] kann für den das Rangiergeräusch ein Schall-Leistungspegel von  $L_w = 85 \text{ dB(A)}$  angesetzt werden. Setzt man für den kompletten Vorgang je Lkw ( $80/16=5$ ) eine Zeitspanne von insgesamt 5 Minuten an, so ergibt sich folgender auf eine Stunde gemittelter Schall-Leistungspegel :

- Fall 1 Tag 06.00 – 22.00 Uhr  $L_{w',1h} = 81,2 \text{ dB(A)}$

Dieser Pegel wird auf zwei Flächen vor der Produktionshalle und dem Hochregal-Lager (je  $L_{w',1h} = 78,2 \text{ dB(A)}$ ) aufgeteilt.

### 3.3.4 Maximale Schall-Leistungspegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen Ansatz „Lkw“

Zur Berechnung der auftretenden Maximalpegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen kann nach [8] folgender Berechnungsansatz getroffen werden:

„Betriebsbremse“:  $L_{w,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$

### 3.4 Ausgangsdaten - Produktionshalle

Die Produktionshalle ist tagsüber im Dauerbetrieb. Für die Halle kann in Anlehnung an [9] von folgenden maximalen Innenpegeln ausgegangen werden :

**Innenpegel :**  $L_I = 80 \text{ dB(A)}$

Des Weiteren muss durch Hammerschläge oder ähnlichem kurzzeitigen Spitzenpegeln von bis zu  $L_{max} \approx 120 \text{ dB(A)}$  ausgegangen werden.

#### 3.4.1 Schallabstrahlung der Außenbauteile

Die von den Außenbauteilen des Gebäudes abgestrahlten flächenbezogenen Schall-Leistungspegel  $L_{w''}$  wurden gemäß VDI 2571 [13] für die einzelnen Teilflächen wie folgt berücksichtigt :

$$(9) \quad L_{w''} = L_I - R_{w,R} - 4 \text{ dB} \quad [\text{dB(A)/m}^2]$$

- Innenpegel nach Ziff. 3.4 :  $L_I$
- Vorhandene Schalldämm-Maße gemäß Ziff. 3.4.2 :  $R_{w,R}$







### 3.4.2 Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Nachfolgend werden die für die Berechnungen zugrunde gelegten Schalldämm-Maße der Außenbauteile aufgeführt :

#### Außenwand - Massiv :

- 160 mm Porenbeton-Wandelement
- Wetterschutz

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[11]**  **$R_{w,R} \geq 40 \text{ dB}$**

#### Dach - Massiv :

- mm Abdichtung / Wetterschutz
- 160 mm Porenbeton-Wandelement

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[11]**  **$R_{w,R} \geq 40 \text{ dB}$**

#### Tore / Türen :

- Sektionaltore / Stahltüren

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[14]**  **$R_{w,R} = 20 \text{ dB}$**

#### Oberlichter :

- Kunststoff Elemente

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[14]**  **$R_{w,R} = 20 \text{ dB}$**

#### Fenster :

- Zweischeibenverglasung mit Metallrahmen

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[14]**  **$R_{w,R} = 30 \text{ dB}$**

### 3.5 Ausgangsdaten - Hochregallager

Das Hochregallager ist tagsüber in Betrieb. Für die Halle kann in Anlehnung an **[9]** von folgenden maximalen Innenpegeln ausgegangen werden :

**Innenpegel :**  $L_I = 70 \text{ dB(A)}$

#### 3.5.1 Schallabstrahlung der Außenbauteile

Die von den Außenbauteilen des Gebäudes abgestrahlten flächenbezogenen Schall-Leistungspegel  $L_{W''}$  wurden gemäß VDI 2571 **[13]** für die einzelnen Teilflächen wie folgt berücksichtigt :

$$(10) \quad L_{W''} = L_I - R_{w,R} - 4 \text{ dB} \quad [\text{dB(A)/m}^2]$$

- Innenpegel nach Ziff. 3.5 :  $L_I$
- Vorhandene Schalldämm-Maße gemäß Ziff. 3.5.2 :  $R_{w,R}$



### 3.5.2 Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Nachfolgend werden die für die Berechnungen zugrunde gelegten Schalldämm-Maße der Außenbauteile aufgeführt :

#### Außenwand - Leicht :

100 mm Hoesch Isowand mit Polyurethankern

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[6]**

$$R_{w,R} \geq 23 \text{ dB}$$

#### Dach - Leicht :

100 mm Hoesch Isowand mit Polyurethankern

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[6]**

$$R_{w,R} \geq 23 \text{ dB}$$

#### Tore / Türen :

- Sektionaltore / Stahltüren

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[14]**

$$R_{w,R} = 20 \text{ dB}$$

#### Oberlichter :

- Kunststoff Elemente

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[14]**

$$R_{w,R} = 20 \text{ dB}$$

#### Fenster :

- Zweischeibenverglasung mit Metallrahmen

Bewertetes Schalldämm-Maß - Rechenwert nach **[14]**

$$R_{w,R} = 30 \text{ dB}$$

### 3.6 Ausgangsdaten - Lüftungsanlage

Die Produktionshalle erhält eine Lüftungsanlage. Der nachfolgende Ansatz ist ggf. durch den Einbau von Schalldämpfern einzuhalten :

- Zu- und Fortluft      Schall-Leistungspegel - tags :       **$L_w = 60 \text{ dB(A)}$**

Es werden jeweils 4 m<sup>2</sup> Zu- und Abluftfläche auf der Ost- und Westseite des Gebäudes angesetzt.





### 3.7 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Straßen

Gemäß TA-Lärm Ziff. 7.4 **[4]** müssen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m **nur** dann berücksichtigt werden, wenn :

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) **[3]** erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Aufgrund der „geringen“ zu erwartenden Pkw und Lkw - Frequentierung gemäß Ziff. 3 infolge des geplanten Bauvorhabens ist nicht zu erwarten, dass die o.g. Punkte zutreffen werden und somit müssen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht explizit berücksichtigt, untersucht und beurteilt werden.

### 3.8 Berechnungsmethode

Das für die Immissions-Berechnungen anzuwendende Berechnungsverfahren ist in den Richtlinien DIN 9613-2 **[12]** und in der VDI 2720 **[15]** enthalten. Die Berechnungen selbst erfolgen mit dem EDV-Programm *SoundPLANNoise* **[16]**, das mit den Grundlagen der o.g. Richtlinien arbeitet. Die Schallemittenten gemäß Ziff. 3 wurden entsprechend dem zur Verfügung gestellten Planmaterial **[1]** digitalisiert. Die Positionierung der Schallquellen sowie die maßgeblichen zu beurteilenden Immissionsorte können detailliert der beiliegenden Übersichtskarte **(ANLAGE 2 und 3)** entnommen werden.

Das verwendete Rechenprogramm *SoundPLANNoise* **[16]** ist für Schallimmissionsberechnungen in Planfeststellungsverfahren sowie bei der Aufstellung von Bebauungsplänen baurechtlich anerkannt und wird auch von etlichen Aufsichtsbehörden benutzt.





### 3.9 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt :

- Aussagekraft der angesetzten Betriebszustände zur Bildung des Beurteilungspegels
- Genauigkeit der angesetzten Schall-Leistungspegel
- Genauigkeit der Ausbreitungsrechnung des Prognosemodells

Bei einer generellen Standardabweichung von 2 dB je Quelle ergibt sich eine berechnete Gesamtunsicherheit je nach Immissionspunkt von  $\sigma_{LP} = 0,9-1,8$  dB.

Die TA-Lärm sieht eine Addition der Prognoseunsicherheit zu den berechneten Beurteilungspegeln nicht vor.

### 3.10 Hinweise

Gemäß dem Auszug aus dem Flächennutzungsplan nach **[1]** sind die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 und IO 5 in einem Gewerbegebiet angesiedelt. Nachfolgend werden diese Immissionsorte jedoch in Anlehnung an die Stellungnahme Nr. 19/01019-ST.01 als „Mischgebiet MI“ eingestuft, da diese Immissionsorte in der 1. Änderung des Bebauungsplans als Gewerbegebiet „Am südlichen Ortsausgang“ außerhalb des Gewerbegebietes liegen.

Sowohl für das Hochregallager als auch für das Produktionsgebäude liegen noch keine Planungen der Außenhülle vor, so dass hier von folgenden Ansätzen ausgegangen wurde :

<u>Hochregallager</u> :	3 Oberlichtbänder Gebäudelänge, Breite je 3 m 4 Sektionaltore auf der Westseite Breite je 4 m und Höhe je 5 m
<u>Produktionsgebäude</u> :	2 Oberlichtbänder Gebäudelänge, Breite je 3 m 4 Sektionaltore auf der Nordseite Breite je 4 m und Höhe je 5 m Umlaufende Fensterbänder in 5 und 14 m Höhe, Fensterhöhe 3 m

Für das Hochregallager ist nach derzeitigem Kenntnisstand keine Lüftungsanlage vorgesehen. Die Lüftung erfolgt über die zeitweise Öffnung der Tore und der Oberlichter. Dieser Fall kann in der nachfolgenden Berechnung vernachlässigt werden. Für das Produktionsgebäude ist eine Lüftungsanlage vorgesehen, so dass keine Öffnung der Fenster und/oder der Oberlichter erforderlich ist.





## 4. BERECHNUNGSERGEBNISSE

### 4.1 Berechnete Beurteilungspegel

#### 4.1.1 Fall 1 - Tag 06.00 – 22.00 Uhr an Werktagen

Die Immissionsberechnungen sind in der **Anlage 8** detailliert aufgeführt und werden wie folgt dargestellt :

<b>“Sondergebiet (SO)”</b>	<b>60 dB(A)</b>		
<b>“Mischgebiet (MI)”</b>	<b>60 dB(A)</b>		
<b>“Allgemeines Wohngebiet (WA)”</b>	<b>55 dB(A)</b>		
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 2</b>	<b>IO 1</b>	<b>IO 2</b>	<b>IO 3</b>
Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>49,8</b>	<b>32,0</b>	<b>32,0</b>
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 2</b>	<b>IO 4</b>	<b>IO 5</b>	<b>IO 6</b>
Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>37,3</b>	<b>40,4</b>	<b>30,4</b>

#### 4.1.2 Fall 2 - Nacht 22.00 – 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Die Immissionsberechnungen sind in der **Anlage 9** detailliert aufgeführt und werden wie folgt dargestellt :

<b>“Sondergebiet (SO)”</b>	<b>60 dB(A)</b>		
<b>“Mischgebiet (MI)”</b>	<b>45 dB(A)</b>		
<b>“Allgemeines Wohngebiet (WA)”</b>	<b>40 dB(A)</b>		
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 3</b>	<b>IO 1</b>	<b>IO 2</b>	<b>IO 3</b>
Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>34,8</b>	<b>14,3</b>	<b>14,2</b>
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 3</b>	<b>IO 4</b>	<b>IO 5</b>	<b>IO 6</b>
Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>21,4</b>	<b>15,8</b>	<b>24,5</b>



Richtwerte nach TA - Lärm [4] sind nicht eingehalten!

Richtwerte nach TA - Lärm [4] sind eingehalten!

Richtwerte abzüglich 6 dB für die Vorbelastung sind eingehalten!





## 4.2 Berechnete Spitzenpegel

### 4.2.1 Fall 1 - Tag 06.00 – 22.00 Uhr an Werktagen

Die Immissionsberechnungen werden wie folgt dargestellt :

<b>“Sondergebiet (SO)”</b>	<b>90 dB(A)</b>		
<b>“Mischgebiet (MI)”</b>	<b>90 dB(A)</b>		
<b>“Allgemeines Wohngebiet (WA)”</b>	<b>85 dB(A)</b>		
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 2</b>	<b>IO 1</b>	<b>IO 2</b>	<b>IO 3</b>
Beurteilungspegel $L_{max}$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>71,8</b>	<b>50,4</b>	<b>49,5</b>
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 2</b>	<b>IO 4</b>	<b>IO 5</b>	<b>IO 6</b>
Beurteilungspegel $L_{max}$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>59,7</b>	<b>60,7</b>	<b>54,6</b>

### 4.2.2 Fall 2 - Nacht 22.00 – 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Die Immissionsberechnungen werden wie folgt dargestellt :

<b>“Sondergebiet (SO)”</b>	<b>65 dB(A)</b>		
<b>“Mischgebiet (MI)”</b>	<b>65 dB(A)</b>		
<b>“Allgemeines Wohngebiet (WA)”</b>	<b>60 dB(A)</b>		
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 3</b>	<b>IO 1</b>	<b>IO 2</b>	<b>IO 3</b>
Beurteilungspegel $L_{max}$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>27,9</b>	<b>14,3</b>	<b>14,2</b>
Immissionsorte gemäß <b>ANLAGE 3</b>	<b>IO 4</b>	<b>IO 5</b>	<b>IO 6</b>
Beurteilungspegel $L_{max}$ in dB(A) – lautestes Geschoss	<b>21,4</b>	<b>15,8</b>	<b>24,8</b>



Richtwerte nach TA - Lärm **[4]** sind nicht eingehalten!

Richtwerte nach TA - Lärm **[4]** sind eingehalten!







## 5. ISOPHONENKARTEN

### 5.1 Berechnete Beurteilungspegel

#### 5.1.1 Fall 1 - Tag 06.00 – 22.00 Uhr an Werktagen

- Isophonenkarte – in 2 m Höhe

**ANLAGE 4**

#### 5.1.2 Fall 2 - Nacht 22.00 – 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

- Isophonenkarte – in 2 m Höhe

**ANLAGE 5**

### 5.2 Berechnete Spitzenpegel

#### 5.2.1 Fall 1 - Tag 06.00 – 22.00 Uhr an Werktagen

- Isophonenkarte – in 2 m Höhe

**ANLAGE 6**

#### 5.2.2 Fall 2 - Nacht 22.00 – 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

- Isophonenkarte – in 2 m Höhe

**ANLAGE 7**

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Gemäß dem aktuellem Planungsstand steht unter Berücksichtigung der nachfolgenden Punkte aus Schallimmissionsschutz technischer Sicht nichts im Wege wenn :

- die gewählten Ansätze gemäß Ziff. 3 der Realität entsprechen und
- die Bauteile für die zwei neu geplanten Gebäude (Produktion und Hochregallager) entsprechend den Vorgaben nach Ziffer 3.4.2 und 3.5.2 ausgeführt werden und
- die Zu- und Abluftöffnungen der Produktionshalle entsprechend den Vorgaben in Ziffer 3.6 ausgeführt werden.

