

Auftraggeber: Bremer Systembau GmbH  
Mittlerer Pfad 26  
70499 Stuttgart

Auftragnehmer: Kurz u. Fischer GmbH  
Beratende Ingenieure  
Brückenstraße 9  
71364 Winnenden

- > Sachverständige Prüfstelle für den Schallschutz im Hochbau (DIN 4109)
- > bekannt gegebene Stelle nach §§ 26, 28 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

## **Gutachten 7942**

**Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen bei der benachbarten Bebauung durch die Erweiterung der Lagerhalle Panalpina in Kornwestheim.**

## **Schallimmissionsprognose**

Datum: 23. September 2011

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| 1. Gegenstand der Untersuchung .....  | 4  |
| 1.1. Situation und Aufgabenstellung .....   | 4  |
| 1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten .....   | 4  |
| 2. Schutzwürdige Umgebung und Immissionsorte .....  | 6  |
| 3. Beurteilungsgrundlagen.....  | 7  |
| 3.1. TA Lärm.....   | 7  |
| 4. Grundlagen der Untersuchung .....  | 9  |
| 4.1. Betriebsbeschreibung .....   | 9  |
| 4.2. Emissionsdaten .....   | 11 |
| 4.3. Berechnungsverfahren.....  | 19 |
| 5. Zusatzbelastung durch Geräusche der zu beurteilenden Anlage .....  | 21 |
| 5.1. Beurteilungspegel .....  | 21 |
| 5.2. Kurzzeitige Geräuschspitzen .....  | 22 |
| 5.3. Qualität der Ergebnisse .....  | 23 |
| 6. Vorbelastung der Geräusche im Untersuchungsbereich (Immissionsorte I 2 und I 3) .....                        | 25 |
| 6.1. Emissionsdaten der Geräuschvorbelastung .....  | 25 |
| 6.2. Beurteilungspegel der Geräuschvorbelastung .....   | 26 |
| 7. Zu erwartende Gesamtbelastung der Anlagengeräusche im Untersuchungsbereich (Immissionsorte I 2 und I 3)..... | 27 |
| 8. Beurteilung der Ergebnisse .....   | 28 |

9. Kurze Zusammenfassung.....29

Anlagenverzeichnis  
Literaturverzeichnis

9 Anlagen

## 1. Gegenstand der Untersuchung

### 1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Seewarte Deutschland AG beabsichtigt die Erweiterung der Lagerhalle Panalpina in Kornwestheim. Das Gelände der bestehenden Lagerhalle befindet sich innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Panalpina“ der Stadt Kornwestheim und wird begrenzt von der Hinkelstraße und der Rudolf-Diesel-Straße. Für die westlich angrenzende Erweiterungsfläche Panalpina existiert der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord - Änderung“, jedoch soll diese Erweiterungsfläche ebenfalls als vorhabenbezogener Bebauungsplan überplant werden. Südlich des geplanten Betriebsgrundstücks befinden sich weitere bislang unbebaute Gewerbegebietsflächen. In rd. 250 m Entfernung östlich des Betriebsgrundstücks sind Wohngebäude vorhanden.

In der Anlage 1 ist das Gelände der Lagerhalle Panalpina im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Die bestehende Lagerhalle soll nach Westen erweitert werden. An der geplanten Halle sind Verladerampen an der Nord- und Südseite vorgesehen. Des Weiteren soll ein Parkhaus an der westlichen Grundstücksgrenze entstehen.

Bei der geplanten Lagerhalle handelt es sich im Sinne des BImSchG [1] um eine so genannte nicht genehmigungsbedürftige Anlage.

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans bzw. im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu diesem Bauvorhaben wird von der zuständigen Behörde eine Schallimmissionsprognose gefordert, in der die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die Lagerhalle Panalpina an der umliegenden schützenswerten Bebauung ermittelt und aus schallimmissionstechnischer Sicht nach TA Lärm [2] bewertet werden sollten. Dabei ist der bestehende und der geplante Hallenteil zu betrachten.

### 1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

#### Abstimmungen mit dem Landratsamt Ludwigsburg

Die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch die Lagerhalle Panalpina und die zu untersuchenden Immissionsorte sowie die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Geräuschvorbelastung wurde mit Vertretern des Landratsamts Ludwigsburg abgestimmt.

### **Abstimmungen mit der Stadt Kornwestheim**

Die Gebietsart bzw. die Einstufung der Schutzwürdigkeit der umliegenden schützenswerten Bebauung wurde mit Vertretern des Stadtplanungsamts Kornwestheim bzw. dem Bauverwaltungsamt Kornwestheim abgestimmt. Demnach kann für die bislang unbebauten Gewerbegebietsflächen die künftige Ansiedlung von im Bebauungsplan ausnahmsweise zugelassenen Wohnnutzungen ausgeschlossen werden. Dies wird bei der Ansiedlung der Betriebe vertraglich geregelt.

Angaben zu der zu erwartenden Betriebstätigkeit durch die bestehende und geplante Lagerhalle wurden von Panalpina zur Verfügung gestellt.

Für die Untersuchungen standen neben weiteren Informationen bei Telefonaten mit Vertretern der Bremer Systembau folgende Angaben/Unterlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlage des Untersuchungsraums, digital, Stand August 2011
- Plangrundlagen zur geplanten Lagerhalle (Freiflächenplan, Grundrisspläne und Ansichten), SC Planungs GmbH & Co. KG, Juni 2011
- Bebauungsplan Gewerbegebiet Nord - Änderung, Stadt Kornwestheim, 2006
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Panalpina“, Stadt Kornwestheim, 11.01.2005

## 2. Schutzwürdige Umgebung und Immissionsorte

Die schalltechnischen Untersuchungen zur Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die Lagerhalle Panalpina wurden für insgesamt 7 Immissionsorte (I 1 – I 7) vorgenommen.

Die entsprechenden Gebietseinstufungen und die daraus resultierenden Schutzwürdigkeiten für die Immissionsorte wurden mit der Stadt Kornwestheim abgestimmt. Demnach kann für die bislang unbebauten Gewerbegebietsflächen die künftige Ansiedlung von im Bebauungsplan ausnahmsweise zugelassenen Wohnnutzungen ausgeschlossen werden. Dies wird bei der Ansiedlung der Betriebe vertraglich geregelt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu berücksichtigenden Immissionsorte und ihre jeweilige Gebietsart bzw. die Einstufung der Schutzwürdigkeit aufgeführt.

**Tabelle 1:** Untersuchte Immissionsorte für Immissionen nach TA-Lärm

| <b>Immissionsort</b> | <b>Lage</b>                             | <b>Gebietsart</b> |
|----------------------|---|-------------------|
| I 1                  | Gewerbegebiet Nord – Änderung, Süd      | GE                |
| I 2                  | Gewerbegebiet Nord – Änderung, West     | GE                |
| I 3                  | Gewerbegebiet Nord – Änderung, Benseler | GE                |
| I 4                  | Heinkelstraße 12                        | GE                |
| I 5                  | Villeneuvestraße 92                     | WA                |
| I 6                  | Dammstraße 6                            | WA                |
| I 7                  | Kleingärten                             | *)                |

\*) Nach [3] kann für Kleingärten zur Beurteilung der Anlagengeräusche das Schutzziel von 60 dB(A) am Tag herangezogen werden.

In der Anlage 1 sind die Positionen der untersuchten Immissionsorte I 1 bis I 7 in den Übersichtslageplan eingezeichnet.

### 3. Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1. TA Lärm

Im Baugenehmigungsverfahren nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen sind die von der Anlage ausgehenden Geräusche nach TA Lärm [2] zu beurteilen.

Nach der TA Lärm [2] sollen folgende Immissionsrichtwerte vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel  $L_r$  der Geräusche aller einwirkenden Anlagen nicht überschritten werden:

**Tabelle 2:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

| lfd. Nr. | Gebietscharakter            | Immissionsrichtwerte in dB(A) |                                  |
|----------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|          |                             | tags: 6 - 22 Uhr              | nachts: 22 - 6 Uhr <sup>o)</sup> |
| 1        | Reine Wohngebiete (WR)      | 50                            | 35                               |
| 2        | Allgemeine Wohngebiete (WA) | 55                            | 40                               |
| 3        | Mischgebiete (MI)           | 60                            | 45                               |
| 4        | Gewerbegebiete (GE)         | 65                            | 50                               |

o) in der Nacht ist gem. TA-Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungspegel  $L_r$  zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel  $L_{eq}$  bzw. Wirkpegel  $L_s$  unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tagzeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird, wobei während des Nachtzeitraums (22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags nicht mehr als 30 dB(A) und nachts nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nach TA Lärm [2] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen aus schallimmissionsrechtlicher Sicht unter folgenden Aspekten genehmigungsfähig:

- a) Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, werden verhindert und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche werden auf ein Mindestmaß beschränkt.

- c) Vorbehaltlich der Regelungen in Abschnitt 4.3 der TA Lärm ist sicher zu stellen, dass die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.
- d) Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant im Sinne von Nummer 3.2.1 Abs. 2 zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beitragen wird.

Bei Unterschreitung des maßgeblichen Immissionsrichtwerts von mindestens 6 dB kann die Bestimmung der Vorbelastung aufgrund der weiteren gewerblichen Anlage im Untersuchungsraum entfallen (Nummer 3.2.1 der TA Lärm).

Nach Abschnitt 7.4 der TA Lärm [2] sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen durch den anlagenbezogenen Werksverkehr, die im Zusammenhang mit der zu beurteilenden Anlage stehen, zu berücksichtigen und der Anlage zuzuordnen. Auszug aus Abschnitt 7.4 der TA Lärm [2]:

- „ *Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit*
- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen **und***
  - *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und***
  - *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden. “*

In Industrie- und Gewerbegebieten ist gemäß Abschnitt 7.4. der TA Lärm [2] die oben beschriebene Prüfung nicht durchzuführen.

Im vorliegenden Fall verlaufen die das Betriebsgrundstück erschließenden Straßen in dem betreffenden Abstand von 500 m durch Gewerbegebiete. Auf die weitere Betrachtung des anlagenbezogenen Verkehrs auf der öffentlichen Straße kann in der vorliegenden Schallimmissionsprognose daher verzichtet werden.



## 4. Grundlagen der Untersuchung

### 4.1. Betriebsbeschreibung

Als relevante Schallquellen werden die nachfolgenden Betriebsvorgänge berücksichtigt. Diese beruhen auf Angaben von Panalpina. Die Schallquellen sind in der Anlage 2 in einem Übersichtsplan dargestellt.

#### Lieferverkehr und Verladetätigkeit

Die Verladezonen der Lagerhalle werden nachfolgend in 3 Bereiche der bestehenden Halle und 2 Bereiche der Erweiterung aufgeteilt.

An der Lagerhalle sind einschließlich Erweiterung 87 Verladetore an Innenrampen mit Torrandabdichtung vorhanden bzw. geplant. Die Tore werden für die nachfolgenden Berechnungen wie folgt aufgeteilt:

- Bereich 1 4 Tore Nord (Bestand)
- Bereich 2 28 Tore Nord (Bestand)
- Bereich 3 5 Tore Süd (Bestand)
- Bereich 4 27 Tore Nord (Erweiterung)
- Bereich 5 23 Tore Süd (Erweiterung)

Die Zufahrt der Fahrzeuge auf das Betriebsgrundstück wird über die Einfahrt an der Heinkelstraße, die Abfahrt über die Ausfahrt an der Rudolf-Diesel-Straße angenommen.