**Unter den genannten Vorgaben werden die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm an den Immissionspunkten 1-6, wie aus den Isophonenkarten (Anlagen 4-7) zu entnehmen ist, deutlich eingehalten.**





## 7. ARBEITSUNTERLAGEN

- [1] Planmaterial :
- Lageplan im Maßstab 1:500 erstellt von BIT Ingenieure aus Öhringen.  
Entwurf zur 1.Änderung des Bebauungsplanes „Am südlichen Ortsausgang“, Maßstab 1:1000 von Planungsgruppe Darmstadt, Stand 12/2021.  
Auszug aus dem Flächennutzungsplan.  
Auszug von Google Earth, Stand 04/2020.
- [2] Erschließung Gewerbegebiet Rohrbach (Ober-Ramstadt) südlicher Ortsausgang - Verkehrsuntersuchung, Kurzbericht 06.07 und 27.10 2021, erstellt von BIT Ingenieure aus Öhringen.
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutz-gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung / 16. BImSchV) - Juni 1990.
- [4] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - August 1998.
- [5] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA-Lärm, Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg, Stand Februar 2017.
- [6] Schriftenreihe Heft 154 - Gewerbelärm Kenndaten und Kosten, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Ausgabe 2000.
- [7] Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schall-Emissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU) - August 2007.
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt - Mai 1995.
- [9] Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel – Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005, TÜV Rheinland Group, Stand 29.09.2005.
- [10] RLS 90 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straße – August 1990.
- [11] DIN 4109-32 -Schallschutz im Hochbau -Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau, Ausgabe Juli 2016.
- [12] DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Oktober 1999.





- [13]** VDI 2571 – Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976.  
*Die VDI 2571 wurde im Oktober 2006 zurückgezogen. Die VDI 2571 ist dennoch weiter anzuwenden, da die TA Lärm auf diese verweist.*
- [14]** VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen - August 1987.
- [15]** VDI 2720 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien - März 1997.
- [16]** Rechenprogramm *SoundPLANNoise* von *SoundPLAN* GmbH, Version 8.2 von 2020.

03.02.2022

ING.-BÜRO FÜR BAUPHYSIK  
HORSTMANN + BERGER  
Beratende Ingenieure PartGmbH  
Rosenstraße 53 · 72213 Altensteig  
Fon 07453-94990 · Fax 07453-949933  
info@hb-bauphysik.de



Haist

Dipl.-Phys.-Jürgen Horstmann  
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Berger

B. Eng. Julian Schach  
B. Eng. Ruth Schultheiß

VMPA-Schallschutz-  
prüfstelle DIN 4109

Bauakustik  
Raumakustik

Thermische Bauphysik  
Schall-Immissionsschutz

Thermografie  
Bauakustische Prüfungen

AG Stuttgart  
PR 720648



# Übersichtskarte

Gebietsnutzungen

Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers

## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsorte
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB



Maßstab 1:2500



# Übersichtskarte - Tag

Fall 1 - Tag 06.00 - 22.00 Uhr an Werktagen  
Schallquellen

Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers

## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dächer
- Oberlichter
- Linien-schallquellen
- Flächen-schallquellen
- Immissionsorte

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbH





# Übersichtskarte - Nacht

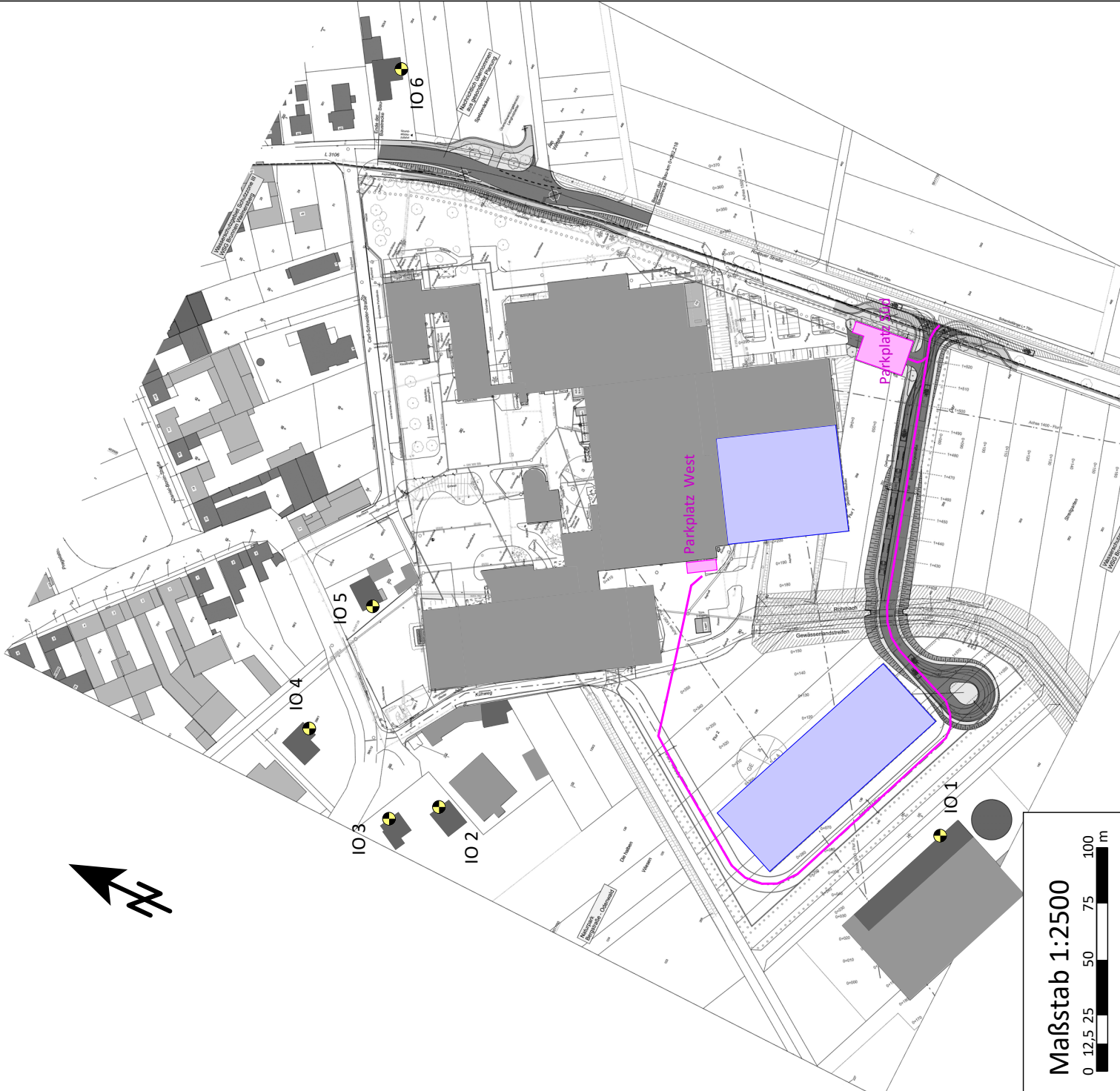
Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde  
Schallquellen

Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers

## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Neu geplante Gebäude
- Linien-schallquelle
- Flächens-challquelle
- Immissionsorte

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbH



Maßstab 1:2500



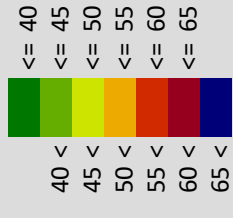


# Isophonenkarte - Tag

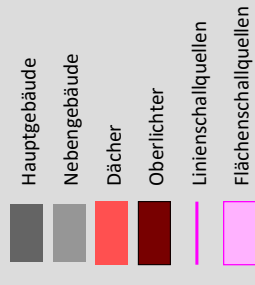
Fall 1 - Tag 06.00 - 22.00 Uhr an Werktagen

Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers

Pegelwerte Lr,T in dB(A)



## Zeichenerklärung



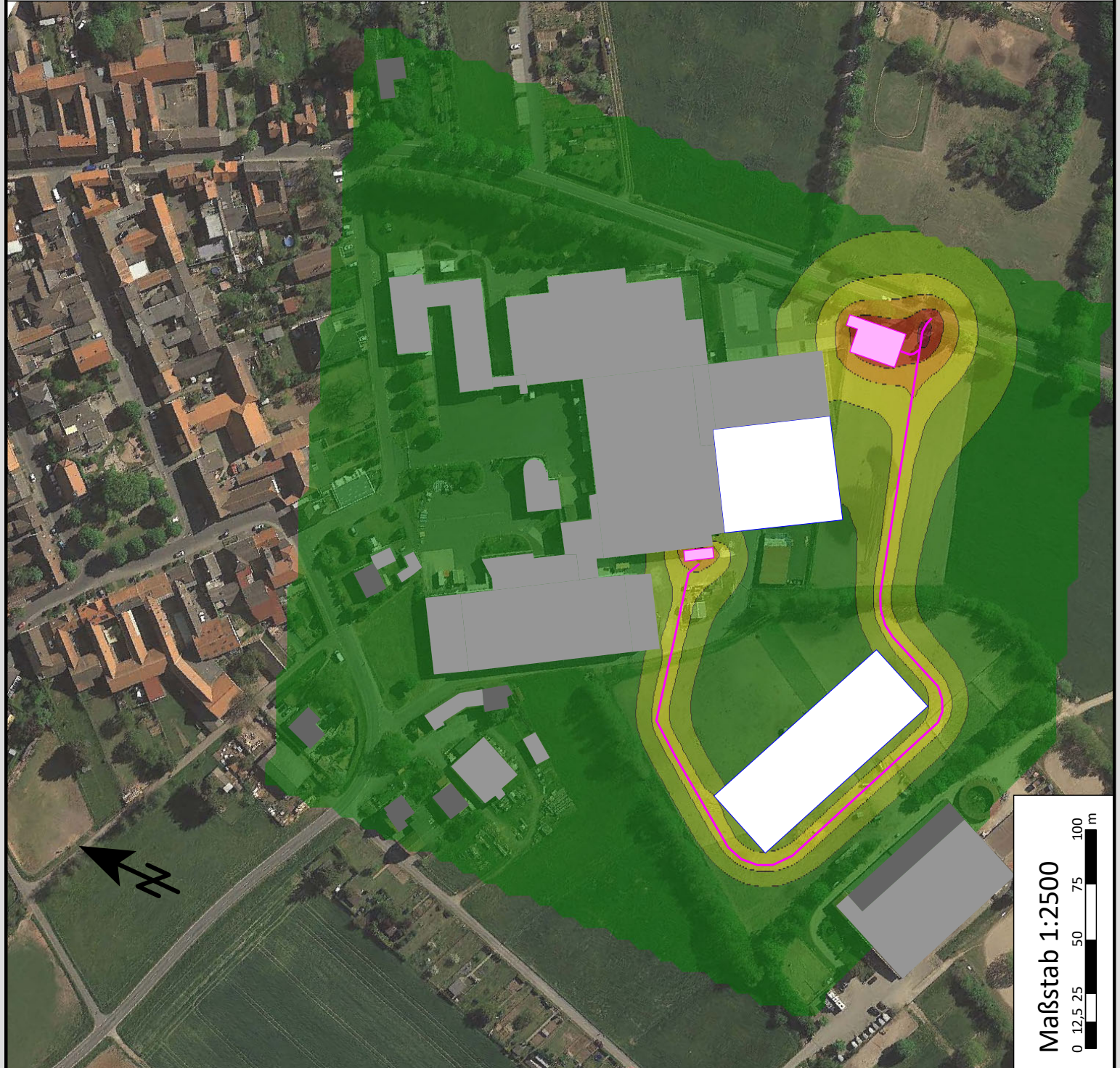
Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbH



Maßstab 1:2500





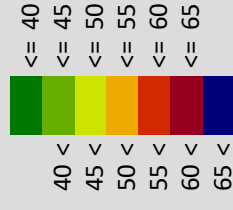


# Isophonenkarte - Nacht

Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Erschließung und Erweiterung  
 Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
 und Neubau einer Produktionshalle und  
 eines Hochregallagers

Pegelwerte  $L_r, N$  in dB(A)



## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

Ingenieurbüro für Bauphysik  
 Horstmann + Berger  
 Beratende Ingenieure PartGmbB

Maßstab 1:2500



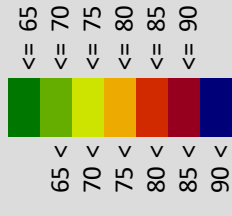


# Isophonenkarte - Tag

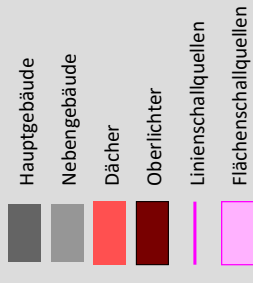
Fall 1 - Tag 06.00 - 22.00 Uhr an Werktagen

Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers

Pegelwerte L<sub>max,T</sub> in dB(A)



## Zeichenerklärung



Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB



Maßstab 1:2500



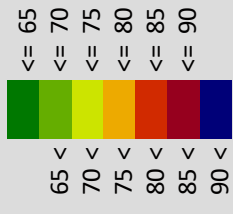


# Isophonenkarte - Nacht

Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
und Neubau einer Produktionshalle und  
eines Hochregallagers