Insgesamt ist nach den Prognosen von Panalpina auf dem Betriebsgelände nach Realisierung der Erweiterung von rd. **210 Lkw und 65 Lieferwagen in 24 h** auszugehen. Davon fallen rd. 190 Lkw und 62 Lieferwagen in den Zeitbereich Tag (6-22 Uhr), in der lautesten Nachtstunde zwischen 22 Uhr und 6 Uhr ist von 4 Lkw und 1 Lieferwagen auszugehen.

10 % der Lkw können als 7,5-Tonner angenommen werden, der Rest teilt sich auf in Lkw mit Wechselbrücken und Trailer (je 45 %). Üblicherweise werden die 7,5-Tonner mit Palettenhubwagen entladen, die restlichen Lkw mit gummibereiften Elektrostaplern.

Die Lkw mit Wechselbrücken nutzen die Freifläche nördlich und südlich der Halle, um Anhänger an- und abzukuppeln.

Die Aufteilung der andienenden Lkw und Lieferwagen erfolgt gleichmäßig auf die verschiedenen Hallenbereiche.

Verladen werden neben Paletten auch Kartonagen oder andere Stückgüter. Für die nachfolgenden Berechnungen wird angenommen, dass die Lkw komplett be- oder entladen werden, wobei die Verladung von Paletten berücksichtigt wird. Die Anzahl an zu verladenden Paletten ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 3:** Anzahl von Lkw und Lieferwagen sowie der zu verladenden Paletten, gerundete Werte

| Fahrzeug                                     | Anzahl Tore | Anzahl Fahrzeuge im Beurteilungszeitraum |                        | Paletten je Fahrzeug | Paletten gesamt |                     |
|--|-------------|--|------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|
|  |             | Tag                                      | Nacht <sup>o)</sup>    |                      | Tag             | Nacht <sup>o)</sup> |
| <b>Bereich 1 (4 Tore), Bestand Nord</b>      |             |  |                        |                      |                 |                     |
| Lkw mit Wechselbrücken                       | 4           | 4  | -                      | 34                   | 136             | -                   |
| Trailer (40-Tonner)                          |             | 4  | -                      | 34                   | 136             | -                   |
| 7,5-Tonner                                   |             | 1  | -                      | 14                   | 14              | -                   |
| Lieferwagen                                  |             | 3  | -                      | 4                    | 12              | -                   |
| <b>Bereich 2 (28 Tore), Bestand Nord</b>     |             |  |                        |                      |                 |                     |
| Lkw mit Wechselbrücken                       | 28          | 27                                       | 1                      | 34                   | 918             | 34                  |
| Trailer (40-Tonner)                          |             | 27                                       | -                      | 34                   | 918             | -                   |
| 7,5-Tonner                                   |             | 6  | -                      | 14                   | 84              | -                   |
| Lieferwagen                                  |             | 20                                       | -                      | 4                    | 80              | -                   |
| <b>Bereich 3 (5 Tore), Bestand Süd</b>       |             |  |                        |                      |                 |                     |
| Lkw mit Wechselbrücken                       | 5           | 5  | -                      | 34                   | 170             | -                   |
| Trailer (40-Tonner)                          |             | 5  | -                      | 34                   | 170             | -                   |
| 7,5-Tonner                                   |             | 1  | 1                      | 14                   | 14              | 14                  |
| Lieferwagen                                  |             | 4  | -                      | 4                    | 16              | -                   |
| <b>Bereich 4 (27 Tore), Erweiterung Nord</b> |             |  |                        |                      |                 |                     |
| Lkw mit Wechselbrücken                       | 27          | 27                                       | -                      | 34                   | 918             | -                   |
| Trailer (40-Tonner)                          |             | 27                                       | 1                      | 34                   | 918             | 34                  |
| 7,5-Tonner                                   |             | 6  | -                      | 14                   | 84              | -                   |
| Lieferwagen                                  |             | 19                                       | -                      | 4                    | 76              | -                   |
| <b>Bereich 5 (23 Tore), Erweiterung Süd</b>  |             |  |                        |                      |                 |                     |
| Lkw mit Wechselbrücken                       | 23          | 23                                       | 1                      | 34                   | 782             | 34                  |
| Trailer (40-Tonner)                          |             | 23                                       | -                      | 34                   | 782             | -                   |
| 7,5-Tonner                                   |             | 5  | -                      | 14                   | 70              | -                   |
| Lieferwagen                                  |             | 16                                       | 1                      | 4                    | 64              | 4                   |
| <b>Summe Lieferwagen</b>                     |             | <b>62</b>                                | <b>1 <sup>o)</sup></b> |                      | <b>248</b>      | <b>4</b>            |
| <b>Summe Lkw</b>                             |             | <b>191</b>                               | <b>4 <sup>o)</sup></b> |                      | <b>6.362</b>    | <b>116</b>          |

o) in der Nacht ist gem. TA-Lärm die lauteste volle Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen

### **Pkw-Verkehr von Mitarbeitern und Kunden**

Südlich der bestehenden Lagerhalle befindet sich ein 2-geschossiges Parkhaus mit zukünftig 88 Stellplätzen für Kunden und Mitarbeiter (P 1 in Anlage 2), des Weiteren ist an der westlichen Grundstücksgrenze ein 2-geschossiges Parkhaus mit 216 Stellplätzen vorgesehen. In der vorliegenden Untersuchung wird für den Zeitbereich Tag im Sinne einer maximalen Abschätzung durchschnittlich von 1 Fahrbewegung je Stellplatz, also insgesamt 304 Fahrbewegungen, und in der lautesten Nachtstunde von insgesamt 6 Fahrbewegungen ausgegangen.

### **Haustechnische Anlagen**

Zu den geplanten Lüftungs- und Klimageräten lagen keine konkreten Angaben vor. Daher werden beispielhaft 4 Lüftungsanlagen auf dem Dach der Lagerhallen und 1 Gerät auf dem Dach des Bürogebäudes angenommen.

### **Schallabstrahlung aus dem Inneren der Hallen über die Außenbauteile**

Die Schallabstrahlung aus dem Inneren der Hallen über die Außenbauteile kann gegenüber den Lkw-Bewegungen und den Verladetätigkeiten im Freien vernachlässigt werden.

## **4.2. Emissionsdaten**

Nachfolgend werden die den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsansätze erläutert.

Alle Schallquellen und ihre Schalleistungspegel sind in Tabelle 4 bis Tabelle 6 zusammenfassend aufgelistet. Die Lage der Schallquellen kann der Anlage 2 entnommen werden.

### **4.2.1. Schallemissionen durch die Betriebsvorgänge**

#### **Emissionsansätze Fahr- und Rangiervorgänge der Lkw**

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahr- bzw. Rangierbewegungen der andienenden Lkw als Linienschallquellen (siehe Anlage 2) angesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dient eine Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [4] mit der entsprechenden Aktualisierung aus dem Jahr 2005 [5].

Danach ergibt sich in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw für eine moderne Lkw-Flotte, folgender längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA,1h,1m}$  je 1 m Weglänge bezogen auf 1 Stunde:

für Lkw < 105 kW:                    62 dB(A)

für Lkw ≥ 105 kW:                    63 dB(A)

Wegen der geringen Unterschiede wird in der Studie empfohlen, als Emissionsansatz einen

längenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$  je m, Lkw und h

heranzuziehen. Dieser wird für die Zu- und Abfahrtswege der Lkw angesetzt.

Für die einzelnen Rangierbewegungen zu den Verladetoren wird dieser Emissionspegel nach [5] im vorliegenden Fall mit einem Zuschlag von 3 dB(A) versehen. Für die Rangiervorgänge wird daher mit einem

längenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 66 \text{ dB(A)}$  je m, Lkw und h

gerechnet.

Je Lkw wird eine Umfahrt um das Gebäude sowie 2 Rangiervorgänge berücksichtigt.

### **Emissionsansätze Einzelgeräusche der Lkw**

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche der Lkw wurden für die Untersuchungen folgende Schalleistungspegel aus [5] angesetzt:

|                                  | $L_{WA}$  |
|----------------------------------|-----------|
| Anlassen (1 Vorgang/Lkw):        | 100 dB(A) |
| Türenschnallen (2 Vorgänge/Lkw): | 100 dB(A) |
| Bremsluftsystem (1 Vorgang/Lkw): | 108 dB(A) |

Bei der Bildung der Beurteilungspegel werden diese Geräusche aufsummiert und ein Schalleistungspegel  $L_W = 110 \text{ dB(A)}$  für die Einwirkzeit von 5 sec je Vorgang berücksichtigt (vgl. Tabelle 4).

### **Emissionsansätze weiterer Einzelgeräusche der Lkw**

Zudem werden als Einzelgeräusche die An-/Abkuppelvorgänge von Lkw mit Anhänger bzw. das Setzen bzw. Einklappen der Aufliegerstelzen betrachtet. Hinsichtlich der Geräuschemissionen sind die Ankuppelgeräusche gegenüber den Abkuppelgeräuschen vernachlässigbar.

Für diese Einzelgeräusche wird der Schalleistungspegel aus [5] berücksichtigt:

|   | $L_{WA}$  |
|---|-----------|
| Abkuppeln Anhänger (1 Vorgang/Lkw):                       | 121 dB(A) |
| Setzen bzw. Einklappen Aufliegerstelzen (8 Vorgänge/Lkw): | 114 dB(A) |

Bei der Bildung des Beurteilungspegels wird eine Einwirkzeit von 5 sec je Vorgang berücksichtigt (vgl. Tabelle 4).

### **Emissionsansätze Rückfahrwarner der Lkw**

Für die nachfolgenden Berechnungen wird angenommen, dass 50 % der Lkw mit Rückfahrwarnsystemen ausgerüstet sind.

Als Schalleistungspegel wird für den Rückfahrwarner von Lkw nach einer Emissionsdatenbank des Umweltbundesamts Österreich [6] ein

längenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 61$  dB(A) je m, Lkw und h  
zzgl. einem Zuschlag für Tonhaltigkeit  $K_T = 6$  dB angesetzt.

### **Emissionsansätze Fahrbewegungen Zu- und Abfahrt von Pkw und Lieferwagen**

Entsprechend den Vorschlägen in der Parkplatzlärmstudie [7] wurde für Pkw und Lieferwagen ausgehend vom Emissionspegel nach RLS 90 [8] unter Berücksichtigung eines Umrechnungsfaktors (19 dB) bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h der längenbezogene Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 47,5$  dB(A) je m, Fahrzeug und Stunde ermittelt (vgl. Tabelle 4).

### **Emissionsansätze Parkvorgänge von Pkw**

Die angenommenen insgesamt 304 Parkvorgänge von Pkw am Tag ergeben bei einer gleichmäßigen Verteilung auf alle 304 Stellplätze  $N = 0,063$  Bewegungen pro Stellplatz und Stunde zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (16 h). In der lautesten Nachtstunde ergibt sich durch die 6 Parkvorgänge ein Umschlag von  $N = 0,020$  Bewegungen pro Stellplatz und Stunde auf allen Stellplätzen.

Nach der Parkplatzlärmstudie [7] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquellen in Ansatz gebracht. Dabei wird im vorliegenden Fall der Zuschlag für die Parkplatzart mit Berücksichtigung der Impulshaltigkeit für einen Mitarbeiter- und Besucherparkplatz angesetzt. Im Sinne einer maximalen Betrachtung werden alle Parkvorgänge in der oberen Parkebene angenommen.

Entsprechend ist von den in

Tabelle 5 angegebenen Schalleistungspegeln für die Stellplatzflächen auszugehen.

Die Parkvorgänge der Lieferwagen an den Verladetore können gegenüber den Rangiervorgängen der Lkw aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden.