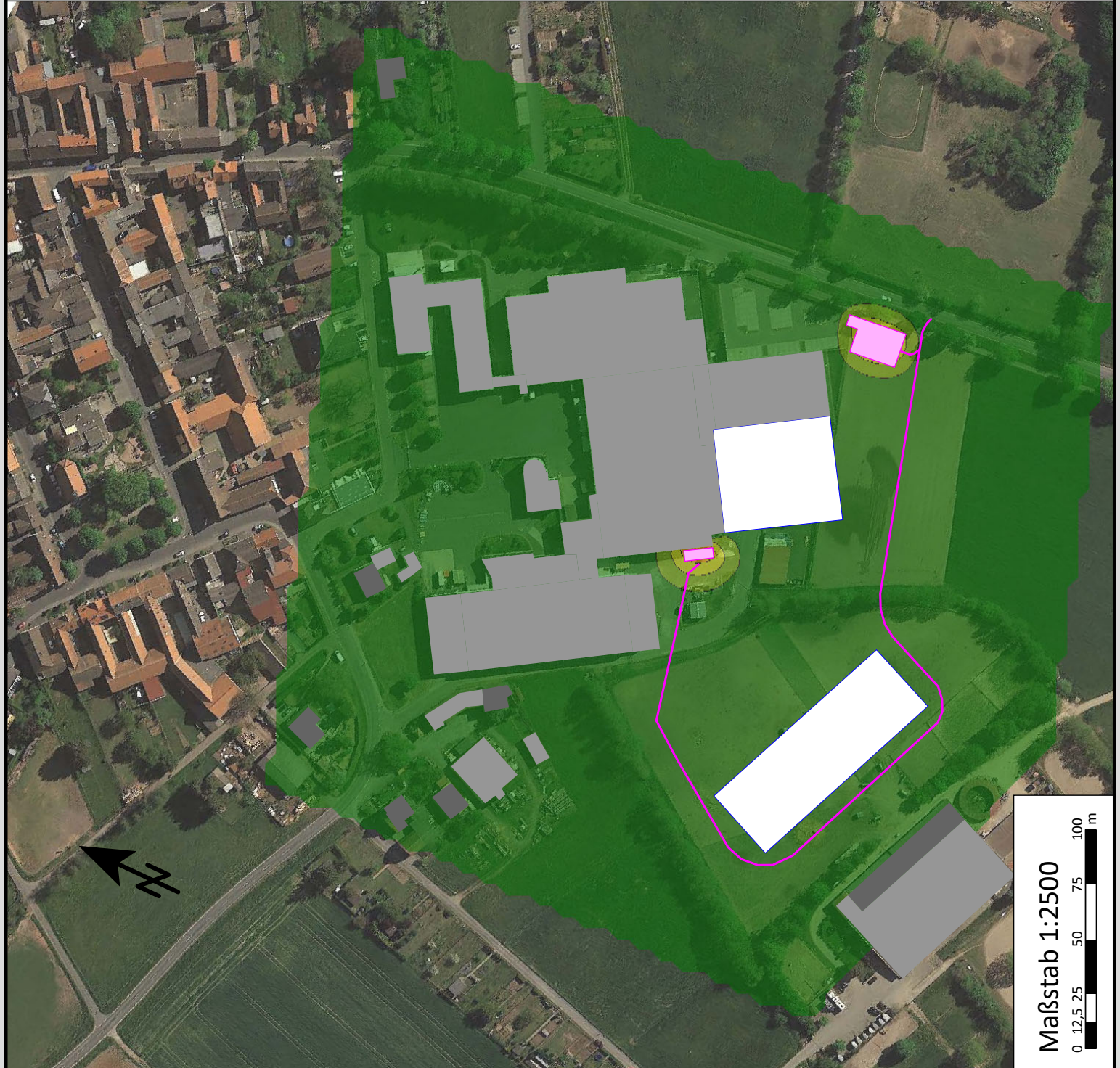
Pegelwerte L<sub>max,N</sub> in dB(A)



## Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Linien-schallquelle
- Flächen-schallquelle

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB



Maßstab 1:2500



# Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

## Legende

Quelle	Quelle	
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
Zeitbereich	Name des Zeitbereichs	
Li	Innenpegel	dB(A)
R'w	Bewertetes Schalldämm-Maß	dB
L'w	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>	dB(A)
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage	dB(A)
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)	m,m <sup>2</sup>
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit	dB
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit	dB
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung	dB
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort	m
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung	dB
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt	dB
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung	dB
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption	dB
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur	dB
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen	dB
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort	dB(A)
dLw	Korrektur Betriebszeiten	dB
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)	dB
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich	dB(A)

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 1 SW EG RW,T 60 dB(A) Lr,T 48,1 dB(A)																					
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	173,98	-55,8	-0,8	-22,3	-0,3	0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	-5,8
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	204,47	-57,2	-2,5	-22,1	-0,4	0,0	0,0	-18,5	0,0	0,0	-18,5
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	201,56	-57,1	-2,5	-22,2	-0,4	0,0	0,0	-11,2	0,0	0,0	-11,2
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	196,13	-56,8	-2,4	-21,9	-0,4	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	-1,7
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	164,81	-55,3	-2,5	-15,4	-0,3	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	7,7
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	179,27	-56,1	-2,2	-22,6	-0,3	0,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	-2,5
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	150,77	-54,6	-2,2	-17,9	-0,3	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,3
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	174,67	-55,8	-0,9	-22,5	-0,3	0,0	0,0	-8,6	0,0	0,0	-8,6
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	169,33	-55,6	-0,7	-22,3	-0,3	0,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	-7,9
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	179,02	-56,1	-1,0	-22,7	-0,3	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	-9,1
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	149,63	-54,5	-4,3	-18,7	-0,3	0,0	0,0	-12,8	0,0	0,0	-12,8
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	158,40	-55,0	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-14,7	0,0	0,0	-14,7
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	155,22	-54,8	-4,3	-20,1	-0,3	0,0	0,0	-14,5	0,0	0,0	-14,5
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	152,29	-54,6	-4,3	-19,0	-0,3	0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	-13,2
Parkplatz - Nord	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	256,62	-59,2	-4,7	-20,1	-0,5	0,0	0,1	-4,8	0,0	0,0	-4,8
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	218,37	-57,8	-4,7	-10,5	-0,4	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	5,6
Produktionsgebäude-Abflutöffnung	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	160,54	-55,1	-4,6	-20,0	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	-6,8
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	100,56	-51,0	-0,3	-22,0	-0,2	0,0	0,0	-1,3	0,0	0,0	-1,3
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	64,16	-47,1	-1,9	-16,1	-0,1	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	81,27	-49,2	-0,4	-24,0	-0,2	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	3,1
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	65,58	-47,3	0,0	-16,6	-0,1	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	7,8
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	80,16	-49,1	-2,7	-22,0	-0,2	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	87,66	-49,8	-2,9	-18,7	-0,2	0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,5
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	47,59	-44,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	31,4
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	49,60	-44,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	31,6
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	88,68	-49,9	-0,9	-19,4	-0,2	0,0	0,1	1,6	0,0	0,0	1,6
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	61,32	-46,7	0,0	-14,8	-0,1	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	73,18	-48,3	0,0	-17,2	-0,1	0,0	0,1	18,0	0,0	0,0	18,0
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	Fläche	LrT	70,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	65,80	-47,4	0,0	-12,8	-0,1	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8



## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	88,32	-49,9	-1,7	-17,4	-0,2	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0	0,7
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	49,64	-44,9	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	28,4
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	81,18	-49,2	-1,5	-23,0	-0,2	0,0	0,2	0,7	0,0	0,0	0,7
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	64,91	-47,2	-1,0	-14,8	-0,1	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	43,93	-43,8	-2,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	28,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	47,49	-44,5	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	27,7
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	41,26	-43,3	-2,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	29,3
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	39,66	-43,0	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	29,8
Produktionsgebäude-Zuluöffnung	Fläche	LrT			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	79,01	-48,9	-4,1	-18,2	-0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
Rangierfläche 1	Fläche	LrT			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	100,73	-51,1	-4,5	-20,2	-0,2	0,0	0,4	5,7	0,0	0,0	5,7
Rangierfläche 2	Fläche	LrT			50,3	78,2	612,4	0,0	0,0	3	143,24	-54,1	-4,6	-19,9	-0,3	0,0	1,8	4,2	0,0	0,0	4,2
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	Linie	LrT			62,4	74,4	15,8	0,0	0,0	3	224,23	-58,0	-4,7	0,0	-0,4	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	14,3
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	Linie	LrT			48,9	74,4	352,3	0,0	0,0	3	61,96	-46,8	-3,8	-0,7	-0,1	0,0	1,2	27,2	0,0	0,0	27,2
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	Linie	LrT			47,5	67,0	88,2	0,0	0,0	3	117,36	-52,4	-4,5	-20,2	-0,2	0,0	0,8	-6,5	0,0	0,0	-6,5
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	Linie	LrT			59,5	65,0	3,5	0,0	0,0	3	264,70	-59,4	-4,7	-20,2	-0,5	0,0	0,0	-16,8	0,0	0,0	-16,8
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrT			58,6	68,4	9,5	0,0	0,0	3	212,28	-57,5	-4,7	-4,3	-0,4	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	4,4
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrT			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	224,23	-58,0	-4,7	0,0	-0,4	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrT			69,3	94,8	352,3	0,0	0,0	3	61,96	-46,8	-3,8	-0,7	-0,1	0,0	1,2	47,6	0,0	0,0	47,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrT			69,3	86,9	58,1	0,0	0,0	3	134,09	-53,5	-4,5	-20,1	-0,3	0,0	0,7	12,2	0,0	0,0	12,2
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrT			69,3	84,8	35,3	0,0	0,0	3	151,75	-54,6	-4,6	-20,1	-0,3	0,0	2,9	11,1	0,0	0,0	11,1
<b>Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 49,8 dB(A)</b>																					
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	173,42	-55,8	-0,5	-21,3	-0,3	0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	-4,6
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	204,17	-57,2	-2,3	-22,4	-0,4	0,0	0,0	-18,5	0,0	0,0	-18,5
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	201,25	-57,1	-2,2	-22,5	-0,4	0,0	0,0	-11,2	0,0	0,0	-11,2
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	195,82	-56,8	-2,1	-22,1	-0,4	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	-1,7
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	164,55	-55,3	-2,1	-15,1	-0,3	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	8,4
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	178,92	-56,0	-1,8	-22,9	-0,3	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	-2,4
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	150,47	-54,5	-1,8	-17,4	-0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	174,10	-55,8	-0,5	-21,4	-0,3	0,0	0,0	-7,2	0,0	0,0	-7,2
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	168,75	-55,5	-0,4	-21,2	-0,3	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	-6,5

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	178,47	-56,0	-0,6	-21,6	-0,3	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	-7,7
Hochregallager-Sektionator	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	149,64	-54,5	-3,9	-19,0	-0,3	0,0	0,0	-12,7	0,0	0,0	-12,7
Hochregallager-Sektionator	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	158,41	-55,0	-4,0	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-14,7	0,0	0,0	-14,7
Hochregallager-Sektionator	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	155,22	-54,8	-4,0	-20,4	-0,3	0,0	0,0	-14,4	0,0	0,0	-14,4
Hochregallager-Sektionator	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	152,29	-54,6	-3,9	-19,2	-0,3	0,0	0,0	-13,1	0,0	0,0	-13,1
Parkplatz - Nord	LrT			50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	256,65	-59,2	-4,5	-20,1	-0,5	0,0	0,1	-4,6	0,0	0,0	-4,6
Parkplatz - Süd	LrT			50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	218,41	-57,8	-4,4	-10,0	-0,4	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	6,3
Produktionsgebäude-Abflüftung	LrT			50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	160,59	-55,1	-4,3	-20,3	-0,3	0,0	2,2	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	100,01	-51,0	0,0	-22,0	-0,2	0,0	0,2	-1,0	0,0	0,0	-1,0
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	63,97	-47,1	-0,9	-16,3	-0,1	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	7,5
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	80,79	-49,1	-0,1	-24,3	-0,2	0,0	0,3	3,1	0,0	0,0	3,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	64,98	-47,2	-0,1	-16,7	-0,1	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	7,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	80,01	-49,1	-1,9	-22,7	-0,2	0,0	0,2	3,0	0,0	0,0	3,0
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	87,53	-49,8	-2,2	-19,0	-0,2	0,0	0,1	0,9	0,0	0,0	0,9
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	47,33	-44,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	48,74	-44,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	31,6
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	88,24	-49,9	-0,2	-19,7	-0,2	0,0	0,1	2,0	0,0	0,0	2,0
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	60,24	-46,6	0,0	-13,7	-0,1	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	22,9
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	72,32	-48,2	0,0	-16,1	-0,1	0,0	0,1	19,1	0,0	0,0	19,1
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	64,73	-47,2	0,0	-12,1	-0,1	0,0	0,0	14,1	0,0	0,0	14,1
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	88,02	-49,9	-1,2	-17,5	-0,2	0,0	0,1	1,1	0,0	0,0	1,1
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	49,04	-44,8	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	28,8
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	80,85	-49,1	-1,0	-23,4	-0,2	0,0	0,2	0,8	0,0	0,0	0,8
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	64,49	-47,2	-0,6	-15,0	-0,1	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	6,8
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	43,94	-43,8	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	30,2
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	47,50	-44,5	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	29,1	0,0	0,0	29,1
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	41,27	-43,3	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,0	0,0	0,0	31,0
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	39,67	-43,0	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	31,4
Produktionsgebäude-Sektionator	LrT	80,0	20,0	56,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	79,07	-49,0	-3,3	-18,6	-0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Rangierfläche 1	LrT			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	100,82	-51,1	-3,9	-20,8	-0,2	0,0	0,4	5,7	0,0	0,0	5,7

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 2 SW EG RW, T 60 dB(A) Lr T 29,6 dB(A)																				
Rangierfläche 2	LrT		30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	211,76	-57,5	-1,6	-15,5	-0,4	0,0	8,2	6,5	0,0	0,0	6,5
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	207,34	-57,3	-2,6	-19,2	-0,4	0,0	2,0	-13,7	0,0	0,0	-13,7
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	204,41	-57,2	-2,5	-8,2	-0,4	0,0	6,7	9,3	0,0	0,0	9,3
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	225,94	-58,1	-2,8	-21,2	-0,4	0,0	2,5	-0,2	0,0	0,0	-0,2
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1688,0	0,0	0,0	6	232,78	-58,3	-3,3	-21,2	-0,4	0,0	2,5	0,4	0,0	0,0	0,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	187,89	-56,5	-2,3	-8,5	-0,4	0,0	6,2	17,3	0,0	0,0	17,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT	70,0	20,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	196,71	-56,9	-2,9	-11,0	-0,4	0,0	6,8	10,3	0,0	0,0	10,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	211,11	-57,5	-1,6	-15,8	-0,4	0,0	7,8	3,5	0,0	0,0	3,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	223,31	-58,0	-1,8	-16,6	-0,4	0,0	8,3	2,4	0,0	0,0	2,4
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	199,28	-57,0	-1,4	-14,9	-0,4	0,0	7,9	5,1	0,0	0,0	5,1
Hochregallager-Isodach	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	195,83	-56,8	-4,5	-14,8	-0,4	0,0	4,8	-6,7	0,0	0,0	-6,7
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	178,26	-56,0	-4,4	-15,3	-0,3	0,0	4,3	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	184,04	-56,3	-4,4	-15,1	-0,4	0,0	4,5	-6,6	0,0	0,0	-6,6
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	189,90	-56,6	-4,4	-15,0	-0,4	0,0	4,7	-6,6	0,0	0,0	-6,6
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	65,29	-47,3	-4,5	-0,4	-0,1	0,0	0,4	27,6	0,0	0,0	27,6
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	284,45	-60,1	-4,7	-20,1	-0,5	0,0	2,4	-4,1	0,0	0,0	-4,1
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	157,94	-55,0	-4,7	-16,9	-0,3	0,0	4,3	-1,5	0,0	0,0	-1,5
Parkplatz - Nord	LrT	70,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	126,96	-53,1	-1,6	-18,0	-0,2	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Parkplatz - Süd	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	215,99	-57,7	-4,2	-20,4	-0,4	0,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	-10,7
Parkplatz - West Gebäude D	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	215,99	-57,7	-4,2	-20,4	-0,4	0,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	-10,7
Produktionsgebäude-Abfuhröffnung	LrT																			
Produktionsgebäude-Fenster	LrT																			

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	159,96	-55,1	-2,8	-16,8	-0,3	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	1,7
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	216,39	-57,7	-3,4	-21,0	-0,4	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	-10,6
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	159,38	-55,0	-3,9	-16,8	-0,3	0,0	3,7	4,3	0,0	0,0	4,3
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	136,33	-53,7	-3,8	-16,9	-0,3	0,0	4,9	2,2	0,0	0,0	2,2
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	182,23	-56,2	-4,0	-20,6	-0,3	0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	-4,6
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	182,34	-56,2	-3,1	-21,5	-0,3	0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	-4,5
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	136,96	-53,7	-2,6	-17,1	-0,3	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	-1,7
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	175,97	-55,9	-2,2	-22,6	-0,3	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	167,36	-55,5	-2,1	-22,7	-0,3	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	171,11	-55,7	-2,1	-22,7	-0,3	0,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	-7,1
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	136,78	-53,7	-3,0	-17,6	-0,3	0,0	3,0	-1,7	0,0	0,0	-1,7
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	180,98	-56,1	-3,4	-21,2	-0,3	0,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	-7,0
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	159,55	-55,0	-3,2	-17,3	-0,3	0,0	1,1	-0,4	0,0	0,0	-0,4
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	216,35	-57,7	-3,7	-20,8	-0,4	0,0	0,0	-12,8	0,0	0,0	-12,8
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	36,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	214,05	-57,6	-4,5	-20,2	-0,4	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	-7,7
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	36,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	219,88	-57,8	-4,5	-20,2	-0,4	0,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	-7,9
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	36,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	208,30	-57,4	-4,5	-20,3	-0,4	0,0	0,0	-7,5	0,0	0,0	-7,5
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	36,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	202,62	-57,1	-4,5	-20,3	-0,4	0,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	-7,3
Produktionsgebäude-Zuluftöffnung	Fläche	LrT	80,0	20,0	36,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	209,01	-57,4	-4,6	-19,7	-0,4	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	-10,1
Rangierfläche 1	Fläche	LrT	80,0	50,3	78,2	78,2	615,1	0,0	0,0	3	126,84	-53,1	-4,7	-20,1	-0,2	0,0	5,0	8,1	0,0	0,0	8,1
Rangierfläche 2	Fläche	LrT	80,0	50,3	78,2	612,4	612,4	0,0	0,0	3	178,69	-56,0	-4,7	-17,7	-0,3	0,0	0,0	5,6	8,0	0,0	8,0
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	Linie	LrT	80,0	62,4	74,4	74,4	15,8	0,0	0,0	3	301,26	-60,6	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	3,3	-5,1	0,0	0,0	-5,1
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	Linie	LrT	80,0	48,9	74,4	74,4	352,3	0,0	0,0	3	182,60	-56,2	-4,7	-19,9	-0,3	0,0	3,1	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	Linie	LrT	80,0	47,5	67,0	88,2	88,2	0,0	0,0	3	135,81	-53,7	-4,6	-19,3	-0,3	0,0	3,9	-4,0	0,0	0,0	-4,0
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	Linie	LrT	80,0	59,5	65,0	65,0	3,5	0,0	0,0	3	63,54	-47,1	-4,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	16,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrT	80,0	58,6	68,4	68,4	9,5	0,0	0,0	3	290,91	-60,3	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	0,0	-11,0	0,0	0,0	-11,0
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrT	80,0	69,7	81,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	301,26	-60,6	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	3,3	2,1	0,0	0,0	2,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrT	80,0	69,3	94,8	94,8	352,3	0,0	0,0	3	182,60	-56,2	-4,7	-19,9	-0,3	0,0	3,1	19,6	0,0	0,0	19,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrT	80,0	69,3	86,9	86,9	58,1	0,0	0,0	3	110,78	-51,9	-4,6	-20,2	-0,2	0,0	4,1	17,2	0,0	0,0	17,2
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrT	80,0	69,3	84,8	84,8	35,3	0,0	0,0	3	139,70	-53,9	-4,7	-18,6	-0,3	0,0	3,9	14,3	0,0	0,0	14,3

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) Lr,T 32,0 dB(A)																					
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	211,31	-57,5	-1,3	-6,8	-0,4	0,0	0,1	7,5	0,0	0,0	7,5
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	207,05	-57,3	-2,3	-16,4	-0,4	0,0	0,5	-12,2	0,0	0,0	-12,2
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	204,11	-57,2	-2,3	-2,3	-0,4	0,0	2,8	11,6	0,0	0,0	11,6
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	225,66	-58,1	-2,5	-20,5	-0,4	0,0	0,8	-0,9	0,0	0,0	-0,9
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	232,59	-58,3	-3,0	-21,3	-0,4	0,0	0,8	-1,0	0,0	0,0	-1,0
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	187,56	-56,5	-2,0	-2,7	-0,4	0,0	2,9	20,1	0,0	0,0	20,1
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	196,47	-56,9	-2,6	-4,9	-0,4	0,0	3,3	13,1	0,0	0,0	13,1
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	210,67	-57,5	-1,4	-7,4	-0,4	0,0	0,1	4,4	0,0	0,0	4,4
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	222,88	-58,0	-1,6	-8,3	-0,4	0,0	0,2	2,9	0,0	0,0	2,9
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	198,82	-57,0	-1,1	-6,3	-0,4	0,0	0,1	6,2	0,0	0,0	6,2
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	195,84	-56,8	-4,2	-9,2	-0,4	0,0	3,3	-2,2	0,0	0,0	-2,2
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	178,27	-56,0	-4,1	-10,2	-0,3	0,0	2,9	-2,8	0,0	0,0	-2,8
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	184,05	-56,3	-4,1	-9,8	-0,4	0,0	3,1	-2,5	0,0	0,0	-2,5
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	189,90	-56,6	-4,1	-9,5	-0,4	0,0	3,2	-2,3	0,0	0,0	-2,3
Parkplatz - Nord	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	65,44	-47,3	-3,5	-0,4	-0,1	0,0	0,3	28,6	0,0	0,0	28,6
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	284,48	-60,1	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	1,1	-5,4	0,0	0,0	-5,4
Produktionsgebäude-Abflutöffnung	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	157,99	-55,0	-4,3	-14,3	-0,3	0,0	3,9	1,0	0,0	0,0	1,0
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	3	126,53	-53,0	-1,1	-14,7	-0,2	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	215,94	-57,7	-3,9	-20,6	-0,4	0,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	-10,7
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	159,70	-55,1	-2,4	-13,6	-0,3	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	5,3
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	216,21	-57,7	-3,1	-21,3	-0,4	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	-10,6
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	159,31	-55,0	-3,6	-13,5	-0,3	0,0	6,2	10,4	0,0	0,0	10,4
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	136,25	-53,7	-3,4	-13,0	-0,3	0,0	6,9	8,6	0,0	0,0	8,6
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	182,17	-56,2	-3,7	-20,9	-0,3	0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	-4,5
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	182,12	-56,2	-2,8	-21,8	-0,3	0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	-4,5
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	136,69	-53,7	-2,1	-13,9	-0,3	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	175,61	-55,9	-1,9	-19,3	-0,3	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	6,1
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	166,98	-55,4	-1,7	-19,2	-0,3	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	6,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	Fläche	LrT	70,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	170,75	-55,6	-1,8	-19,3	-0,3	0,0	0,0	-3,4	0,0	0,0	-3,4

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	136,59	-53,7	-2,6	-14,4	-0,3	0,0	5,4	4,3	0,0	0,0	4,3
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	180,83	-56,1	-3,1	-21,3	-0,3	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	159,41	-55,0	-2,8	-14,1	-0,3	0,0	2,5	4,5	0,0	0,0	4,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	216,23	-57,7	-3,4	-20,8	-0,4	0,0	0,0	-12,6	0,0	0,0	-12,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	214,06	-57,6	-4,2	-20,5	-0,4	0,0	0,0	-7,7	0,0	0,0	-7,7
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	219,88	-57,8	-4,3	-20,4	-0,4	0,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	-7,9
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	208,30	-57,4	-4,2	-20,5	-0,4	0,0	0,0	-7,5	0,0	0,0	-7,5
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	202,63	-57,1	-4,2	-20,5	-0,4	0,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	-7,3
Produktionsgebäude-Zuluöffnung	Fläche	LrT	80,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	209,04	-57,4	-4,4	-19,9	-0,4	0,0	0,0	-10,1	0,0	0,0	-10,1
Rangierfläche 1	Fläche	LrT	80,0	20,0	50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	126,91	-53,1	-4,3	-16,7	-0,2	0,0	7,6	14,5	0,0	0,0	14,5
Rangierfläche 2	Fläche	LrT	80,0	20,0	50,3	78,2	612,4	0,0	0,0	3	178,74	-56,0	-4,4	-14,0	-0,3	0,0	5,0	11,5	0,0	0,0	11,5
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	Linie	LrT	80,0	20,0	48,9	74,4	15,8	0,0	0,0	3	301,29	-60,6	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	3,8	4,6	0,0	0,0	4,6
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	Linie	LrT	80,0	20,0	47,5	67,0	88,2	0,0	0,0	3	135,87	-53,7	-4,2	-16,6	-0,3	0,0	6,1	1,5	0,0	0,0	1,5
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	Linie	LrT	80,0	20,0	59,5	65,0	3,5	0,0	0,0	3	63,68	-47,1	-3,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	17,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	Linie	LrT	80,0	20,0	58,6	68,4	9,5	0,0	0,0	3	290,94	-60,3	-4,5	-20,2	-0,6	0,0	3,8	-10,4	0,0	0,0	-10,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrT	80,0	20,0	69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	301,29	-60,6	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	3,8	2,7	0,0	0,0	2,7
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrT	80,0	20,0	69,3	94,8	352,3	0,0	0,0	3	182,66	-56,2	-4,4	-17,6	-0,3	0,0	5,4	24,7	0,0	0,0	24,7
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrT	80,0	20,0	69,3	86,9	58,1	0,0	0,0	3	110,85	-51,9	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	6,3	23,3	0,0	0,0	23,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrT	80,0	20,0	69,3	84,8	35,3	0,0	0,0	3	139,77	-53,9	-4,2	-16,7	-0,3	0,0	3,7	16,3	0,0	0,0	16,3
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrT	80,0	20,0	69,3	84,8	35,3	0,0	0,0	3	139,77	-53,9	-4,2	-16,7	-0,3	0,0	3,7	16,3	0,0	0,0	16,3
Immissionsort IO 3 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 30,4 dB(A)																					
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	231,71	-58,3	-1,9	-6,7	-0,4	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	6,1
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	225,35	-58,0	-2,8	-11,0	-0,4	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	-8,4
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	222,55	-57,9	-2,7	-9,6	-0,4	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	9,3
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	245,03	-58,8	-2,9	-19,1	-0,5	0,0	0,5	-0,9	0,0	0,0	-0,9
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	253,59	-59,1	-3,4	-20,9	-0,5	0,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	-2,7
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	207,29	-57,3	-2,6	-9,4	-0,4	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	18,0
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	217,82	-57,8	-3,1	-4,3	-0,4	0,0	0,1	9,1	0,0	0,0	9,1
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	231,02	-58,3	-1,9	-7,4	-0,4	0,0	0,1	3,0	0,0	0,0	3,0
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	243,56	-58,7	-2,1	-9,4	-0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8



## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Hochregallager-Oberlicht	LrT	Fläche	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	218,74	-57,8	-1,7	-5,4	-0,4	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	5,6
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	216,90	-57,7	-4,5	-20,3	-0,4	0,0	1,7	-16,2	0,0	0,0	-16,2
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	198,79	-57,0	-4,4	-8,7	-0,4	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	-5,5
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	204,76	-57,2	-4,5	-8,1	-0,4	0,0	0,1	-5,0	0,0	0,0	-5,0
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	210,80	-57,5	-4,5	-20,3	-0,4	0,0	1,6	-16,0	0,0	0,0	-16,0
Parkplatz - Nord	LrT	Fläche			50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	66,75	-47,5	-4,4	0,0	-0,1	0,0	0,1	27,7	0,0	0,0	27,7
Parkplatz - Süd	LrT	Fläche			50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	304,12	-60,7	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	0,4	-6,7	0,0	0,0	-6,7
Parkplatz - West Gebäude D	LrT	Fläche			50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	179,23	-56,1	-4,7	-13,5	-0,3	0,0	2,3	-1,3	0,0	0,0	-1,3
Produktionsgebäude-Abflüßöffnung	LrT	Fläche			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	148,97	-54,5	-2,1	-17,5	-0,3	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	-2,3
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	238,92	-58,6	-4,2	-20,2	-0,5	0,0	0,0	-11,5	0,0	0,0	-11,5
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	183,27	-56,3	-3,1	-16,4	-0,4	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	239,27	-58,6	-3,5	-20,8	-0,5	0,0	0,0	-11,4	0,0	0,0	-11,4
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	182,78	-56,2	-4,0	-16,7	-0,4	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,3
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	158,19	-55,0	-4,0	-16,4	-0,3	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	-3,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	204,78	-57,2	-4,1	-20,6	-0,4	0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	204,86	-57,2	-3,3	-21,3	-0,4	0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	158,73	-55,0	-2,9	-16,3	-0,3	0,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	-2,5
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	198,63	-57,0	-2,5	-22,3	-0,4	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	190,35	-56,6	-2,4	-22,4	-0,4	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	194,00	-56,7	-2,5	-22,3	-0,4	0,0	0,0	-8,2	0,0	0,0	-8,2
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	158,60	-55,0	-3,3	-16,7	-0,3	0,0	1,9	-3,7	0,0	0,0	-3,7
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	203,49	-57,2	-3,6	-21,1	-0,4	0,0	0,0	-8,1	0,0	0,0	-8,1
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	182,91	-56,2	-3,4	-17,0	-0,4	0,0	1,2	-1,5	0,0	0,0	-1,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	239,24	-58,6	-3,8	-20,5	-0,5	0,0	0,0	-13,5	0,0	0,0	-13,5
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	236,89	-58,5	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	-8,7
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	242,75	-58,7	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	0,0	-8,8	0,0	0,0	-8,8
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	231,10	-58,3	-4,5	-20,2	-0,4	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	-8,4
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	225,38	-58,1	-4,5	-20,2	-0,4	0,0	0,0	-8,2	0,0	0,0	-8,2
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	231,89	-58,3	-4,6	-19,2	-0,4	0,0	0,0	-10,6	0,0	0,0	-10,6
Produktionsgebäude-Zulußöffnung	LrT	Fläche			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	3	149,74	-54,5	-4,7	-19,9	-0,3	0,0	11,7	13,5	0,0	0,0	13,5
Rangierfläche 1	LrT	Fläche			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3											