### Emissionsansätze Entladevorgänge der Lkw und Lieferwagen

Für die Verladung der Paletten bzw. sonstiger Stückgüter etc. an Innenrampen mit Torrandabdichtung wird für 7,5-Tonner der Emissionsansatz für das Überfahren der Überladebrücke mit Palettenhubwagen, für die restlichen Lkw der Emissionsansatz für das Überfahren der Überladebrücke mit Kleinstaplers aus [4] (vgl. Tabelle 6) herangezogen. Des Weiteren werden die Rollgeräusche auf dem Wagenboden aus [4] (vgl. Tabelle 6) berücksichtigt. Der Emissionsansatz für das Rollgeräusch auf dem Wagenboden für Kleinstapler wurde entsprechend dem geringeren Emissionsansatz von gummi-bereiften Kleinstaplern bei Überfahren der Überladebrücke reduziert:

|  | $L_{WA}$ je Vorgang |
|--|---------------------|
| Überladebrücke (Palettenhubwagen):           | 80 dB(A)            |
| Rollgeräusche Wagenboden (Palettenhubwagen): | 75 dB(A)            |
| Überladebrücke (Kleinstapler):               | 70 dB(A)            |
| Rollgeräusche Wagenboden (Kleinstapler):     | 65 dB(A)            |

Für jede Palette, die be- oder entladen wird, werden 2 Vorgänge berücksichtigt.

### Emissionsansätze Haustechnische Anlagen

Für die insgesamt 5 Lüftungsanlagen auf dem Dach wird beispielhaft ein Schalleistungspegel von jeweils  $L_{WA} = 80$  dB(A) zugrunde gelegt. (vgl. Tabelle 6).

#### **4.2.2. Zusammenfassende Übersicht über alle Schallquellen im Freien und ihre Schalleistungspegel**

In den nachfolgenden Tabellen werden die Schallquellen und ihre dazugehörigen Schalleistungspegel auf dem Betriebsgelände im Freien zusammenfassend aufgelistet. Die Lage der Schallquellen kann der Anlage 2 entnommen werden.

Die angegebenen Schalleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf 1 Vorgang je Stunde bzw. auf eine durchgehende Einwirkzeit bei kontinuierlichen Vorgängen. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Anzahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur ( $dLw$ ) für die Zeitbereiche Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr), die in der Anlage 5 angegeben sind. Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h):

$$dLw(LrT) = 10 * \log \left( \frac{\text{Häufigkeit bzw. Einwirkdauer gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h):

$$dLw(LrN) = 10 * \log \left( \frac{\text{Häufigkeit bzw. Einwirkdauer gesamt [h]}}{1} \right)$$

Eine entsprechende Auflistung der zugrunde gelegten Schalleistungspegel aller Geräuschquellen mit den dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren, die den Berechnungen zugrunde liegen, sowie die zugehörigen x-, y- und z-Koordinaten der Quellschwerpunkte sind in der Anlage 3 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm Soundplan 7.1 beigefügt.

**Tabelle 4:** Schallquellen, Fahrbewegungen/Rangiervorgänge von Lkw, Lieferwagen und Pkw

| lfd. Nr.   | Vorgang          | L <sub>WA',1h</sub><br>[dB(A)] | L <sub>WAeq</sub><br>[dB(A)] | L <sub>WAFmax</sub><br>[dB(A)] | Häufigkeit gesamt <sup>o)</sup><br>Tag/Nacht <sup>1)</sup> | Einwirkdauer je Vorgang | Einwirkdauer gesamt <sup>o)</sup><br>Tag/Nacht |
|--|------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------|--|
| <b>Lkw Fahrbewegungen, Umfahrt</b>                                   |                  |                                |                              |                                |  |                         |  |
| 1  | Lkw Umfahrt      | 63                             | -                            | 104                            | 191 / 4  | -                       | -  |
| <b>Lkw Rangieren<sup>2)</sup></b>                                    |                  |                                |                              |                                |  |                         |  |
| 2  | R 1 Nord         | 66                             | -                            | 104                            | 18 / 0   | -                       | -  |
| 3  | R 2 Nord 50 %    | 66                             | -                            | 104                            | 60 / 1   | -                       | -  |
| 4  | R 3 Süd          | 66                             | -                            | 104                            | 22 / 2   | -                       | -  |
| 5  | R 4 Nord 50 %    | 66                             | -                            | 104                            | 60 / 1   | -                       | -  |
| 6  | R 5 Süd 50 %     | 66                             | -                            | 104                            | 51 / 1   | -                       | -  |
| 7  | R Nord Anhänger  | 66                             | -                            | 104                            | 58 / 1   | -                       | -  |
| 8  | R Süd Anhänger   | 66                             | -                            | 104                            | 28 / 1   | -                       | -  |
| <b>Lkw Einzelgeräusche (Bremsen, Türeenschlagen, Motor anlassen)</b> |                  |                                |                              |                                |  |                         |  |
| 9  | Einzel 1 Nord    | -                              | 110                          | 115                            | 18 / 0   | 5 s                     | 90/0 s   |
| 10   | Einzel 2 Nord    | -                              | 110                          | 115                            | 120 / 2  | 5 s                     | 600/10 s                                       |
| 11   | Einzel 3 Süd     | -                              | 110                          | 115                            | 22 / 2   | 5 s                     | 110/10 s                                       |
| 12   | Einzel 4 Nord    | -                              | 110                          | 115                            | 120 / 2  | 5 s                     | 600/10 s                                       |
| 13   | Einzel 5 Süd     | -                              | 110                          | 115                            | 102 / 2  | 5 s                     | 510/10 s                                       |
| <b>Lkw Rückfahrwarner<sup>3)</sup></b>                               |                  |                                |                              |                                |  |                         |  |
| 14   | Rück 1 Nord      | 61+6 <sup>3)</sup>             | -                            | 103                            | 5 / 0  | -                       | -  |
| 15   | Rück 2 Nord 50 % | 61+6 <sup>3)</sup>             | -                            | 103                            | 15 / 1   | -                       | -  |
| 16   | Rück 3 Süd       | 61+6 <sup>3)</sup>             | -                            | 103                            | 6 / 1  | -                       | -  |
| 17   | Rück 4 Nord 50 % | 61+6 <sup>3)</sup>             | -                            | 103                            | 15 / 1   | -                       | -  |
| 18   | Rück 5 Süd 50 %  | 61+6 <sup>3)</sup>             | -                            | 103                            | 13 / 1   | -                       | -  |

| lfd. Nr.  | Vorgang                | $L_{WA',1h}$<br>[dB(A)] | $L_{WAeq}$<br>[dB(A)] | $L_{WAFmax}$<br>[dB(A)] | Häufigkeit<br>gesamt <sup>0)</sup><br>Tag/Nacht <sup>1)</sup> | Einwirk-<br>dauer je<br>Vorgang | Einwirk-<br>dauer<br>gesamt <sup>0)</sup><br>Tag/Nacht |
|---|------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|---|---------------------------------|--|
| <b>Lkw mit Anhänger (Abkuppelvorgänge)</b>  |                        |                         |                       |                         |   |                                 |  |
| 19  | Ab Nord                | -                       | 121                   | 122                     | 58 / 2  | 5 s                             | 290/10 s   |
| 20  | Ab Süd                 | -                       | 121                   | 122                     | 28 / 2  | 5 s                             | 140/10 s   |
| <b>Lkw mit Wechselbrücken (Setzen, Einklappen Aufliegerstelzen) <sup>4)</sup></b> |                        |                         |                       |                         |   |                                 |  |
| 21  | Wechsel 1 Nord         | -                       | 114                   | 120                     | 32 / 0  | 5 s                             | 160/0 s  |
| 22  | Wechsel 2 Nord         | -                       | 114                   | 120                     | 216 / 8   | 5 s                             | 1.080/40 s   |
| 23  | Wechsel 3 Süd          | -                       | 114                   | 120                     | 40 / 8  | 5 s                             | 200/40 s   |
| 24  | Wechsel 4 Nord         | -                       | 114                   | 120                     | 216 / 8   | 5 s                             | 1080/40 s  |
| 25  | Wechsel 5 Süd          | -                       | 114                   | 120                     | 184 / 0   | 5 s                             | 920/0 s  |
| <b>Lieferwagen Fahrbewegungen</b>   |                        |                         |                       |                         |   |                                 |  |
| 26  | Lieferw. Umfahrt       | 47,5                    | -                     | 92                      | 62 / 3  | -                               | -  |
| <b>Pkw Fahrbewegungen</b>   |                        |                         |                       |                         |   |                                 |  |
| 27  | Pkw 1<br>Zu/Abfahrt P1 | 47,5                    | -                     | 92                      | 88 / 3  | -                               | -  |
| 28  | Pkw 2<br>Zu/Abfahrt P2 | 47,5                    | -                     | 92                      | 216 / 3   | -                               | -  |

<sup>0)</sup> Angaben gerundet

<sup>1)</sup> In der Nacht ist gem. TA-Lärm die lauteste volle Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen

<sup>2)</sup> Rangieren Lkw: 2 Vorgänge je Lkw, die Rangierstrecken der Bereiche 2, 4 und 5 werden auf 2 Linienschallquellen zu je 50 % aufgeteilt (vgl. Anlage 2)

<sup>3)</sup> Ansatz: Am Tag sind 50 % der Lkw mit Rückfahrwarner ausgestattet, im Nachtzeitraum alle Lkw. Die Rückfahrwarner der Bereiche 2, 4 und 5 werden auf 2 Linienschallquellen zu je 50 % aufgeteilt (vgl. Anlage 2)

<sup>4)</sup> Setzen und Einklappen der Aufliegerstelzen: 8 Vorgänge je Lkw

In der Tabelle bedeuten:

$L_{WA',1h}$ : mittlerer längenbezogener Schalleistungspegel bezogen auf 1 m Weglänge und 1 Ereignis je Stunde

$L_{WAeq}$ : gemittelter Schalleistungspegel für die Einwirkdauer

$L_{WAFmax}$ : Maximaler Schalleistungspegel zur Beurteilung einzelner Geräuschspitzen

Häufigkeit gesamt: Häufigkeit aller Fahrbewegungen im Beurteilungszeitraum



**Tabelle 5:** Schallquellen, Parkvorgänge Pkw nach Parkplatzlärmstudie [7]

| lfd. Nr. | Vorgang         | $L_{WAeq}$ | $K_{PA}/K_I$ | $K_D$ | $L_{WAFmax}$ | Häufigkeit              | Häufigkeit N nach [7] |
|----------|-----------------|------------|--------------|-------|--------------|-------------------------|-----------------------|
|          |                 | [dB(A)]    | [dB]         | [dB]  | [dB(A)]      | Tag/Nacht <sup>o)</sup> | Tag/Nacht             |
| 1        | Parkvorgänge P1 | 91         | 0 / 4        | 4,8   | 99           | 88 / 3                  | 0,063 / 0,02          |
| 2        | Parkvorgänge P2 | 96         | 0 / 4        | 5,8   | 99           | 216 / 3                 | 0,063 / 0,02          |

<sup>o)</sup> Für den Nachtzeitraum ist die lauteste Stunde zwischen 22.00 – 6.00 Uhr maßgeblich

In der Tabelle bedeuten:

- $L_{WAeq}$ : Schalleistungspegel der Stellplatzfläche bei 1 Parkvorgang je Stellplatz bezogen auf 1 Stunde, einschließlich  $K_{PA}$ ,  $K_I$ ,  $K_D$
- $K_{PA}/K_I$ : Zuschlag für die Parkplatzart/ Impulshaltigkeit nach [7] wie für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
- $K_D$ : Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs ( $K_D$ ) nach [7]: im vorliegenden Fall nicht erteilt, da Berechnungen nach sog. getrennten Verfahren
- $L_{WAFmax}$ : Maximaler Schalleistungspegel zur Beurteilung einzelner Geräuschspitzen
- Häufigkeit: Häufigkeit Parkvorgänge auf der Stellplatzfläche im Beurteilungszeitraum
- Häufigkeit N: Häufigkeit Parkvorgänge je Stellplatz und Stunde, maßgeblich zur Ermittlung der Korrektur  $dL_w$

In der nachfolgenden Tabelle sind die Vorgänge bei der Entladung dargestellt. Üblicherweise werden die 7,5-Tonner und Lieferwagen mit Palettenhubwagen entladen, die 40-Tonner bzw. Lkw mit Wechselbrücken mit gummibereiften Elektrostaplern. Entsprechend der unterschiedlichen Emissionsansätze werden die Entladevorgänge in der Tabelle unterschieden. Je zu verladende Palette werden 2 Vorgänge umgesetzt.

**Tabelle 6:** Schallquellen, Verladevorgänge und Haustechnische Anlagen

| lfd. Nr.                              | Vorgang          | $L_{WAeq}/L_{WAT,1h}$ | $K_I/K_T$ | $L_{WAFmax}$ | Häufigkeit gesamt       | Einwirkdauer je Vorgang | Einwirkdauer gesamt |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                       |                  | [dB(A)]               | [dB]      | [dB(A)]      | Tag/Nacht <sup>o)</sup> |                         |                     |
| <b>Verladevorgänge Überladebrücke</b> |                  |                       |           |              |                         |                         |                     |
| 1                                     | Ü1_Paletten Nord | 80                    | -         | 117          | 52 / 0                  | -                       | -                   |
| 2                                     | Ü1_Stapler Nord  | 70                    | -         | 100          | 544 / 0                 | -                       | -                   |
| 3                                     | Ü2_Paletten Nord | 80                    | -         | 117          | 328 / 0                 | -                       | -                   |
| 4                                     | Ü2_Stapler Nord  | 70                    | -         | 100          | 3.672 / 68              | -                       | -                   |

| lfd. Nr.                        | Vorgang             | $L_{WAeq}/L_{WAT,1h}$ | $K_I/K_T$ | $L_{WAFmax}$ | Häufigkeit<br>gesamt    | Einwirk-<br>dauer je<br>Vor-<br>gang | Einwirk-<br>dauer<br>gesamt |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                                 |                     | [dB(A)]               | [dB]      | [dB(A)]      | Tag/Nacht <sup>o)</sup> |                                      |                             |
| 5                               | Ü3_Paletten Süd     | 80                    | -         | 117          | 60 / 28                 | -                                    | -                           |
| 6                               | Ü3_Stapler Süd      | 70                    | -         | 100          | 680 / 0                 | -                                    | -                           |
| 7                               | Ü4_Paletten Nord    | 80                    | -         | 117          | 320 / 0                 | -                                    | -                           |
| 8                               | Ü4_Stapler Nord     | 70                    | -         | 100          | 3.672 / 68              | -                                    | -                           |
| 9                               | Ü5_Paletten Süd     | 80                    | -         | 117          | 268 / 0                 | -                                    | -                           |
| 10                              | Ü5_Stapler Süd      | 70                    | -         | 100          | 3.128 / 68              | -                                    | -                           |
| <b>Rollgeräusche Wagenboden</b> |                     |                       |           |              |                         |                                      |                             |
| 11                              | Roll1_Paletten Nord | 75                    | -         | 117          | 52 / 0                  | -                                    | -                           |
| 12                              | Roll1_Stapler Nord  | 65                    | -         | 100          | 544 / 0                 | -                                    | -                           |
| 13                              | Roll2_Paletten Nord | 75                    | -         | 117          | 328 / 0                 | -                                    | -                           |
| 14                              | Roll2_Stapler Nord  | 65                    | -         | 100          | 3.672 / 68              | -                                    | -                           |
| 15                              | Roll3_Paletten Süd  | 75                    | -         | 117          | 60 / 28                 | -                                    | -                           |
| 16                              | Roll3_Stapler Süd   | 65                    | -         | 100          | 680 / 0                 | -                                    | -                           |
| 17                              | Roll4_Paletten Nord | 75                    | -         | 117          | 320 / 0                 | -                                    | -                           |
| 18                              | Roll4_Stapler Nord  | 65                    | -         | 100          | 3.672 / 68              | -                                    | -                           |
| 19                              | Roll5_Paletten Süd  | 75                    | -         | 117          | 268 / 8                 | -                                    | -                           |
| 20                              | Roll5_Stapler Süd   | 65                    | -         | 100          | 3.128 / 68              | -                                    | -                           |
| <b>Haustechnische Anlagen</b>   |                     |                       |           |              |                         |                                      |                             |
| 21                              | HAT 1-5             | 80                    | -         | -            | kont.                   | -                                    | 24 h                        |

o) In der Nacht ist gem. TA-Lärm die lauteste volle Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen

1) Überladebrücke, Rollgeräusche: 2 Vorgänge je Palette

In der Tabelle bedeuten:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| $L_{WAeq}$ :             | Mittlerer Schalleistungspegel   |
| $L_{WAT, 1 h}$ :         | Mittlerer Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde einschließlich Impulshaltigkeit nach TA Lärm (Angabe für lfd. Nr. 1 bis 20) |
| $K_I/K_T$ :              | Zuschlag zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit/Tonhaltigkeit nach TA Lärm   |
| $L_{WAFmax}$ :           | Maximaler Schalleistungspegel zur Beurteilung einzelner Geräuschspitzen   |
| Häufigkeit gesamt:       | Häufigkeit aller Vorgänge im Beurteilungszeitraum   |
| Einwirkdauer je Vorgang: | Einwirkdauer eines einzelnen Vorgangs   |
| Einwirkdauer gesamt:     | zu erwartende Häufigkeit x Einwirkdauer des Einzelvorgangs im Beurteilungszeitraum  |

### 4.3. Berechnungsverfahren

#### 4.3.1. Schallausbreitungsberechnung DIN ISO 9613-2

Nach TA Lärm [2] erfolgt die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel durch die Anlage bei den zu untersuchenden Immissionsorten nach der DIN ISO 9613-2 [9] für die detaillierte Prognose frequenzabhängig. Der von der jeweiligen Lärmquelle am Immissionsort erzeugte Teil-Oktavband-Dauerschall-druckpegel  $L_{fT}(LT)$  als unbewerteter Mittelungspegel für das Oktavspektrum, errechnet sich, unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$ , aus den unbewerteten Mitwind-Pegel für das Oktavspektrum  $L_{fT}(DW)$  unter Berücksichtigung der Geräuschemission der Quelle  $L_{wf,eq}$ , der Richtungskorrektur  $D_c$  sowie der Summe sämtlicher Dämpfungsarten  $A$  für den Schallausbreitungsweg nach folgenden Formeln:

$$\begin{aligned} L_{fT}(LT) &= L_{fT}(DW) - C_{met} && [\text{dB(A)}] \\ L_{fT}(DW) &= L_{wf,eq} + D_c - A && [\text{dB(A)}] \\ A &= A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc} + A_{bar} && [\text{dB}] \end{aligned}$$

dabei bedeuten:

|               |   |   |
|---------------|---|---|
| $L_{fT}(LT)$  | = | unbewerteter Langzeit-Mittelungspegel am Immissionsort (Aufpunkt)   |
| $L_{fT}(DW)$  | = | unbewerteter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind  |
| $C_{met}$     | = | meteorologische Korrektur<br>(im vorliegenden Fall wird die Berechnung für eine schallausbreitungsgünstige (Mitwind-)Wetterlage mit $C_0 = 0$ berechnet.<br>Damit wird $C_{met}$ ebenfalls = 0) |
| $L_{wA,f,eq}$ | = | Oktav-Schalleistungspegel der Lärmquellen   |
| $D_c$         | = | Richtwirkungskorrektur, berücksichtigt die unterschiedliche Schallabstrahlung des Schalls in verschiedene Richtungen (hier $D_c=0$ )  |
| $A$           | = | Summe aller berücksichtigten Dämpfungsarten   |
| $A_{div}$     | = | Abstandsmaß   |
| $A_{atm}$     | = | Luftabsorptionsmaß  |
| $A_{gr}$      | = | Bodendämpfung   |
| $A_{misc}$    | = | mittlere sonstige Dämpfung z. B. durch Bebauung oder Bewuchs  |
| $A_{bar}$     | = | Abschirmung, berücksichtigt einzelne Objekte als schallabschirmende Hindernisse (benachbarte Bebauung usw.)   |

Die Berechnungen wurden nach dem oben beschriebenen Verfahren mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm (SoundPLAN 7.1) durchgeführt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt alle oben beschriebenen Einflüsse, es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der durch Reflexionen hervorgerufen wird.

Bei den Berechnungen des Dämpfungsfaktors  $A_{gr}$  wurde für den Bereich der Gewerbegebiete ein schallharter Boden ( $G = 0,1$ ), für den Bereich der schutzwürdigen Bebauung ein teilweise poröser Boden ( $G = 0,4$ ) und für die Ackerflächen ein poröser Boden ( $G = 0,9$ ) angesetzt. Der Berechnung des Dämpfungsfaktors  $A_{atm}$  wurde eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt.

Mittels der A-Bewertung werden die einzelnen Oktavpegel zu einem bewerteten Summenpegel je Geschoss am Immissionsort zusammengefasst.

#### 4.3.2. Beurteilungspegel nach TA Lärm

Unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten T sowie der Zuschläge K wird der Beurteilungspegel nach dem in A.1.4 der TA Lärm [2] vorgegeben Verfahren ermittelt. Die entsprechende Berechnungsformel lautet:

$$L_r = 10 \lg \cdot \left( \frac{1}{T_r} \cdot \sum_j T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - c_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right)$$

dabei bedeuten:

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| $L_{Aeq} - c_{met}$ | = | $L_{AT}(LT)$ , A-bewerteter Langzeit-Mittelungspegel am Immissionsort s.o.         |
| $T_R$               | = | Beurteilungszeit (Tag: 16 h; Nacht 1 h)  |
| $T_j$               | = | Einwirkzeit je Schallquelle  |
| $K_{T,j}$           | = | Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit je Schallquelle                       |
| $K_{I,j}$           | = | Zuschlag für Impulshaltigkeit je Schallquelle                                      |
| $K_{R,j}$           | = | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) je Schallquelle |

## 5. Zusatzbelastung durch Geräusche der zu beurteilenden Anlage

### 5.1. Beurteilungspegel

Mit den in Abschnitt 4.2 angegebenen Schalleistungspegeln der Quellen werden nachfolgend mit den in Abschnitt 4.3 beschriebenen Berechnungsverfahren die zu erwartenden Geräuschimmissionen von der zu beurteilenden Anlage bei der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die durch den Betrieb der Lagerhalle Panalpina zu erwartenden Beurteilungspegel  $L_Z$  der Zusatzbelastung sowie die zur Beurteilung herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] bzw. die maßgeblichen Immissionskontingente an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss aufgeführt.