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 32,0 dB(A)																				
Rangierfläche 2	LrT		30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	231,32	-58,3	-1,7	-6,4	-0,4	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	225,08	-58,0	-2,5	-8,2	-0,4	0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	-5,5
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	222,27	-57,9	-2,5	-8,2	-0,4	0,0	0,0	9,9	0,0	0,0	9,9
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	244,78	-58,8	-2,7	-17,9	-0,5	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1688,0	0,0	0,0	6	253,42	-59,1	-3,2	-20,9	-0,5	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	-2,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	206,99	-57,3	-2,3	-10,1	-0,4	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	18,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT	70,0	20,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	217,61	-57,7	-2,8	-7,0	-0,4	0,0	0,2	10,3	0,0	0,0	10,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	230,60	-58,2	-1,7	-7,0	-0,4	0,0	0,1	3,8	0,0	0,0	3,8
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	243,16	-58,7	-1,8	-8,8	-0,5	0,0	0,1	1,2	0,0	0,0	1,2
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT	70,0	20,0	46,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	218,30	-57,8	-1,5	-5,2	-0,4	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	6,0
Hochregallager-Isodach	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	216,91	-57,7	-4,2	-16,4	-0,4	0,0	1,6	-12,1	0,0	0,0	-12,1
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	198,80	-57,0	-4,2	-6,9	-0,4	0,0	0,0	-3,4	0,0	0,0	-3,4
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	204,77	-57,2	-4,2	-6,2	-0,4	0,0	0,2	-2,8	0,0	0,0	-2,8
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	210,81	-57,5	-4,2	-15,4	-0,4	0,0	1,3	-11,2	0,0	0,0	-11,2
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	66,90	-47,5	-3,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0	28,6
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	304,16	-60,7	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	0,9	-6,1	0,0	0,0	-6,1
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	179,28	-56,1	-4,4	-12,7	-0,3	0,0	2,4	-0,1	0,0	0,0	-0,1
Parkplatz - Nord	LrT	70,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	148,61	-54,4	-1,7	-11,7	-0,3	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	3,9
Parkplatz - Süd	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	238,88	-58,6	-4,0	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-11,4	0,0	0,0	-11,4
Parkplatz - West Gebäude D	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	238,88	-58,6	-4,0	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-11,4	0,0	0,0	-11,4
Produktionsgebäude-Abflutung	LrT																			
Produktionsgebäude-Fenster	LrT																			

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	183,05	-56,2	-2,8	-11,5	-0,4	0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	5,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	239,12	-58,6	-3,3	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-11,1	0,0	0,0	-11,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	182,72	-56,2	-3,7	-13,1	-0,3	0,0	0,5	3,7	0,0	0,0	3,7
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	158,13	-55,0	-3,6	-12,5	-0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	204,72	-57,2	-3,9	-20,8	-0,4	0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	204,68	-57,2	-3,0	-21,6	-0,4	0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	158,49	-55,0	-2,5	-13,2	-0,3	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	198,32	-56,9	-2,2	-18,9	-0,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	5,0
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	190,02	-56,6	-2,1	-18,8	-0,4	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	5,6
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	193,74	-56,7	-2,2	-18,8	-0,4	0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	-4,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	158,44	-55,0	-2,9	-12,9	-0,3	0,0	0,1	-1,3	0,0	0,0	-1,3
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	203,36	-57,2	-3,3	-21,1	-0,4	0,0	0,0	-7,9	0,0	0,0	-7,9
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	182,81	-56,2	-3,1	-12,2	-0,4	0,0	0,5	2,9	0,0	0,0	2,9
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	239,13	-58,6	-3,6	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	-13,2
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	236,90	-58,5	-4,3	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-8,6	0,0	0,0	-8,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	242,75	-58,7	-4,3	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-8,8	0,0	0,0	-8,8
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	231,11	-58,3	-4,3	-20,5	-0,4	0,0	0,0	-8,4	0,0	0,0	-8,4
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	225,38	-58,1	-4,3	-20,5	-0,4	0,0	0,0	-8,2	0,0	0,0	-8,2
Produktionsgebäude-Zuluftöffnung	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	231,91	-58,3	-4,4	-19,4	-0,4	0,0	0,0	-10,5	0,0	0,0	-10,5
Rangierfläche 1	LrT	Fläche	80,0	50,3	78,2	615,1	615,1	0,0	0,0	3	149,80	-54,5	-4,3	-16,6	-0,3	0,0	10,7	16,2	0,0	0,0	16,2
Rangierfläche 2	LrT	Fläche	80,0	50,3	78,2	612,4	612,4	0,0	0,0	3	200,04	-57,0	-4,4	-15,7	-0,4	0,0	4,7	8,4	0,0	0,0	8,4
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT	Linie	80,0	62,4	74,4	15,8	15,8	0,0	0,0	3	322,27	-61,2	-4,6	-20,0	-0,6	0,0	3,7	-5,2	0,0	0,0	-5,2
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT	Linie	80,0	48,9	74,4	352,3	352,3	0,0	0,0	3	207,28	-57,3	-4,4	-17,2	-0,4	0,0	5,8	3,9	0,0	0,0	3,9
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT	Linie	80,0	47,5	67,0	88,2	88,2	0,0	0,0	3	159,01	-55,0	-4,3	-16,0	-0,3	0,0	8,4	2,9	0,0	0,0	2,9
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	LrT	Linie	80,0	59,5	65,0	3,5	3,5	0,0	0,0	3	60,92	-46,7	-3,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	18,0
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrT	Linie	80,0	58,6	68,4	9,5	9,5	0,0	0,0	3	310,92	-60,8	-4,5	-20,0	-0,6	0,0	3,7	-10,9	0,0	0,0	-10,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT	Linie	80,0	69,7	81,7	15,8	15,8	0,0	0,0	3	322,27	-61,2	-4,6	-20,0	-0,6	0,0	3,7	2,1	0,0	0,0	2,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT	Linie	80,0	69,3	94,8	352,3	352,3	0,0	0,0	3	177,28	-57,3	-4,4	-17,2	-0,4	0,0	5,8	24,3	0,0	0,0	24,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT	Linie	80,0	69,3	86,9	58,1	58,1	0,0	0,0	3	133,54	-53,5	-4,2	-16,0	-0,3	0,0	8,8	24,8	0,0	0,0	24,8
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT	Linie	80,0	69,3	84,8	35,3	35,3	0,0	0,0	3	161,03	-55,1	-4,3	-17,1	-0,3	0,0	2,9	13,8	0,0	0,0	13,8

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li	Rw	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Activ	Agr	Aabar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Immissionsort IO 4 SW EG RW,T 60 dB(A) Lr,T 35,3 dB(A)																				
Hochregallager-Isodach	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	238,88	-58,6	-2,0	-5,5	-0,5	0,0	0,2	7,1	0,0	0,0	7,1
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	224,62	-58,0	-2,7	-8,5	-0,4	0,0	0,1	-5,9	0,0	0,0	-5,9
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	222,41	-57,9	-2,7	-6,6	-0,4	0,0	0,9	10,2	0,0	0,0	10,2
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	247,32	-58,9	-2,9	-17,1	-0,5	0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,5
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	263,58	-59,4	-3,4	-20,2	-0,5	0,0	0,2	-2,2	0,0	0,0	-2,2
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	212,38	-57,5	-2,6	-6,6	-0,4	0,0	0,9	18,5	0,0	0,0	18,5
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	229,67	-58,2	-3,1	-1,4	-0,4	0,0	1,4	12,8	0,0	0,0	12,8
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	238,31	-58,5	-2,0	-6,4	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	3,6
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	252,32	-59,0	-2,2	-6,9	-0,5	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,4
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	224,46	-58,0	-1,8	-5,0	-0,4	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	5,7
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	229,04	-58,2	-4,5	-9,5	-0,4	0,0	4,3	-3,2	0,0	0,0	-3,2
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	208,87	-57,4	-4,4	-15,6	-0,4	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	9,6
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	215,58	-57,7	-4,5	-11,6	-0,4	0,0	5,9	-3,1	0,0	0,0	-3,1
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	222,30	-57,9	-4,5	-9,9	-0,4	0,0	4,5	-3,1	0,0	0,0	-3,1
Parkplatz - Nord	LrT	70,0	20,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	44,08	-43,9	-4,0	0,0	-0,1	0,0	0,8	32,5	0,0	0,0	32,5
Parkplatz - West Gebäude D	LrT	70,0	20,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	306,91	-60,7	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	12,2	5,1	0,0	0,0	5,1
Produktionsgebäude-Abflutöffnung	LrT	70,0	20,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	189,59	-56,5	-4,7	-14,7	-0,4	0,0	7,5	2,3	0,0	0,0	2,3
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	188,50	-56,5	-2,7	0,0	-0,4	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	12,5
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	268,19	-59,6	-4,3	-19,5	-0,5	0,0	0,0	-11,9	0,0	0,0	-11,9
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	217,61	-57,7	-3,4	-7,7	-0,4	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	14,4
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	268,51	-59,6	-3,7	-19,9	-0,5	0,0	0,0	-11,7	0,0	0,0	-11,7
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	217,20	-57,7	-4,1	-1,3	-0,4	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	13,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	199,72	-57,0	-4,1	-1,3	-0,4	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	9,2
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	243,38	-58,7	-4,2	-20,1	-0,5	0,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	-6,9
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	243,60	-58,7	-3,6	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0	-6,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	200,14	-57,0	-3,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	235,86	-58,4	-2,9	-3,4	-0,5	0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	18,3
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	225,88	-58,1	-2,8	-2,8	-0,4	0,0	0,0	19,4	0,0	0,0	19,4
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	70,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	230,47	-58,2	-2,9	-2,9	-0,4	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	9,2