**Tabelle 7:** Rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel  $L_Z$  der **Zusatzbelastung** durch die lärmrelevanten Vorgänge der Lagerhalle Panalpina nach TA Lärm an den Immissionsorten für die ungünstigste Geschosslage; auf ganze dB gerundet

| Immissionsort |                              | Beurteilungspegel $L_Z$ |                     | IRW              |                  | Über/ Unterschreitung IRW |       |
|---------------|------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------|
|               |                              | [dB(A)]                 |                     | [dB(A)]          |                  | [dB]                      |       |
|               |                              | Tag                     | Nacht <sup>0)</sup> | Tag              | Nacht            | Tag                       | Nacht |
| I 1           | GE Nord – Änderung, Süd      | 59                      | 57                  | 65               | 65 <sup>1)</sup> | -6                        | -8    |
| I 2           | GE Nord – Änderung, West     | 61                      | 56                  | 65               | 65 <sup>1)</sup> | -4                        | -9    |
| I 3           | GE Nord – Änderung, Benseler | 63                      | 59                  | 65               | 65 <sup>1)</sup> | -2                        | -6    |
| I 4           | Heinkelstraße 12             | 44                      | 39                  | 65               | 50               | -21                       | -11   |
| I 5           | Villeneuvestraße 92          | 37                      | 33                  | 55               | 40               | -18                       | -7    |
| I 6           | Dammstraße 6                 | 37                      | 34                  | 55               | 40               | -18                       | -6    |
| I 7           | Kleingärten                  | 54                      | 51                  | 60 <sup>2)</sup> | -                | -6                        | -     |

<sup>0)</sup> In der Nacht ist gem. TA-Lärm die lauteste volle Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen

<sup>1)</sup> Bei diesem Gebäude handelt es sich um ein Bürogebäude. In diesem Fall könnte nach [3] der Immissionsrichtwert am Tag zur Beurteilung herangezogen werden.

<sup>2)</sup> Nach [3] kann für Kleingärten das Schutzziel von 60 dB(A) am Tag herangezogen werden.

In der Tabelle bedeuten:

$L_Z$ : Zusatzbelastung, zu erwartende Beurteilungspegel durch den zu beurteilenden Betrieb

IRW: Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6.1. der TA Lärm [2]

Bei den Berechnungen wurden keine Zuschläge für Ruhezeiten am Tag (vgl. Abschnitt 4.3.2) berücksichtigt, die nach TA Lärm für die Immissionsorte innerhalb Allgemeiner Wohngebiete (hier: I 5 und I 6) zu erteilen sind. Die Ruhezeitenzuschläge betreffen die Zeiten von 6-7 sowie 20-22 Uhr und liegen bei 6 dB. Somit ergäben sich, sofern alle Vorgänge innerhalb der Ruhezeiten stattfinden würden, Beurteilungspegel von maximal 43 dB(A) am Tag, d. h. der Immissionsrichtwert am Tag von 55 dB(A) würde um 12 dB unterschritten.

In der Anlage 4 sind die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel  $L_Z$  der Zusatzbelastung des Betriebs an den untersuchten Aufpunkten für sämtliche Stockwerke als Ergebnisausdruck aus dem verwendeten Berechnungsprogramm in einer Tabelle aufgeführt.

Die Anlage 5.1 enthält die Zusammenstellung der Faktoren aus der Ausbreitungsrechnung mit den gemittelten Berechnungsparametern an den untersuchten Immissionsorten. Zudem sind in dieser Anlage die Korrekturen  $dL_w$  über die Einwirkdauern bzw. die Anzahl der Vorgänge dargestellt.

Die Teilpegelspektren sind in der Anlage 6 dokumentiert.

## 5.2. Kurzzeitige Geräuschspitzen

In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die durch die Lagerhalle Panalpina zu erwartenden einzelnen Geräuschspitzen sowie die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen der TA Lärm [2] an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss aufgeführt.

**Tabelle 8:** Zu erwartende Maximalpegel  $L_{AFmax}$  an den untersuchten Immissionsorten durch die lärmrelevanten Vorgänge der Lagerhalle Panalpina für die ungünstigste Geschosslage auf ganze dB gerundet

| Immissionsort |                              | Maximalpegel     |                  | Zulässige kurzzeitige Geräuschspitzen |                  | Über/ Unterschreitung |       |
|---------------|------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------|-------|
|               |                              | [dB(A)]          |                  | [dB(A)]                               |                  | [dB]                  |       |
|               |                              | Tag              | Nacht            | Tag                                   | Nacht            | Tag                   | Nacht |
| I 1           | GE Nord – Änderung, Süd      | 81 <sup>1)</sup> | 81 <sup>1)</sup> | 95                                    | 95 <sup>0)</sup> | -14                   | -14   |
| I 2           | GE Nord – Änderung, West     | 82 <sup>2)</sup> | 82 <sup>2)</sup> | 95                                    | 95 <sup>0)</sup> | -13                   | -13   |
| I 3           | GE Nord – Änderung, Benseler | 91 <sup>1)</sup> | 91 <sup>1)</sup> | 95                                    | 95 <sup>0)</sup> | -4                    | -4    |
| I 4           | Heinkelstraße 12             | 65 <sup>1)</sup> | 65 <sup>1)</sup> | 95                                    | 70               | -30                   | -5    |
| I 5           | Villeneuvestraße 92          | 59 <sup>1)</sup> | 59 <sup>1)</sup> | 85                                    | 60               | -26                   | -1    |
| I 6           | Dammstraße 6                 | 55 <sup>1)</sup> | 55 <sup>1)</sup> | 85                                    | 60               | -30                   | -5    |
| I 7           | Kleingärten                  | 75 <sup>1)</sup> | 75 <sup>1)</sup> | 90 <sup>2)</sup>                      | -                | -15                   | -     |

<sup>0)</sup> Bei diesem Gebäude handelt es sich um ein Bürogebäude. In diesem Fall könnte nach [3] der Immissionsrichtwert am Tag zur Beurteilung herangezogen werden.

<sup>1)</sup> Druckluftgeräusch beim Abkuppeln eines Lkw-Anhänger

<sup>2)</sup> Setzen, Einklappen Aufliegerstelzen

In der Anlage 5.2 sind die zu erwartenden einzelnen Geräuschspitzen an den untersuchten Aufpunkten als Ergebnisausdruck aus dem verwendeten Berechnungsprogramm in einer Tabelle aufgeführt.

### 5.3. Qualität der Ergebnisse

Nach TA Lärm [2], Anhang A.2.6 ist die Qualität der Prognose einzuschätzen. Dies wird im vorliegenden Fall gemäß dem Ansatz in [10] nach den statistischen Gesetzmäßigkeiten gemacht. Aus der Unsicherheit der Emissionswerte und der Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung ergibt sich nach dem Gauß'schen Fehlerfortpflanzungsgesetz im vorliegenden Fall eine rechnerische Prognoseunsicherheit (Standardabweichung) für den Beurteilungspegel zwischen  $\pm 1,2$  dB(A) und  $\pm 2,7$  dB(A) und für die Spitzenpegel zwischen  $\pm 3,1$  dB(A) und  $\pm 6,6$  dB(A).

Bei einer eventuellen Anwendung der angegebenen Prognoseunsicherheit auf die Beurteilungspegel in einem Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm ist zu beachten, dass mit dem vorgenommenen Ansatz der Schallemissionen die maximale Betriebstätigkeit aus schalltechnischer Sicht erfasst wurde. Des Weiteren wurde ausschließlich die schalltechnisch ungünstigere Mitwindsituation betrachtet.

Mit den vorgenommenen Ansätzen im Rahmen der Schallimmissionsprognose liegen die prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze (Ergebnisse der Berechnungen auf der „sicheren Seite“).

Die entsprechenden Berechnungsblätter zur Ermittlung der Prognoseunsicherheit sind in der Anlage 7 beigelegt.



## 6. Vorbelastung der Geräusche im Untersuchungsbereich (Immissionsorte I 2 und I 3)

Die Berechnungsergebnisse der Tabelle 7 zeigen, dass an den Immissionsorten I 2 und I 3 die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] am Tag um weniger als 6 dB unterschritten werden.

Somit ist nach Abschnitt 4.2 c) der TA Lärm [2] an diesen Immissionsorten die Ermittlung der Geräuschvorbelastung (Geräuscheinwirkungen aller weiterer gewerblichen Anlagen im Einwirkungsbereich des Immissionsortes) erforderlich.

Zur Untersuchung der Geräuschvorbelastung wird die folgende Vorgehensweise gewählt. Diese Vorgehensweise wurde mit Vertretern des Landratsamts Ludwigsburg abgestimmt:

- Da im Untersuchungsraum noch nicht alle Gewerbegebietsflächen bebaut sind, wird bei der Bestimmung der Vorbelastung durch die Geräusche der vorhandenen und geplanten Gewerbegebiete im Untersuchungsraum auf das Verfahren der DIN 18005 [11] zurückgegriffen, das in der Bauleitplanung zur Bestimmung zukünftig zu erwartender Geräuscheinwirkungen von Gewerbegebietsflächen verwendet wird. Wenn die Einflüsse zukünftiger Nutzungen nicht bekannt sind, wie in den häufigsten Fällen, werden diese Einflüsse anhand von Flächenschallquellen prognostiziert.

### 6.1. Emissionsdaten der Geräuschvorbelastung

Im vorliegenden Fall wird für die Ermittlung der Vorbelastung davon ausgegangen, dass die zu berücksichtigenden Gewerbegebietsflächen kontinuierlich über 16 Stunden tags und nachts mit einem immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel **pro Quadratmeter Fläche (IFSP)** von

**60 dB(A)**

bei einer Quellhöhe von  $h = 3$  m über Gelände abstrahlen. Interne Abschirmwirkungen innerhalb der betrachteten Gewerbegebietsflächen von Gebäudekörpern o. ä. wurden dabei nicht berücksichtigt.

Unter Hinweis auf die Ansätze in der DIN 18005 [11] zur Prognose der Geräuscheinwirkungen von gewerblich und industriell genutzten Flächen entspricht dies dem Ansatz für Gewerbegebiete bei einer bestimmungsgemäßen Nutzung der Betriebe.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Gewerbegebietsflächen mit ihren zugrunde gelegten Schalleistungspegeln aufgeführt. Die Lage der Gewerbegebietsflächen kann der Anlage 8 entnommen werden. Die jeweils eigene Gewerbegebietsfläche muss nicht in die Geräuschvorbelastung einbezogen werden und wird bei den Berechnungen daher nicht berücksichtigt.

**Tabelle 9:** Schallquellen Geräuschvorbelastung

| lfd. Nr. | Vorgang     | $L_{WAeq}$ | Einwirkdauer<br>gesamt |
|----------|-------------|------------|------------------------|
|          |             | [dB(A)]    | Tag                    |
| 1        | GE 1 – GE 4 | 60         | 16 h                   |

In der Tabelle bedeuten:

$L_{WAeq}$ : Mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel  
Einwirkdauer gesamt: Einwirkdauer im Beurteilungszeitraum

## 6.2. Beurteilungspegel der Geräuschvorbelastung

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen der Vorbelastung für den Immissionsort I 5 erfolgte nach der DIN ISO 9613 [9], alternatives Verfahren.

In der nachfolgenden Tabelle 10 sind die Beurteilungspegel  $L_V$  der so ermittelten Vorbelastung an den maßgebenden Immissionsorten angegeben.

**Tabelle 10:** Rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel  $L_V$  der Vorbelastung nach TA Lärm für die Zeitbereiche Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) für die ungünstigste Geschosslage; auf ganze dB gerundet:

| Immissionsort |             | Beurteilungs-<br>pegel $L_V$<br>Vorbelastung<br>[dB(A)]<br>Tag | Immissions-<br>richtwert<br>(IRW)<br>[dB(A)]<br>Tag | Unterschrei-<br>tung<br>[dB]<br>Tag |
|---------------|-------------|--|---|-------------------------------------|
| I 2           | GE          | 56   | 65  | -9                                  |
| I 3           | GE Benseler | 46   | 65  | -19                                 |

In der Tabelle bedeuten:

$L_V$ : Geräuschvorbelastung aller Nachbarflächen, die nicht zum eigenen Bereich bzw. zu dem zu beurteilenden Betrieb (Zusatzbelastung) gehören

IRW: Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6.1. der TA Lärm [2]

In der Anlage 9 sind die rechnerisch ermittelten Teil-Beurteilungspegel der Vorbelastung  $L_V$  an den untersuchten Aufpunkten sowie die Ausbreitungspgeltabellen mit den gemittelten Berechnungsparametern aus dem verwendeten Berechnungsprogramm in einer Tabelle aufgeführt.