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	199,97	-57,0	-3,6	-1,2	-0,4	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	7,7
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	242,46	-58,7	-3,8	-18,6	-0,5	0,0	0,0	-7,4	0,0	0,0	-7,4
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	217,37	-57,7	-3,7	-1,4	-0,4	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	11,1
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	268,49	-59,6	-3,9	-17,8	-0,5	0,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	-12,0
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	270,01	-59,6	-4,5	-19,9	-0,5	0,0	0,0	-9,5	0,0	0,0	-9,5
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	275,15	-59,8	-4,5	-19,8	-0,5	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	-9,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	264,96	-59,5	-4,5	-19,9	-0,5	0,0	0,0	-9,3	0,0	0,0	-9,3
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	260,00	-59,3	-4,5	-19,8	-0,5	0,0	0,0	-9,2	0,0	0,0	-9,2
Produktionsgebäude-Zuluöffnung	Fläche	LrT	80,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	258,87	-59,3	-4,6	-16,7	-0,5	0,0	0,0	-9,0	0,0	0,0	-9,0
Rangierfläche 1	Fläche	LrT	80,0	50,3	50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	185,07	-56,3	-4,7	-5,9	-0,4	0,0	2,0	15,9	0,0	0,0	15,9
Rangierfläche 2	Fläche	LrT	80,0	50,3	50,3	78,2	612,4	0,0	0,0	3	213,73	-57,6	-4,7	-12,3	-0,4	0,0	6,6	12,8	0,0	0,0	12,8
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	Linie	LrT	80,0	62,4	48,9	74,4	15,8	0,0	0,0	3	326,85	-61,3	-4,7	-20,1	-0,6	0,0	14,6	5,3	0,0	0,0	5,3
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	Linie	LrT	80,0	47,5	47,5	67,0	88,2	0,0	0,0	3	244,55	-58,8	-4,7	-8,6	-0,4	0,0	2,0	7,0	0,0	0,0	7,0
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	Linie	LrT	80,0	59,5	59,5	65,0	3,5	0,0	0,0	3	186,66	-56,4	-4,6	-6,4	-0,4	0,0	2,3	4,5	0,0	0,0	4,5
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	Linie	LrT	80,0	58,6	58,6	68,4	9,5	0,0	0,0	3	32,19	-41,1	-3,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	23,2	0,0	0,0	23,2
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrT	80,0	69,7	69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	316,12	-61,0	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	14,4	-0,7	0,0	0,0	-0,7
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrT	80,0	69,3	69,3	94,8	352,3	0,0	0,0	3	326,85	-61,3	-4,7	-20,1	-0,6	0,0	14,6	12,6	0,0	0,0	12,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrT	80,0	69,3	69,3	94,8	352,3	0,0	0,0	3	244,55	-58,8	-4,7	-8,6	-0,4	0,0	2,0	27,3	0,0	0,0	27,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrT	80,0	69,3	69,3	86,9	58,1	0,0	0,0	3	160,90	-55,1	-4,6	-6,2	-0,3	0,0	2,3	26,0	0,0	0,0	26,0
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrT	80,0	69,3	69,3	84,8	35,3	0,0	0,0	3	176,16	-55,9	-4,6	-16,6	-0,3	0,0	3,5	13,7	0,0	0,0	13,7
Immissionsort IO 4 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 37,3 dB(A)																					
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	238,48	-58,5	-1,7	-5,3	-0,5	0,0	0,1	7,4	0,0	0,0	7,4
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	224,34	-58,0	-2,5	-6,7	-0,4	0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	-3,8
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	222,13	-57,9	-2,5	-0,2	-0,4	0,0	1,0	10,9	0,0	0,0	10,9
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	247,07	-58,8	-2,7	-15,9	-0,5	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	263,42	-59,4	-3,2	-20,0	-0,5	0,0	0,2	-1,8	0,0	0,0	-1,8
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	212,09	-57,5	-2,3	-0,3	-0,4	0,0	1,1	19,2	0,0	0,0	19,2
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	229,35	-58,2	-2,9	-0,8	-0,4	0,0	1,3	13,6	0,0	0,0	13,6
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	237,91	-58,5	-1,8	-6,0	-0,5	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	4,2
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	251,94	-59,0	-1,9	-6,5	-0,5	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Hochregallager-Oberlicht	LrT	Fläche	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	224,03	-58,0	-1,6	-4,9	-0,4	0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	6,1	
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	229,04	-58,2	-4,2	-6,8	-0,4	0,0	4,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,3
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	208,88	-57,4	-4,2	-15,0	-0,4	0,0	10,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	-1,7
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	215,59	-57,7	-4,2	-9,6	-0,4	0,0	6,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	-0,9
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	Fläche	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	222,30	-57,9	-4,2	-7,4	-0,4	0,0	4,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,3
Parkplatz - Nord	LrT	Fläche			50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	44,30	-43,9	-2,3	0,0	-0,1	0,0	0,6	34,0	0,0	0,0	0,0	34,0
Parkplatz - Süd	LrT	Fläche			50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	306,94	-60,7	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	15,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
Parkplatz - West Gebäude D	LrT	Fläche			50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	189,56	-56,5	-4,4	-13,7	-0,4	0,0	8,4	4,4	0,0	0,0	0,0	4,4
Produktionsgebäude-Abflüßöffnung	LrT	Fläche			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	188,21	-56,5	-2,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	12,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	268,15	-59,6	-4,1	-19,6	-0,5	0,0	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	-11,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	217,39	-57,7	-3,1	-0,6	-0,4	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	14,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	268,37	-59,6	-3,5	-18,2	-0,5	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	-9,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	217,15	-57,7	-3,9	-0,3	-0,4	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	14,4
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	199,66	-57,0	-3,9	-0,7	-0,4	0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0	10,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	243,34	-58,7	-4,0	-20,3	-0,5	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	-6,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	243,44	-58,7	-3,3	-19,9	-0,5	0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	-5,7
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	235,60	-58,4	-2,7	-3,1	-0,4	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	11,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	225,61	-58,1	-2,6	-2,8	-0,4	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	199,90	-57,0	-3,3	-0,6	-0,4	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	9,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	242,35	-58,7	-3,6	-18,4	-0,5	0,0	0,0	-7,0	0,0	0,0	0,0	-7,0
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	217,25	-57,7	-3,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	12,3
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	599,6	0,0	0,0	6	268,39	-59,6	-3,7	-16,9	-0,5	0,0	0,0	-10,9	0,0	0,0	0,0	-10,9
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	270,02	-59,6	-4,3	-20,0	-0,5	0,0	0,0	-9,5	0,0	0,0	0,0	-9,5
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	275,15	-59,8	-4,3	-20,0	-0,5	0,0	0,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	-9,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	264,97	-59,5	-4,3	-20,0	-0,5	0,0	0,0	-9,3	0,0	0,0	0,0	-9,3
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	260,00	-59,3	-4,3	-20,0	-0,5	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	0,0	-9,1
Produktionsgebäude-Zulußöffnung	LrT	Fläche			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	258,89	-59,3	-4,4	-16,8	-0,5	0,0	0,0	-8,9	0,0	0,0	0,0	-8,9
Rangierfläche 1	LrT	Fläche			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	185,12	-56,3	-4,4	-2,1	-0,4	0,0	1,7	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort ID 5 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 38,1 dB(A)																				
Rangierfläche 2	LrT		30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	192,31	-56,7	-1,2	-7,8	-0,4	0,0	0,0	7,4	15,6	0,0	15,6
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	172,66	-55,7	-2,0	-5,6	-0,3	0,0	0,0	16,9	7,7	0,0	7,7
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	170,92	-55,6	-2,0	-1,1	-0,3	0,0	0,0	2,2	10,3	0,0	10,3
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	196,43	-56,9	-2,4	-13,9	-0,4	0,0	0,0	1,9	7,7	0,0	7,7
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1688,0	0,0	0,0	6	218,31	-57,8	-3,1	-20,1	-0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	165,35	-55,4	-1,9	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	21,0
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT	70,0	20,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	187,27	-56,4	-2,7	-0,7	-0,4	0,0	0,5	14,8	0,0	0,0	14,8
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	192,25	-56,7	-1,3	-9,2	-0,4	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	3,5
Hochregallager-Isodach	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	206,82	-57,3	-1,5	-10,1	-0,4	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	1,7
Hochregallager-Isowand	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	177,73	-56,0	-1,0	-7,3	-0,3	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	6,4
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	186,88	-56,4	-4,4	-11,6	-0,4	0,0	1,5	-6,3	0,0	0,0	-6,3
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	165,91	-55,4	-4,3	-15,7	-0,3	0,0	2,8	-7,9	0,0	0,0	-7,9
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	172,90	-55,7	-4,4	-13,9	-0,3	0,0	2,1	-7,2	0,0	0,0	-7,2
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	179,89	-56,1	-4,4	-12,6	-0,3	0,0	1,8	-6,6	0,0	0,0	-6,6
Parkplatz - Nord	LrT	70,0	50,9	76,6	373,1	372,4	0,0	0,0	3	28,10	-40,0	-3,2	0,0	-0,1	0,0	1,1	37,5	0,0	0,0	37,5
Parkplatz - Süd	LrT	70,0	50,2	75,9	372,4	62,7	0,0	0,0	3	254,86	-59,1	-4,7	-19,8	-0,5	0,0	4,3	-1,0	0,0	0,0	-1,0
Parkplatz - West Gebäude D	LrT	70,0	50,0	68,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	147,89	-54,4	-4,6	-11,1	-0,3	0,0	0,9	1,6	0,0	0,0	1,6
Produktionsgebäude-Abfuhröffnung	LrT	70,0	60,0	66,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	182,25	-56,2	-2,5	-2,3	-0,4	0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	10,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	70,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	242,16	-58,7	-4,2	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	-12,1

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	200,04	-57,0	-3,2	-3,8	-0,4	0,0	0,0	12,3	0,0	0,0	12,3
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	242,52	-58,7	-3,5	-21,3	-0,5	0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	-12,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	199,60	-57,0	-4,1	-10,0	-0,4	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	5,2
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	195,40	-56,8	-4,1	-8,5	-0,4	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	2,3
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	230,84	-58,3	-4,2	-20,6	-0,4	0,0	0,0	-6,7	0,0	0,0	-6,7
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	231,12	-58,3	-3,4	-21,2	-0,4	0,0	0,0	-6,7	0,0	0,0	-6,7
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	195,84	-56,8	-3,2	-2,9	-0,4	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	8,7
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	221,87	-57,9	-2,8	-8,6	-0,4	0,0	0,0	13,8	0,0	0,0	13,8
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	209,93	-57,4	-2,6	-7,5	-0,4	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	15,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	215,62	-57,7	-2,7	-7,5	-0,4	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	5,4
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	195,66	-56,8	-3,5	-3,9	-0,4	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	5,2
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	230,37	-58,2	-3,7	-19,7	-0,4	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	8,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	199,92	-57,0	-3,5	-4,6	-0,4	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	8,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	242,48	-58,7	-3,8	-19,5	-0,5	0,0	0,0	-12,6	0,0	0,0	-12,6
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	249,01	-58,9	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-9,2	0,0	0,0	-9,2
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	252,99	-59,1	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-9,4	0,0	0,0	-9,4
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	245,17	-58,8	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	-9,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	241,48	-58,6	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-8,9	0,0	0,0	-8,9
Produktionsgebäude-Zuluftöffnung	LrT	Fläche	80,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	230,72	-58,3	-4,6	-20,3	-0,4	0,0	0,0	-11,6	0,0	0,0	-11,6
Rangierfläche 1	LrT	Fläche			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	172,19	-55,7	-4,6	-12,2	-0,3	0,0	2,1	10,4	0,0	0,0	10,4
Rangierfläche 2	LrT	Fläche			50,3	78,2	612,4	0,0	0,0	3	173,93	-55,8	-4,6	-10,7	-0,3	0,0	1,1	10,8	0,0	0,0	10,8
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT	Linie			62,4	74,4	15,8	0,0	0,0	3	275,91	-59,8	-4,7	-18,8	-0,5	0,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	-6,4
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT	Linie			48,9	74,4	352,3	0,0	0,0	3	226,42	-58,1	-4,7	-12,8	-0,4	0,0	0,2	1,7	0,0	0,0	1,7
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT	Linie			47,5	67,0	88,2	0,0	0,0	3	163,41	-55,3	-4,6	-13,7	-0,3	0,0	2,1	-1,7	0,0	0,0	-1,7
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	LrT	Linie			59,5	65,0	3,5	0,0	0,0	3	35,03	-41,9	-3,7	0,0	-0,1	0,0	1,2	23,6	0,0	0,0	23,6
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrT	Linie			58,6	68,4	9,5	0,0	0,0	3	266,67	-59,5	-4,7	-20,2	-0,5	0,0	0,0	-13,5	0,0	0,0	-13,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT	Linie			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	275,91	-59,8	-4,7	-18,8	-0,5	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT	Linie			69,3	94,8	352,3	0,0	0,0	3	226,42	-58,1	-4,7	-12,8	-0,4	0,0	0,2	22,0	0,0	0,0	22,0
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT	Linie			69,3	86,9	58,1	0,0	0,0	3	140,22	-53,9	-4,6	-14,5	-0,3	0,0	1,1	17,7	0,0	0,0	17,7
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT	Linie			69,3	84,8	35,3	0,0	0,0	3	140,39	-53,9	-4,6	-16,0	-0,3	0,0	2,5	15,4	0,0	0,0	15,4

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8



## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort IO 5 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 40,4 dB(A)																						
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	191,79	-56,6	-0,9	-7,6	-0,4	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	7,8	
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	172,30	-55,7	-1,7	-5,5	-0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	170,56	-55,6	-1,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3	
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	196,11	-56,8	-2,1	-13,9	-0,4	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6	
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1688,0	0,0	0,0	6	218,11	-57,8	-2,9	-20,3	-0,4	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	164,97	-55,3	-1,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	21,5	
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	187,01	-56,4	-2,4	-0,6	-0,4	0,0	0,7	15,5	0,0	0,0	15,5	
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	191,75	-56,6	-1,0	-8,8	-0,4	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	4,2	
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	206,35	-57,3	-1,3	-9,6	-0,4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	2,4	
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	177,19	-56,0	-0,6	-7,1	-0,3	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	6,9	
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	186,89	-56,4	-4,1	-10,5	-0,4	0,0	2,9	-3,5	0,0	0,0	-3,5	
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	165,92	-55,4	-4,0	-15,5	-0,3	0,0	5,4	-4,7	0,0	0,0	-4,7	
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	172,91	-55,7	-4,0	-13,3	-0,3	0,0	4,2	-4,2	0,0	0,0	-4,2	
Hochregallager-Sektionaltor	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	179,90	-56,1	-4,1	-11,7	-0,3	0,0	3,4	-3,8	0,0	0,0	-3,8	
Parkplatz - Nord	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	28,47	-40,1	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,9	39,8	0,0	0,0	39,8	
Parkplatz - Süd	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	254,89	-59,1	-4,5	-19,6	-0,5	0,0	0,0	7,6	2,8	0,0	0,0	2,8
Produktionsgebäude-Abflutöffnung	Fläche	LrT	70,0	20,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	147,82	-54,4	-4,2	-10,0	-0,3	0,0	1,7	3,9	0,0	0,0	3,9	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	181,95	-56,2	-2,2	-2,1	-0,4	0,0	0,0	11,2	0,0	0,0	11,2	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	242,12	-58,7	-4,0	-20,9	-0,5	0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	-12,1	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	199,85	-57,0	-2,9	-1,8	-0,4	0,0	0,0	14,5	0,0	0,0	14,5	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	242,36	-58,7	-3,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-11,1	0,0	0,0	-11,1	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	70,7	292,8	0,0	6	199,55	-57,0	-3,8	-5,4	-0,4	0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	10,2	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	70,7	292,8	0,0	6	195,35	-56,8	-3,8	-4,1	-0,4	0,0	0,0	6,9	0,0	0,0	6,9	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	70,7	292,8	0,0	6	230,79	-58,3	-3,9	-20,8	-0,4	0,0	0,0	-6,7	0,0	0,0	-6,7	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	70,7	292,8	0,0	6	230,96	-58,3	-3,2	-21,3	-0,4	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	-6,5	
Produktionsgebäude-Fenster	Fläche	LrT	70,0	20,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	195,65	-56,8	-2,9	-1,6	-0,4	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	10,3	
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	221,60	-57,9	-2,5	-3,7	-0,4	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	18,9	
Produktionsgebäude-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	209,64	-57,4	-2,4	-3,4	-0,4	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	19,9	
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	Fläche	LrT	70,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	3	215,34	-57,7	-2,4	-3,4	-0,4	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	9,8	

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	195,53	-56,8	-3,2	-2,5	-0,4	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	6,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	230,25	-58,2	-3,4	-19,6	-0,4	0,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	-7,6
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	199,77	-57,0	-3,2	-2,9	-0,4	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	10,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	Fläche	LrT	80,0	40,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	242,37	-58,7	-3,5	-19,2	-0,5	0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	-12,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	249,02	-58,9	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-9,2	0,0	0,0	-9,2
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	252,99	-59,1	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-9,4	0,0	0,0	-9,4
Produktionsgebäude-Sektionaltor	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	245,18	-58,8	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	-9,1
Produktionsgebäude-Zuluöffnung	Fläche	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	241,49	-58,6	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-8,9	0,0	0,0	-8,9
Rangierfläche 1	Fläche	LrT			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	230,75	-58,3	-4,4	-20,5	-0,4	0,0	0,0	-11,6	0,0	0,0	-11,6
Rangierfläche 2	Fläche	LrT			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	172,25	-55,7	-4,3	-9,5	-0,3	0,0	2,3	13,7	0,0	0,0	13,7
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	Fläche	LrT			50,3	78,2	612,4	0,0	0,0	3	173,98	-55,8	-4,3	-9,0	-0,3	0,0	1,7	13,5	0,0	0,0	13,5
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	Linie	LrT			62,4	74,4	15,8	0,0	0,0	3	275,95	-59,8	-4,5	-17,9	-0,5	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	-5,4
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	Linie	LrT			48,9	74,4	352,3	0,0	0,0	3	226,47	-58,1	-4,4	-9,9	-0,4	0,0	0,3	4,9	0,0	0,0	4,9
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	Linie	LrT			47,5	67,0	88,2	0,0	0,0	3	163,46	-55,3	-4,2	-11,5	-0,3	0,0	2,8	1,5	0,0	0,0	1,5
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrT			59,5	65,0	3,5	0,0	0,0	3	35,28	-41,9	-1,5	0,0	-0,1	0,0	1,0	25,4	0,0	0,0	25,4
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrT			58,6	68,4	9,5	0,0	0,0	3	266,71	-59,5	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-13,5	0,0	0,0	-13,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrT			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	275,95	-59,8	-4,5	-17,9	-0,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrT			69,3	94,8	352,3	0,0	0,0	3	226,47	-58,1	-4,4	-9,9	-0,4	0,0	0,3	25,3	0,0	0,0	25,3
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrT			69,3	86,9	58,1	0,0	0,0	3	140,27	-53,9	-4,1	-12,8	-0,3	0,0	1,6	20,5	0,0	0,0	20,5
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrT			69,3	84,8	35,3	0,0	0,0	3	140,45	-53,9	-4,2	-15,3	-0,3	0,0	4,2	18,3	0,0	0,0	18,3
Immissionsort IO 6 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 30,0 dB(A)																					
Hochregallager-Isodach	Fläche	LrT	70,0	30,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	252,66	-59,0	-2,0	-4,6	-0,5	0,0	0,0	7,3	0,0	1,9	9,2
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	217,95	-57,8	-2,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	3,1	0,0	1,9	5,0
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	220,38	-57,9	-2,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	10,2	0,0	1,9	12,1
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	233,69	-58,4	-2,6	-0,1	-0,4	0,0	0,0	18,3	0,0	1,9	20,2
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	75,2	1668,0	0,0	0,0	6	268,29	-59,6	-3,3	-18,1	-0,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	1,9	1,7
Hochregallager-Isowand	Fläche	LrT	70,0	23,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	239,86	-58,6	-2,7	-0,1	-0,5	0,0	0,0	16,9	0,0	1,9	18,8
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	30,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	271,77	-59,7	-3,2	-19,1	-0,5	0,0	0,0	-7,9	0,0	1,9	-6,0
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	252,13	-59,0	-2,0	-5,3	-0,5	0,0	0,0	4,2	0,0	1,9	6,1
Hochregallager-Oberlicht	Fläche	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	261,40	-59,3	-2,1	-5,0	-0,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1,9	6,0

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Hochregallager-Oberlicht	LrT	70,0	20,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	244,00	-58,7	-1,9	-4,7	-0,5	0,0	0,0	5,2	0,0	1,9	7,1
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	270,65	-59,6	-4,4	-20,5	-0,5	0,0	0,0	-20,0	0,0	1,9	-18,1
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	259,80	-59,3	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-19,7	0,0	1,9	-17,7
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	263,28	-59,4	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-19,8	0,0	1,9	-17,9
Hochregallager-Sektionaltor	LrT	70,0	20,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	266,90	-59,5	-4,4	-20,5	-0,5	0,0	0,0	-19,9	0,0	1,9	-18,0
Parkplatz - Nord	LrT			50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	267,50	-59,5	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	0,0	15,1	0,0	1,9	-3,2
Parkplatz - Süd	LrT			50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	247,29	-58,9	-4,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	15,1	0,0	1,9	17,0
Parkplatz - West Gebäude D	LrT			60,0	66,0	62,7	0,0	0,0	3	259,38	-59,3	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	2,4	-11,2	0,0	1,9	-9,3
Produktionsgebäude-Abfuertöffnung	LrT			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	362,98	-62,2	-3,6	-7,0	-0,7	0,0	0,0	-1,4	0,0	1,9	0,5
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	358,18	-62,1	-4,3	-20,0	-0,7	0,0	0,0	-15,1	0,0	1,9	-13,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	348,80	-61,8	-3,8	-2,3	-0,7	0,0	0,0	8,1	0,0	1,9	10,0
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	358,35	-62,1	-3,8	-16,4	-0,7	0,0	0,0	-11,0	0,0	1,9	-9,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	348,63	-61,8	-4,3	-2,3	-0,7	0,0	0,0	7,6	0,0	1,9	9,5
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	377,03	-62,5	-4,3	-20,5	-0,7	0,0	0,0	-16,1	0,0	1,9	-14,2
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	382,86	-62,7	-4,3	-20,5	-0,7	0,0	0,0	-11,5	0,0	1,9	-9,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	383,05	-62,7	-3,9	-20,8	-0,7	0,0	0,0	-11,4	0,0	1,9	-9,5
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	377,18	-62,5	-3,9	-17,6	-0,7	0,0	0,0	-12,7	0,0	1,9	-10,8
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	372,62	-62,4	-3,5	-2,8	-0,7	0,0	0,0	14,1	0,0	1,9	16,0
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	359,42	-62,1	-3,4	-2,7	-0,7	0,0	0,0	14,5	0,0	1,9	16,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	365,92	-62,3	-3,5	-2,8	-0,7	0,0	0,0	4,4	0,0	1,9	6,3
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	3	377,18	-62,5	-4,0	-14,3	-0,7	0,0	0,0	-11,8	0,0	1,9	-9,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	20,0	56,0	80,5	282,0	0,0	0,0	6	383,36	-62,7	-4,0	-19,1	-0,7	0,0	0,0	-12,4	0,0	1,9	-10,5
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	80,0	20,0	56,0	88,3	1705,5	0,0	0,0	6	348,85	-61,8	-4,0	-2,5	-0,7	0,0	0,0	5,3	0,0	1,9	7,2
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	599,6	0,0	0,0	6	358,29	-62,1	-4,0	-17,7	-0,7	0,0	0,0	-14,7	0,0	1,9	-12,8
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	377,17	-62,5	-4,5	-20,3	-0,7	0,0	0,0	-13,0	0,0	1,9	-11,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	376,65	-62,5	-4,5	-20,3	-0,7	0,0	0,0	-13,0	0,0	1,9	-11,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	377,82	-62,5	-4,5	-20,3	-0,7	0,0	0,0	-13,1	0,0	1,9	-11,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	378,59	-62,6	-4,5	-20,4	-0,7	0,0	0,0	-13,1	0,0	1,9	-11,2
Produktionsgebäude-Zuluftöffnung	LrT			60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	343,56	-61,7	-4,5	-19,9	-0,7	0,0	0,0	-14,7	0,0	1,9	-12,8
Rangierfläche 1	LrT			50,3	78,2	615,1	0,0	0,0	3	344,87	-61,7	-4,6	-7,0	-0,7	0,0	3,2	10,4	0,0	1,9	12,4

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 8

# Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 6 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 30,4 dB(A)																				
Rangierfläche 2	LrT		70,0	37,0	70,4	2188,5	0,0	0,0	3	252,34	-59,0	-1,8	-4,4	-0,5	0,0	0,0	7,7	0,0	1,9	9,6
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT		70,0	43,0	57,8	29,9	0,0	0,0	6	217,69	-57,7	-2,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	3,4	0,0	1,9	5,3
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT		70,0	43,0	65,0	157,6	0,0	0,0	6	220,14	-57,8	-2,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	10,5	0,0	1,9	12,4
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT		70,0	43,0	73,8	1200,6	0,0	0,0	6	233,46	-58,4	-2,4	-0,1	-0,4	0,0	0,0	18,5	0,0	1,9	20,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	LrT		70,0	43,0	75,2	1688,0	0,0	0,0	6	268,16	-59,6	-3,1	-18,1	-0,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,9	1,8
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrT		70,0	43,0	72,7	933,3	0,0	0,0	6	239,63	-58,6	-2,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	17,2	0,0	1,9	19,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT		70,0	36,0	68,6	1815,9	0,0	0,0	6	271,63	-59,7	-3,0	-18,8	-0,5	0,0	0,0	-7,4	0,0	1,9	-5,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT		70,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	251,78	-59,0	-1,8	-5,0	-0,5	0,0	0,0	4,7	0,0	1,9	6,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT		70,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	261,06	-59,3	-1,9	-4,7	-0,5	0,0	0,0	4,5	0,0	1,9	6,5
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT		70,0	47,0	68,0	125,1	0,0	0,0	3	243,64	-58,7	-1,6	-4,5	-0,5	0,0	0,0	5,6	0,0	1,9	7,5
Hochregallager-Isodach	LrT		70,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	270,69	-59,6	-4,2	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-20,0	0,0	1,9	-18,1
Hochregallager-Isowand	LrT		70,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	259,84	-59,3	-4,1	-20,8	-0,5	0,0	0,0	-19,7	0,0	1,9	-17,7
Hochregallager-Oberlicht	LrT		70,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	263,32	-59,4	-4,1	-20,8	-0,5	0,0	0,0	-19,8	0,0	1,9	-17,9
Hochregallager-Oberlicht	LrT		70,0	46,0	59,0	20,0	0,0	0,0	6	266,94	-59,5	-4,2	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-19,9	0,0	1,9	-18,0
Hochregallager-Sektionaltor	LrT		70,0	50,9	76,6	373,1	0,0	0,0	3	267,56	-59,5	-4,3	-16,8	-0,5	0,0	0,0	-1,6	0,0	1,9	0,4
Hochregallager-Sektionaltor	LrT		70,0	50,2	75,9	372,4	0,0	0,0	3	247,37	-58,9	-4,3	0,0	-0,5	0,0	0,0	15,3	0,0	1,9	17,2
Hochregallager-Sektionaltor	LrT		70,0	50,0	68,0	62,7	0,0	0,0	3	259,45	-59,3	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	0,0	-11,2	0,0	1,9	-9,3
Parkplatz - Nord	LrT		70,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	6	362,85	-62,2	-3,4	-7,0	-0,7	0,0	0,0	-1,3	0,0	1,9	0,6
Parkplatz - Süd	LrT		70,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	358,18	-62,1	-4,1	-20,1	-0,7	0,0	0,0	-15,0	0,0	1,9	-13,1
Parkplatz - West Gebäude D	LrT		80,0	30,0																
Produktionsgebäude-Abfuhröffnung	LrT																			
Produktionsgebäude-Fenster	LrT																			

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 1 - Tag 06.00 - 20.00 Uhr an Werktagen

Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	348,72	-61,8	-3,6	-1,3	-0,7	0,0	0,0	9,2	0,0	1,9	11,1
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	65,9	98,4	0,0	0,0	6	358,27	-62,1	-3,7	-16,3	-0,7	0,0	0,0	-10,8	0,0	1,9	-8,8
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	292,8	0,0	0,0	6	348,63	-61,8	-4,1	-2,1	-0,7	0,0	0,0	8,0	0,0	1,9	9,9
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	66,0	99,3	0,0	0,0	6	377,02	-62,5	-4,2	-20,7	-0,7	0,0	0,0	-16,1	0,0	1,9	-14,2
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	382,86	-62,7	-4,2	-20,7	-0,7	0,0	0,0	-11,5	0,0	1,9	-9,6
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	30,0	46,0	70,7	293,4	0,0	0,0	6	382,98	-62,7	-3,7	-20,8	-0,7	0,0	0,0	-11,2	0,0	1,9	-9,3
Produktionsgebäude-Fenster	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	372,48	-62,4	-3,4	-2,9	-0,7	0,0	0,0	-7,5	0,0	1,9	-5,5
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	359,27	-62,1	-3,3	-2,8	-0,7	0,0	0,0	14,6	0,0	1,9	16,5
Produktionsgebäude-Oberlicht	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	80,5	292,0	0,0	0,0	3	365,78	-62,3	-3,3	-3,0	-0,7	0,0	0,0	4,4	0,0	1,9	6,3
Produktionsgebäude-Porenbeton-Dach	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	70,7	2919,0	0,0	0,0	6	377,14	-62,5	-3,9	-12,4	-0,7	0,0	0,0	-9,7	0,0	1,9	-7,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	63,8	603,6	0,0	0,0	6	383,31	-62,7	-3,9	-19,1	-0,7	0,0	0,0	-12,2	0,0	1,9	-10,3
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,1	1629,5	0,0	0,0	6	348,86	-61,8	-3,8	-2,1	-0,7	0,0	0,0	5,9	0,0	1,9	7,8
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	40,0	36,0	68,3	1705,5	0,0	0,0	6	358,24	-62,1	-3,8	-16,7	-0,7	0,0	0,0	-13,5	0,0	1,9	-11,6
Produktionsgebäude-Porenbeton-Wand	LrT	Fläche	80,0	20,0	36,0	63,8	599,6	0,0	0,0	6	377,19	-62,5	-4,3	-20,5	-0,7	0,0	0,0	-13,0	0,0	1,9	-11,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	376,68	-62,5	-4,3	-20,4	-0,7	0,0	0,0	-13,0	0,0	1,9	-11,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	377,85	-62,5	-4,3	-20,5	-0,7	0,0	0,0	-13,1	0,0	1,9	-11,1
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	378,61	-62,6	-4,3	-20,5	-0,7	0,0	0,0	-13,1	0,0	1,9	-11,2
Produktionsgebäude-Sektionaltor	LrT	Fläche	80,0	20,0	56,0	69,0	20,0	0,0	0,0	6	343,61	-61,7	-4,4	-20,0	-0,7	0,0	0,0	-14,7	0,0	1,9	-12,8
Produktionsgebäude-Zuluftöffnung	LrT	Fläche	80,0	20,0	60,0	66,0	4,0	0,0	0,0	3	344,91	-61,7	-4,4	-5,5	-0,7	0,0	3,4	12,3	0,0	1,9	14,2
Rangierfläche 1	LrT	Fläche	50,3	78,2	612,4	615,1	615,1	0,0	0,0	3	274,80	-59,8	-4,3	-19,2	-0,5	0,0	0,5	-2,1	0,0	1,9	-0,2
Rangierfläche 2	LrT	Fläche	50,3	78,2	612,4	612,4	612,4	0,0	0,0	3	265,06	-59,5	-4,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	13,1	0,0	1,9	15,0
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 1	LrT	Linie	62,4	74,4	15,8	74,4	352,3	0,0	0,0	3	339,79	-61,6	-4,4	-7,3	-0,6	0,0	0,3	3,8	0,0	1,9	5,7
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 2	LrT	Linie	48,9	74,4	88,2	88,2	88,2	0,0	0,0	3	311,96	-60,9	-4,4	-8,5	-0,6	0,0	4,1	-0,3	0,0	1,9	1,6
Zu- und Abfahrt / Lkw Teil 3	LrT	Linie	47,5	67,0	65,0	65,0	3,5	0,0	0,0	3	275,21	-59,8	-4,3	-17,5	-0,5	0,0	0,0	-14,1	0,0	1,9	-12,2
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Nord	LrT	Linie	59,5	65,0	9,5	68,4	9,5	0,0	0,0	3	266,51	-59,5	-4,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	7,0	0,0	1,9	8,9
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrT	Linie	58,6	68,4	81,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	265,06	-59,5	-4,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	20,4	0,0	1,9	22,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrT	Linie	69,3	69,3	94,8	94,8	352,3	0,0	0,0	3	339,79	-61,6	-4,4	-7,3	-0,6	0,0	0,3	24,2	0,0	1,9	26,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrT	Linie	69,3	69,3	86,9	86,9	58,1	0,0	0,0	3	309,15	-60,8	-4,4	-12,4	-0,6	0,0	0,7	12,4	0,0	1,9	14,4
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrT	Linie	69,3	69,3	84,8	84,8	35,3	0,0	0,0	3	272,49	-59,7	-4,3	-15,1	-0,5	0,0	0,0	8,1	0,0	1,9	10,0
Zu- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrT	Linie	69,3	69,3	84,8	84,8	35,3	0,0	0,0	3	272,49	-59,7	-4,3	-15,1	-0,5	0,0	0,0	8,1	0,0	1,9	10,0