## 7. Zu erwartende Gesamtbelastung der Anlagengeräusche im Untersuchungsbereich (Immissionsorte I 2 und I 3)

Aus der in Tabelle 7 aufgeführten Zusatzbelastung und der in Tabelle 10 dokumentierten Vorbelastung ergeben sich für die Immissionsort I 5 die in der folgenden Tabelle 11 angegebenen Gesamtbeurteilungspegel.

**Tabelle 11:** Rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel  $L_G$  der Gesamtbelastung nach TA Lärm für den Zeitbereich Tag (6<sup>00</sup> Uhr bis 22<sup>00</sup> Uhr) für die ungünstigste Geschosslage; auf ganze dB gerundet:

| Immissionsort |             | Beurteilungspegel in dB(A) |                  |                  | IRW<br>[dB(A)] |
|---------------|-------------|----------------------------|------------------|------------------|----------------|
|               |             | $L_Z$<br>[dB(A)]           | $L_V$<br>[dB(A)] | $L_G$<br>[dB(A)] |                |
|               |             | Tag                        | Tag              | Tag              |                |
| I 2           | GE          | 61                         | 56               | 62               | 65             |
| I 3           | GE Benseler | 63                         | 46               | 63               | 65             |

In der Tabelle bedeuten:

$L_Z$ : Zusatzbelastung, zu erwartende Beurteilungspegel durch den zu beurteilenden Betrieb

$L_V$ : Gesamte Vorbelastung des Anlagenlärms im Untersuchungsraum, die nicht zu dem zu beurteilenden Betrieb (Zusatzbelastung) bzw. eigenen Betrieb gehören.

$L_G$ : Gesamtbelastung, energetische Addition der Vorbelastung und der Zusatzbelastung.

IRW: Immissionsrichtwerte nach Abschnitt 6.1. der TA Lärm [2]

## 8. Beurteilung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse der Tabelle 7 zeigen, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] an den Immissionsorten I 1, I 3 bis I 7 durch die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage der Lagerhalle Panalpina um mindestens 6 dB unterschritten werden.

Nach Abschnitt 4.2 c) ist in diesem Fall keine Untersuchung der Geräuschvorbelastung der weiteren im Untersuchungsraum vorhandenen gewerblichen Anlagen erforderlich.

An den Immissionsorten I 2 und I 3 wird der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm am Tag um weniger als 6 dB unterschritten. Aus diesem Grund wurden Untersuchungen der Geräuschvorbelastung bzw. der Gesamtbelastung aller einwirkenden Anlagen durchgeführt (vgl. Abschnitte 6 und 7).

Die Berechnungsergebnisse der Tabelle 11 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aller Gewerbegebietsflächen an den Immissionsorten I 2 und I 3 eingehalten werden.

Die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen der TA Lärm [2] werden durch den Betrieb der Lagerhalle Panalpina unterschritten (Tabelle 8).

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4.1 aufgeführten Betriebstätigkeit der Lagerhalle Panalpina werden die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm in der schützenswerten Nachbarschaft eingehalten.

Hinweis:

Bei den Untersuchungen wurde nach Abstimmung mit Vertretern der Stadt Kornwestheim berücksichtigt, dass für die bislang un bebauten Gewerbegebietsflächen die künftige Ansiedlung von im Bebauungsplan ausnahmsweise zugelassenen Wohnnutzungen ausgeschlossen werden, und dies bei der Ansiedlung der Betriebe vertraglich geregelt wird (vgl. Abschnitte 1.2 und 2).

Daher können nach [3] zur Beurteilung der Geräuschimmissionen im Nachtzeitraum an den Immissionsorten I 1 bis I 3 der Immissionsrichtwert der TA Lärm am Tag herangezogen werden. Im Falle der Ansiedlung von Wohnnutzungen könnten sich Überschreitungen des dann maßgeblichen nächtlichen Immissionsrichtwerts von 50 dB(A) ergeben.

## 9. Kurze Zusammenfassung

Die Seewarte Deutschland AG beabsichtigt die Erweiterung der Lagerhalle Panalpina in Kornwestheim. Das Gelände der bestehenden Lagerhalle befindet sich innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Panalpina“ der Stadt Kornwestheim und wird begrenzt von der Hinkelstraße und der Rudolf-Diesel-Straße. Für die westlich angrenzende Erweiterungsfläche Panalpina existiert der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord - Änderung“, jedoch soll diese Erweiterungsfläche ebenfalls als vorhabenbezogener Bebauungsplan überplant werden. Südlich des geplanten Betriebsgrundstücks befinden sich weitere bislang unbebaute Gewerbebebietsflächen. In rd. 250 m Entfernung östlich des Betriebsgrundstücks sind Wohngebäude vorhanden.

Die bestehende Lagerhalle soll nach Westen erweitert werden. An der geplanten Halle sind Verladerampen an der Nord- und Südseite vorgesehen. Des Weiteren soll ein Parkhaus an der westlichen Grundstücksgrenze entstehen.

Bei der geplanten Lagerhalle handelt es sich im Sinne des BImSchG [1] um eine so genannte nicht genehmigungsbedürftige Anlage.

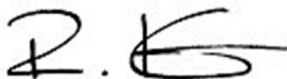
Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu diesem Bauvorhaben wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, in der die zu erwartenden Geräuschimmissionen an der umliegenden schützenswerten Bebauung ermittelt und aus schallimmissionstechnischer Sicht nach TA Lärm [2] bewertet wurden.

Die Berechnungen kamen zu dem Ergebnis, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm [2] an der umliegenden schützenswerten Bebauung unter Berücksichtigung des mit dem Betreiber abgestimmten Betriebsmodells für die Gesamtbelastung eingehalten werden.

Dieses Gutachten umfasst 29 Seiten Text und 9 Anlagen (44 Seiten).

Winnenden, den 23. September 2011

Kurz u. Fischer GmbH  
Beratende Ingenieure



R. Kurz



Projektleiterin:



Dipl.-Ing. (FH) G. Bentele

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1:      Übersichtslageplan mit Darstellung der Immissionsorte  
(1 Seite)
- Anlage 2:      Übersichtslageplan mit Darstellung der Schallquellen  
                  der zu beurteilenden Anlage
- Anlage 3:      Tabelle mit den Schallleistungspegeln der einzelnen Schallquellen  
(3 Seiten)      der zu beurteilenden Anlage
- Anlage 4:      Tabelle mit den geschossweise berechneten Beurteilungspegel  
(2 Seiten)      der Zusatzbelastung und der Spitzenpegel
- Anlage 5.1:     Tabelle mit den nach ISO 9613-2 berechneten Ausbreitungsfaktoren  
(8 Seiten)      für jede Quelle des zu beurteilenden Betriebs, Beurteilungspegel
- Anlage 5.2:     Tabelle mit den nach ISO 9613-2 berechneten Ausbreitungsfaktoren  
(8 Seiten)      für jede Quelle des zu beurteilenden Betriebs, Spitzenpegel
- Anlage 6:      Tabelle mit den nach ISO 9613-2 berechneten Teilpegelspektren  
(9 Seiten)      für jede Quelle des zu beurteilenden Betriebs
- Anlage 7:      Tabellen mit der Ermittlung der Prognoseunsicherheit  
(7 Seiten)
- Anlage 8:      Ermittlung der Geräuschvorbelastung: Übersichtslagepläne mit Darstellung  
(2 Seiten)      der Flächenschallquellen der vorhandenen Gewerbegebietsflächen
- Anlage 9:      Ermittlung der Geräuschvorbelastung: Tabelle mit den nach ISO 9613-2  
(3 Seiten)      berechneten Ausbreitungsfaktoren für jede Quelle

## LITERATURVERZEICHNIS

- 
- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1474)
  - [2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; Gemeinsames Ministerialblatt, 49. Jahrgang Nr. 26 vom 28. August 1998
  - [3] Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, „Auslegungshinweise zur technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 – TA Lärm- für Baden-Württemberg“, Stand Juni 1999, eingeführt durch Erlass des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – vom 19. Juli 1999, (Az. 43-8822.10/77)
  - [4] Hessisches Landesamt für Umwelt "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen", Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192 von 1995
  - [5] Hessisches Landesamt für Umwelt "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere der Verbrauchermärkte", Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 3 von 2005
  - [6] Emissionsdaten-katalog der vom Umweltbundesamt Österreich unterstützen Experten-gruppe Forum Schall vom November 2006
  - [7] "Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", Schriftenreihe Heft 89 des bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage 2007
  - [8] RLS-90: "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10.04.1990 eingeführt
  - [9] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren", Ausgabe Oktober 1999

- 
- [10] Wolfgang Probst, Ulrich Donner: „Die Unsicherheit des Beurteilungspegels bei der Immissionsprognose“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 49 (2002) Nr. 3 - Mai, Seiten 86 - 90
- [11] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Ausgabe Juli 2002 inkl. Beiblatt 1 vom Mai 1987



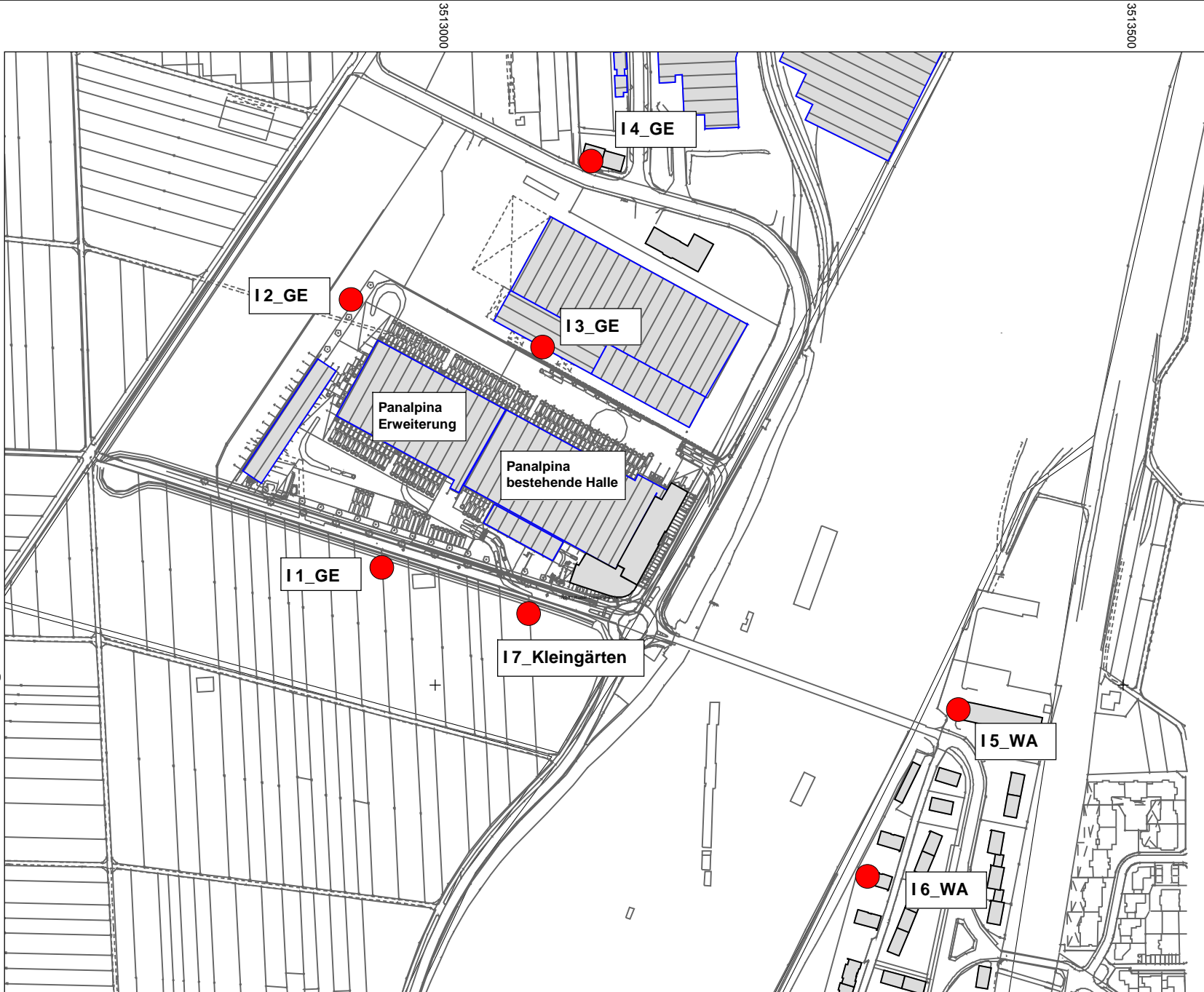
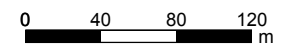
Bauvorhaben  
Erweiterung Lagerhalle  
Panalpina  
Kornwestheim

Lageplan mit Immissionsorten

Legende

- Gebäude
- Immissionsort








Maßstab 1:4000



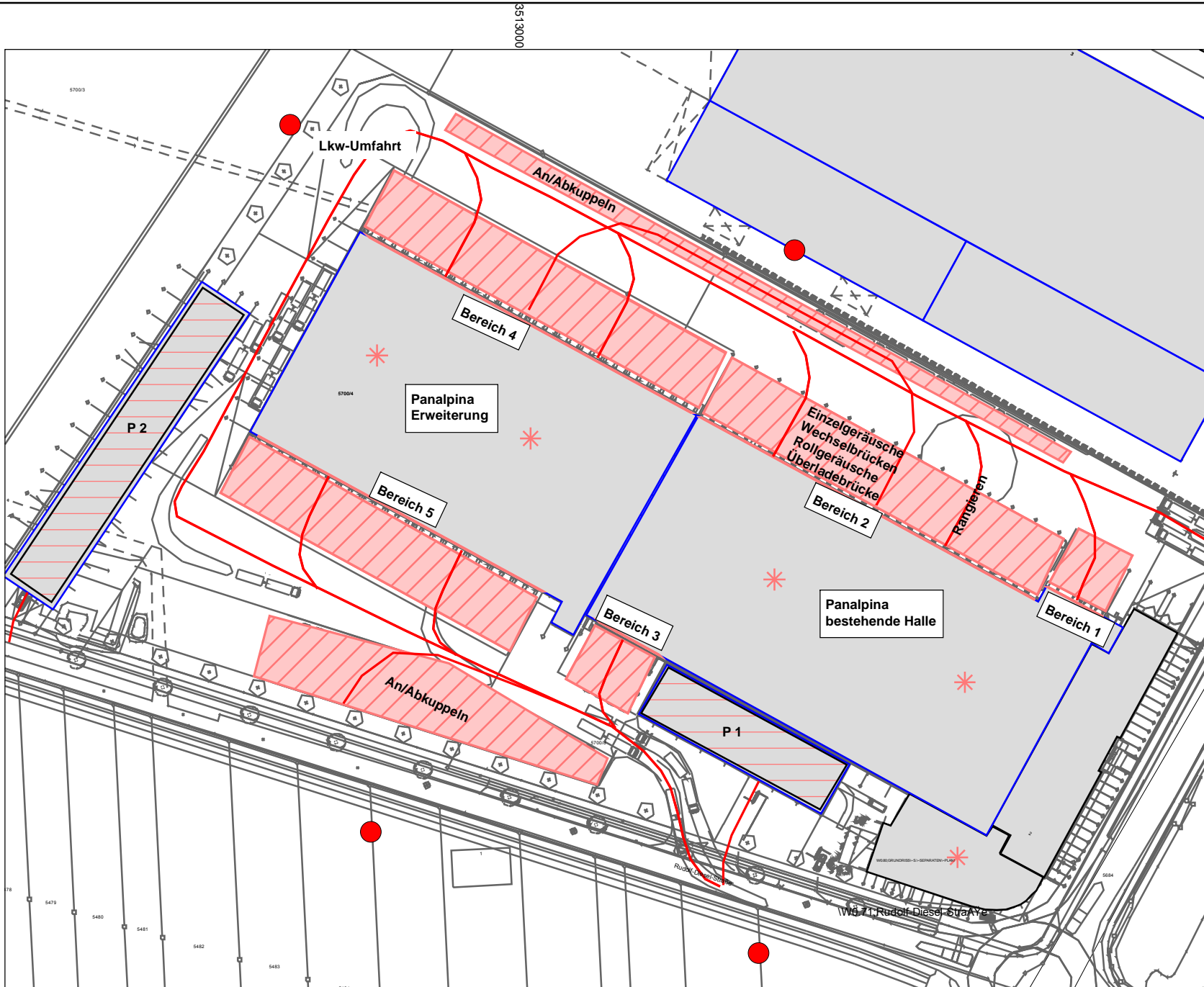
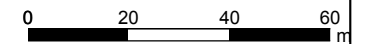
Bauvorhaben  
Erweiterung Lagerhalle  
Panalpina  
Kornwestheim

Lageplan mit Darstellung  
der Schallquellen

Legende

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle  
Haustechnische Anlagen
-  Flächenschallquelle  
Lkw Einzelgeräusche
-  Wechselbrücken  
Überladebrücke  
Rollgeräusche  
An/Abkuppeln
-  Linienschallquelle  
Fahrbewegungen/  
Rangiervorgänge Lkw
-  Stellplätze Pkw

Maßstab 1:1500



## Erweiterung Panalpina Kornwestheim

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - EP Panalpina

| Schallquelle        | Quellentyp | I oder S | X          | Y          | Z      | L'w  | Lw    | KI | KT | 63<br>Hz | 125<br>Hz | 250<br>Hz | 1<br>kHz | 2<br>kHz | 4<br>kHz | 8<br>kHz |
|---------------------|------------|----------|------------|------------|--------|------|-------|----|----|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Ab Nord             | Fläche     | 854,37   | 3513063,10 | 5415237,84 | 318,25 | 91,7 | 121,0 | 0  | 0  | 91,9     | 105,6     | 107,4     | 116,3    | 116,1    | 111,1    | 105,1    |
| Ab Süd              | Fläche     | 1615,32  | 3512974,36 | 5415123,01 | 317,12 | 88,9 | 121,0 | 0  | 0  | 91,9     | 105,6     | 107,4     | 116,3    | 116,1    | 111,1    | 105,1    |
| Einzel 1            | Fläche     | 283,74   | 3513159,98 | 5415157,86 | 317,62 | 85,5 | 110,0 | 0  | 0  | 80,9     | 94,6      | 96,4      | 105,3    | 105,1    | 100,1    | 94,1     |
| Einzel 2            | Fläche     | 1787,04  | 3513102,70 | 5415183,67 | 317,63 | 77,5 | 110,0 | 0  | 0  | 80,9     | 94,6      | 96,4      | 105,3    | 105,1    | 100,1    | 94,1     |
| Einzel 3            | Fläche     | 319,94   | 3513027,54 | 5415130,44 | 317,62 | 84,9 | 110,0 | 0  | 0  | 80,9     | 94,6      | 96,4      | 105,3    | 105,1    | 100,1    | 94,1     |
| Einzel 4            | Fläche     | 1787,04  | 3513009,56 | 5415235,22 | 317,63 | 77,5 | 110,0 | 0  | 0  | 80,9     | 94,6      | 96,4      | 105,3    | 105,1    | 100,1    | 94,1     |
| Einzel 5            | Fläche     | 1527,74  | 3512963,42 | 5415164,91 | 317,62 | 78,2 | 110,0 | 0  | 0  | 80,9     | 94,6      | 96,4      | 105,3    | 105,1    | 100,1    | 94,1     |
| HT 1                | Punkt      |          | 3513125,06 | 5415126,87 | 335,50 | 80,0 | 80,0  | 0  | 0  | 47,5     | 65,1      | 74,1      | 71,7     | 72,9     | 70,2     | 66,6     |
| HT 2                | Punkt      |          | 3513072,66 | 5415155,08 | 335,50 | 80,0 | 80,0  | 0  | 0  | 47,5     | 65,1      | 74,1      | 71,7     | 72,9     | 70,2     | 66,6     |
| HT 3                | Punkt      |          | 3513005,47 | 5415194,05 | 332,50 | 80,0 | 80,0  | 0  | 0  | 47,5     | 65,1      | 74,1      | 71,7     | 72,9     | 70,2     | 66,6     |
| HT 4                | Punkt      |          | 3512963,15 | 5415216,89 | 332,50 | 80,0 | 80,0  | 0  | 0  | 47,5     | 65,1      | 74,1      | 71,7     | 72,9     | 70,2     | 66,6     |
| HT 5                | Punkt      |          | 3513123,09 | 5415078,48 | 336,00 | 80,0 | 80,0  | 0  | 0  | 47,5     | 65,1      | 74,1      | 71,7     | 72,9     | 70,2     | 66,6     |
| Lieferwagen Umfahrt | Linie      | 589,48   | 3513026,41 | 5415191,09 | 317,48 | 47,5 | 75,2  | 0  | 0  | 60,1     | 64,1      | 66,1      | 70,1     | 68,1     | 63,1     | 55,1     |
| Lkw Umfahrt         | Linie      | 589,48   | 3513026,41 | 5415191,09 | 317,48 | 63,0 | 90,7  | 0  | 0  | 61,7     | 75,3      | 77,1      | 86,0     | 85,8     | 80,8     | 74,8     |
| P1                  | Parkplatz  | 808,18   | 3513064,23 | 5415111,27 | 322,50 | 62,1 | 91,2  | 0  | 0  | 74,5     | 86,1      | 78,6      | 83,2     | 83,6     | 80,9     | 74,7     |
| P2                  | Parkplatz  | 1283,96  | 3512894,29 | 5415192,23 | 322,30 | 65,0 | 96,1  | 0  | 0  | 79,5     | 91,1      | 83,6      | 88,2     | 88,6     | 85,9     | 79,7     |
| Pkw Zufahrt P 1     | Linie      | 30,79    | 3513062,13 | 5415085,48 | 318,90 | 47,5 | 62,4  | 0  | 0  | 47,3     | 51,3      | 53,3      | 57,3     | 55,3     | 50,3     | 42,3     |
| Pkw Zufahrt P 2     | Linie      | 14,79    | 3512863,86 | 5415144,84 | 322,00 | 47,5 | 59,2  | 0  | 0  | 44,1     | 48,1      | 50,1      | 54,1     | 52,1     | 47,1     | 39,1     |
| R1_Rangieren        | Linie      | 37,01    | 3513158,63 | 5415166,80 | 317,87 | 66,0 | 81,7  | 0  | 0  | 52,6     | 66,3      | 68,0      | 77,0     | 76,7     | 71,8     | 65,8     |
| R2_Rangieren 50 %   | Linie      | 37,88    | 3513126,29 | 5415181,50 | 317,72 | 66,0 | 81,8  | 0  | 0  | 52,7     | 66,4      | 68,1      | 77,1     | 76,8     | 71,9     | 65,9     |
| R2_Rangieren 50 %   | Linie      | 37,88    | 3513078,90 | 5415206,03 | 317,72 | 66,0 | 81,8  | 0  | 0  | 52,7     | 66,4      | 68,1      | 77,1     | 76,8     | 71,9     | 65,9     |
| R3_Rangieren        | Linie      | 26,91    | 3513026,91 | 5415126,12 | 317,04 | 66,0 | 80,3  | 0  | 0  | 51,2     | 64,9      | 66,7      | 75,6     | 75,4     | 70,4     | 64,4     |
| R4_Rangieren 50 %   | Linie      | 37,26    | 3512988,35 | 5415255,39 | 317,74 | 66,0 | 81,7  | 0  | 0  | 52,7     | 66,4      | 68,1      | 77,0     | 76,8     | 71,8     | 65,8     |
| R4_Rangieren 50 %   | Linie      | 37,78    | 3513030,34 | 5415233,30 | 317,73 | 66,0 | 81,8  | 0  | 0  | 52,7     | 66,4      | 68,1      | 77,1     | 76,8     | 71,9     | 65,9     |
| R5_Rangieren 50 %   | Linie      | 33,13    | 3512981,72 | 5415148,07 | 317,05 | 66,0 | 81,2  | 0  | 0  | 52,2     | 65,8      | 67,6      | 76,5     | 76,3     | 71,3     | 65,3     |
| R5_Rangieren 50 %   | Linie      | 34,00    | 3512944,72 | 5415167,93 | 317,05 | 66,0 | 81,3  | 0  | 0  | 52,3     | 66,0      | 67,7      | 76,6     | 76,4     | 71,4     | 65,5     |
| RNord_Anhängen      | Linie      | 164,93   | 3513066,82 | 5415226,51 | 317,97 | 66,0 | 88,2  | 0  | 0  | 59,1     | 72,8      | 74,5      | 83,5     | 83,2     | 78,3     | 72,3     |
| Roll 1_Paletten     | Fläche     | 283,74   | 3513159,98 | 5415157,86 | 317,62 | 50,5 | 75,0  | 0  | 0  | 48,1     | 55,9      | 61,4      | 70,0     | 70,3     | 66,4     | 53,6     |
| Roll 1_Stapler      | Fläche     | 283,74   | 3513159,98 | 5415157,86 | 317,62 | 40,5 | 65,0  | 0  | 0  | 38,1     | 45,9      | 51,4      | 60,0     | 60,3     | 56,4     | 43,6     |
| Roll 2_Paletten     | Fläche     | 1787,04  | 3513102,70 | 5415183,67 | 317,63 | 42,5 | 75,0  | 0  | 0  | 45,9     | 59,6      | 61,4      | 70,3     | 70,1     | 65,1     | 59,1     |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