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbH

ANLAGE 8

# Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

## Legende

Quelle	Quelle	
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
Zeitbereich	Name des Zeitbereichs	
Li	Innenpegel	dB(A)
R'w	Bewertetes Schalldämm-Maß	dB
L'w	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>	dB(A)
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage	dB(A)
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)	m,m <sup>2</sup>
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit	dB
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit	dB
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung	dB
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort	m
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung	dB
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt	dB
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung	dB
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption	dB
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur	dB
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen	dB
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort	dB(A)
dLw	Korrektur Betriebszeiten	dB
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)	dB
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich	dB(A)

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Quelle	Zeitbereich	Li	Rw	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Activ	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m, m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
<b>Immissionsort IO 1 SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 33,2 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	Linie			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	218,37	-57,8	-4,7	-10,5	-0,4	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	12,7
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	160,54	-55,1	-4,6	-20,0	-0,3	0,0	2,2	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	212,28	-57,5	-4,7	-4,3	-0,4	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	5,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	224,23	-58,0	-4,7	0,0	-0,4	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	61,96	-46,8	-3,8	-0,7	-0,1	0,0	1,2	32,8	0,0	0,0	32,8
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	133,99	-53,5	-4,5	-20,1	-0,3	0,0	0,7	-2,6	0,0	0,0	-2,6
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	151,75	-54,6	-4,6	-20,1	-0,3	0,0	2,9	-3,7	0,0	0,0	-3,7
<b>Immissionsort IO 1 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 34,8 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	Fläche			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	218,41	-57,8	-4,4	-10,0	-0,4	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	13,4
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	160,59	-55,1	-4,3	-20,3	-0,3	0,0	2,2	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	212,32	-57,5	-4,4	-2,4	-0,4	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	8,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	224,27	-58,0	-4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	62,26	-46,9	-2,0	-0,5	-0,1	0,0	1,1	34,6	0,0	0,0	34,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	134,04	-53,5	-4,1	-20,5	-0,3	0,0	0,7	-2,6	0,0	0,0	-2,6
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	151,80	-54,6	-4,2	-20,4	-0,3	0,0	2,9	-3,7	0,0	0,0	-3,7
<b>Immissionsort IO 2 SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 10,9 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	Fläche			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	284,45	-60,1	-4,7	-20,1	-0,5	0,0	2,4	3,0	0,0	0,0	3,0
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	157,94	-55,0	-4,7	-16,9	-0,3	0,0	4,3	4,5	0,0	0,0	4,5
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	290,91	-60,3	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	3,4	-9,5	0,0	0,0	-9,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	301,26	-60,6	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	3,3	2,1	0,0	0,0	2,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	182,60	-56,2	-4,7	-19,9	-0,3	0,0	3,1	4,8	0,0	0,0	4,8
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	110,78	-51,9	-4,6	-20,2	-0,2	0,0	4,1	2,4	0,0	0,0	2,4
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	139,70	-53,9	-4,7	-18,6	-0,3	0,0	3,9	-0,5	0,0	0,0	-0,5
<b>Immissionsort IO 2 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 14,3 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	Fläche			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	284,48	-60,1	-4,5	-20,2	-0,5	0,0	1,1	1,7	0,0	0,0	1,7
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	157,99	-55,0	-4,3	-14,3	-0,3	0,0	3,9	7,0	0,0	0,0	7,0
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	290,94	-60,3	-4,5	-20,2	-0,6	0,0	3,8	-8,9	0,0	0,0	-8,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	301,29	-60,6	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	3,8	2,7	0,0	0,0	2,7

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 9

## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	182,66	-56,2	-4,4	-17,6	-0,3	0,0	5,4	9,9	0,0	0,0	9,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	110,85	-51,9	-4,1	-16,8	-0,2	0,0	6,3	8,5	0,0	0,0	8,5
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	139,77	-53,9	-4,2	-16,7	-0,3	0,0	3,7	1,5	0,0	0,0	1,5
Immissionsort IO 3 SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 11,9 dB(A)																					
Parkplatz - Süd	Fläche	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	304,12	-60,7	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,4
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	179,23	-56,1	-4,7	-13,5	-0,3	0,0	2,3	4,7	0,0	0,0	4,7
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	310,89	-60,8	-4,7	-19,9	-0,6	0,0	1,8	-11,3	0,0	0,0	-11,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	322,24	-61,2	-4,7	-19,8	-0,6	0,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,2
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	207,22	-57,3	-4,7	-19,5	-0,4	0,0	4,9	5,9	0,0	0,0	5,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	133,48	-53,5	-4,6	-20,1	-0,3	0,0	11,0	7,7	0,0	0,0	7,7
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	160,97	-55,1	-4,7	-18,1	-0,3	0,0	3,0	-2,2	0,0	0,0	0,0
Immissionsort IO 3 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 14,2 dB(A)																					
Parkplatz - Süd	Fläche	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	304,16	-60,7	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	0,9	1,0	0,0	0,0	1,0
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	179,28	-56,1	-4,4	-12,7	-0,3	0,0	2,4	5,9	0,0	0,0	5,9
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	310,92	-60,8	-4,5	-20,0	-0,6	0,0	3,7	-9,4	0,0	0,0	-9,4
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	322,27	-61,2	-4,6	-20,0	-0,6	0,0	3,7	2,1	0,0	0,0	2,1
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	207,28	-57,3	-4,4	-17,2	-0,4	0,0	5,8	9,5	0,0	0,0	9,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	133,54	-53,5	-4,2	-16,0	-0,3	0,0	8,8	10,0	0,0	0,0	10,0
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	161,03	-55,1	-4,3	-17,1	-0,3	0,0	2,9	-1,0	0,0	0,0	0,0
Immissionsort IO 4 SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 18,7 dB(A)																					
Parkplatz - Süd	Fläche	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	306,91	-60,7	-4,7	-20,0	-0,6	0,0	12,2	12,2	0,0	0,0	12,2
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	189,59	-56,5	-4,7	-14,7	-0,4	0,0	7,5	8,3	0,0	0,0	8,3
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	316,12	-61,0	-4,7	-20,2	-0,6	0,0	14,4	0,8	0,0	0,0	0,8
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	326,85	-61,3	-4,7	-20,1	-0,6	0,0	14,6	12,6	0,0	0,0	12,6
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	244,55	-58,8	-4,7	-8,6	-0,4	0,0	2,0	12,5	0,0	0,0	12,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	160,90	-55,1	-4,6	-6,2	-0,3	0,0	2,3	11,2	0,0	0,0	11,2
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	176,16	-55,9	-4,6	-16,6	-0,3	0,0	3,5	-1,1	0,0	0,0	-1,1
Immissionsort IO 4 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 21,4 dB(A)																					
Parkplatz - Süd	Fläche	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	306,94	-60,7	-4,5	-20,1	-0,6	0,0	15,0	15,0	0,0	0,0	15,0

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 9



## Erschließung und Erweiterung Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang" Mittlere Ausbreitung Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Immissionsort IO 5 SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 12,9 dB(A)</b>																				
Parkplatz - West Gebäude D	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	189,56	-56,5	-4,4	-13,7	-0,4	0,0	8,4	10,4	0,0	0,0	10,4
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	316,15	-61,0	-4,6	-20,2	-0,6	0,0	16,9	3,5	0,0	0,0	3,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	326,87	-61,3	-4,6	-20,2	-0,6	0,0	16,9	14,9	0,0	0,0	14,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	244,60	-58,8	-4,5	-5,6	-0,4	0,0	2,2	15,9	0,0	0,0	15,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	160,95	-55,1	-4,3	-3,4	-0,3	0,0	1,3	13,4	0,0	0,0	13,4
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	176,21	-55,9	-4,3	-15,4	-0,3	0,0	4,0	1,0	0,0	0,0	1,0
<b>Immissionsort IO 5 SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 12,9 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	254,86	-59,1	-4,7	-19,8	-0,5	0,0	4,3	6,1	0,0	0,0	6,1
Parkplatz - West Gebäude D	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	147,89	-54,4	-4,6	-11,1	-0,3	0,0	0,9	7,6	0,0	0,0	7,6
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	266,67	-59,5	-4,7	-20,2	-0,5	0,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	-12,0
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	275,91	-59,8	-4,7	-18,8	-0,5	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	226,42	-58,1	-4,7	-12,8	-0,4	0,0	0,2	7,2	0,0	0,0	7,2
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	140,22	-53,9	-4,6	-14,5	-0,3	0,0	1,1	2,9	0,0	0,0	2,9
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	140,39	-53,9	-4,6	-16,0	-0,3	0,0	2,5	0,6	0,0	0,0	0,6
<b>Immissionsort IO 5 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 15,8 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	254,89	-59,1	-4,5	-19,6	-0,5	0,0	7,6	9,9	0,0	0,0	9,9
Parkplatz - West Gebäude D	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	147,82	-54,4	-4,2	-10,0	-0,3	0,0	1,7	9,9	0,0	0,0	9,9
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	266,71	-59,5	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	-12,0
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	275,95	-59,8	-4,5	-17,9	-0,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	226,47	-58,1	-4,4	-9,9	-0,4	0,0	0,3	10,5	0,0	0,0	10,5
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	140,27	-53,9	-4,1	-12,8	-0,3	0,0	1,6	5,7	0,0	0,0	5,7
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	140,45	-53,9	-4,2	-15,3	-0,3	0,0	4,2	3,5	0,0	0,0	3,5
<b>Immissionsort IO 6 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 24,5 dB(A)</b>																				
Parkplatz - Süd	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	247,29	-58,9	-4,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	22,2
Parkplatz - West Gebäude D	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	259,38	-59,3	-4,5	-20,4	-0,5	0,0	2,4	-5,2	0,0	0,0	-5,2
Zu- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	266,44	-59,5	-4,6	0,0	-0,5	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	8,3
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 1	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	264,99	-59,5	-4,6	0,0	-0,5	0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	20,2
Zu- und Abfahrt / Pkw Teil 2	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	339,73	-61,6	-4,6	-7,6	-0,6	0,0	0,2	8,8	0,0	0,0	8,8
ZU- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	309,09	-60,8	-4,5	-12,9	-0,6	0,0	0,5	-3,2	0,0	0,0	-3,2

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 9

**Erschließung und Erweiterung  
Gewerbegebiet "Am südlichen Ortsausgang"  
Mittlere Ausbreitung Fall 2 - Nacht 22.00 - 06.00 Uhr / lauteste Nachtstunde**

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	272,43	-59,7	-4,5	-15,4	-0,5	0,0	0,0	-7,1	0,0	0,0	-7,1	
Immissionsort IO 6 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 24,8 dB(A)																						
Parkplatz - Süd	Fläche	LrN			57,3	83,0	372,4	0,0	0,0	3	247,37	-58,9	-4,3	0,0	-0,5	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	22,4	
Parkplatz - West Gebäude D	Fläche	LrN			56,0	74,0	62,7	0,0	0,0	3	259,45	-59,3	-4,3	-20,6	-0,5	0,0	2,5	-5,2	0,0	0,0	0,0	-5,2
ZU- und Abfahrt / Parkplatz - Süd	Linie	LrN			60,1	69,9	9,5	0,0	0,0	3	266,51	-59,5	-4,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	8,5
ZU- und Abfahrt / Pkw Teil 1	Linie	LrN			69,7	81,7	15,8	0,0	0,0	3	265,06	-59,5	-4,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4
ZU- und Abfahrt / Pkw Teil 2	Linie	LrN			54,5	80,0	352,3	0,0	0,0	3	339,79	-61,6	-4,4	-7,3	-0,6	0,0	0,3	9,4	0,0	0,0	0,0	9,4
ZU- und Abfahrt / Pkw Teil 3/1	Linie	LrN			54,5	72,1	58,1	0,0	0,0	3	309,15	-60,8	-4,4	-12,4	-0,6	0,0	0,7	-2,4	0,0	0,0	0,0	-2,4
ZU- und Abfahrt Pkw - Teil 3/2	Linie	LrN			54,5	70,0	35,3	0,0	0,0	3	272,49	-59,7	-4,3	-15,1	-0,5	0,0	0,0	-6,7	0,0	0,0	0,0	-6,7

Ingenieurbüro für Bauphysik  
Horstmann + Berger  
Beratende Ingenieure PartGmbB

ANLAGE 9