## Erweiterung Panalpina Kornwestheim

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - EP Panalpina

| Schallquelle      | Quellentyp | I oder S | X          | Y          | Z      | L'w  | Lw    | KI | KT | 63<br>Hz | 125<br>Hz | 250<br>Hz | 1<br>kHz | 2<br>kHz | 4<br>kHz | 8<br>kHz |
|-------------------|------------|----------|------------|------------|--------|------|-------|----|----|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Roll 2_Stapler    | Fläche     | 1787,04  | 3513102,70 | 5415183,67 | 317,63 | 32,5 | 65,0  | 0  | 0  | 35,9     | 49,6      | 51,4      | 60,3     | 60,1     | 55,1     | 49,1     |
| Roll 3_Paletten   | Fläche     | 319,94   | 3513027,54 | 5415130,44 | 317,62 | 49,9 | 75,0  | 0  | 0  | 45,9     | 59,6      | 61,4      | 70,3     | 70,1     | 65,1     | 59,1     |
| Roll 3_Stapler    | Fläche     | 319,94   | 3513027,54 | 5415130,44 | 317,62 | 39,9 | 65,0  | 0  | 0  | 35,9     | 49,6      | 51,4      | 60,3     | 60,1     | 55,1     | 49,1     |
| Roll 5_Paletten   | Fläche     | 1527,74  | 3512963,42 | 5415164,91 | 317,62 | 43,2 | 75,0  | 0  | 0  | 48,1     | 55,9      | 61,4      | 70,0     | 70,3     | 66,4     | 53,6     |
| Roll 5_Stapler    | Fläche     | 1527,74  | 3512963,42 | 5415164,91 | 317,62 | 33,2 | 65,0  | 0  | 0  | 38,1     | 45,8      | 51,4      | 60,0     | 60,3     | 56,4     | 43,6     |
| Roll4_Paletten    | Fläche     | 1787,04  | 3513009,56 | 5415235,22 | 317,63 | 42,5 | 75,0  | 0  | 0  | 48,1     | 55,9      | 61,4      | 70,0     | 70,3     | 66,4     | 53,6     |
| Roll4_Stapler     | Fläche     | 1770,12  | 3513009,39 | 5415235,21 | 317,62 | 32,5 | 65,0  | 0  | 0  | 38,1     | 45,9      | 51,4      | 60,0     | 60,3     | 56,4     | 43,6     |
| RSüd_Anhängler    | Linie      | 73,28    | 3512984,24 | 5415128,60 | 317,11 | 66,0 | 84,7  | 0  | 0  | 55,6     | 69,3      | 71,0      | 79,9     | 79,7     | 74,8     | 68,8     |
| Rück1_Warner      | Linie      | 37,01    | 3513158,63 | 5415166,80 | 317,87 | 61,0 | 76,7  | 0  | 6  | 43,7     | 53,7      | 60,7      | 69,7     | 70,7     | 70,7     | 68,7     |
| Rück2_Warner 50 % | Linie      | 37,88    | 3513126,29 | 5415181,50 | 317,72 | 61,0 | 76,8  | 0  | 6  | 43,8     | 53,8      | 60,8      | 69,8     | 70,8     | 70,8     | 68,8     |
| Rück2_Warner 50 % | Linie      | 37,88    | 3513078,90 | 5415206,03 | 317,72 | 61,0 | 76,8  | 0  | 6  | 43,8     | 53,8      | 60,8      | 69,8     | 70,8     | 70,8     | 68,8     |
| Rück3_Warner      | Linie      | 26,91    | 3513026,91 | 5415126,12 | 317,04 | 61,0 | 75,3  | 0  | 6  | 42,3     | 52,3      | 59,3      | 68,3     | 69,3     | 69,3     | 67,3     |
| Rück4_Warner 50 % | Linie      | 37,26    | 3512988,35 | 5415255,39 | 317,74 | 61,0 | 76,7  | 0  | 6  | 43,8     | 53,8      | 60,8      | 69,8     | 70,8     | 70,8     | 68,8     |
| Rück4_Warner 50 % | Linie      | 37,78    | 3513030,34 | 5415233,30 | 317,73 | 61,0 | 76,8  | 0  | 6  | 43,8     | 53,8      | 60,8      | 69,8     | 70,8     | 70,8     | 68,8     |
| Rück5_Warner 50 % | Linie      | 34,00    | 3512944,72 | 5415167,93 | 317,05 | 61,0 | 76,3  | 0  | 6  | 43,4     | 53,4      | 60,4      | 69,4     | 70,4     | 70,4     | 68,4     |
| Rück5_Warner 50 % | Linie      | 33,13    | 3512981,72 | 5415148,07 | 317,05 | 61,0 | 76,2  | 0  | 6  | 43,2     | 53,2      | 60,2      | 69,2     | 70,2     | 70,2     | 68,2     |
| Ü1_Paletten       | Fläche     | 51,42    | 3513155,67 | 5415148,90 | 318,50 | 62,9 | 80,0  | 0  | 0  | 53,1     | 60,8      | 66,4      | 75,0     | 75,3     | 71,4     | 58,6     |
| Ü1_Stapler        | Fläche     | 51,80    | 3513155,61 | 5415148,92 | 318,50 | 52,9 | 70,0  | 0  | 0  | 43,1     | 50,9      | 56,4      | 65,0     | 65,3     | 61,4     | 48,6     |
| Ü2_Paletten       | Fläche     | 313,64   | 3513098,40 | 5415174,64 | 318,50 | 55,0 | 80,0  | 0  | 0  | 53,1     | 60,8      | 66,4      | 75,0     | 75,3     | 71,4     | 58,6     |
| Ü2_Stapler        | Fläche     | 313,64   | 3513098,40 | 5415174,64 | 318,50 | 45,0 | 70,0  | 0  | 0  | 43,1     | 50,9      | 56,4      | 65,0     | 65,3     | 61,4     | 48,6     |
| Ü3_Paletten       | Fläche     | 56,24    | 3513032,62 | 5415138,87 | 318,50 | 62,5 | 80,0  | 0  | 0  | 53,1     | 60,9      | 66,4      | 75,0     | 75,3     | 71,4     | 58,6     |
| Ü3_Stapler        | Fläche     | 56,24    | 3513032,62 | 5415138,87 | 318,50 | 52,5 | 70,0  | 0  | 0  | 43,1     | 50,9      | 56,4      | 65,0     | 65,3     | 61,4     | 48,6     |
| Ü4_Paletten       | Fläche     | 302,80   | 3513005,36 | 5415225,31 | 318,50 | 55,2 | 80,0  | 0  | 0  | 53,1     | 60,8      | 66,4      | 75,0     | 75,3     | 71,4     | 58,6     |
| Ü4_Stapler        | Fläche     | 302,80   | 3513005,36 | 5415225,31 | 318,50 | 45,2 | 70,0  | 0  | 0  | 43,1     | 50,9      | 56,4      | 65,0     | 65,3     | 61,4     | 48,6     |
| Ü5_Paletten       | Fläche     | 268,12   | 3512969,49 | 5415173,39 | 318,50 | 55,7 | 80,0  | 0  | 0  | 53,1     | 60,8      | 66,4      | 75,0     | 75,3     | 71,4     | 58,6     |
| Ü5_Stapler        | Fläche     | 268,12   | 3512969,49 | 5415173,39 | 318,50 | 45,7 | 70,0  | 0  | 0  | 43,1     | 50,9      | 56,4      | 65,0     | 65,3     | 61,4     | 48,6     |
| Wechsel 1         | Fläche     | 283,74   | 3513159,98 | 5415157,86 | 317,62 | 89,5 | 114,0 | 0  | 0  | 84,9     | 98,6      | 100,4     | 109,3    | 109,1    | 104,1    | 98,1     |
| Wechsel 2         | Fläche     | 1787,04  | 3513102,70 | 5415183,67 | 317,63 | 81,5 | 114,0 | 0  | 0  | 84,9     | 98,6      | 100,4     | 109,3    | 109,1    | 104,1    | 98,1     |
| Wechsel 4         | Fläche     | 1787,04  | 3513009,56 | 5415235,22 | 317,63 | 81,5 | 114,0 | 0  | 0  | 84,9     | 98,6      | 100,4     | 109,3    | 109,1    | 104,1    | 98,1     |
| Wechsel 5         | Fläche     | 1527,74  | 3512963,42 | 5415164,91 | 317,62 | 82,2 | 114,0 | 0  | 0  | 84,9     | 98,6      | 100,4     | 109,3    | 109,1    | 104,1    | 98,1     |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - EP Panalpina

## Legende

|              |                  |                                       |
|--------------|------------------|---------------------------------------|
| Schallquelle |                  | Name der Schallquelle                 |
| Quellentyp   |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)  |
| X            | m                | X-Koordinate                          |
| Y            | m                | Y-Koordinate                          |
| Z            | m                | Z-Koordinate                          |
| L'w          | dB(A)            | Leistung pro m,m <sup>2</sup>         |
| Lw           | dB(A)            | Anlagenleistung                       |
| KI           | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit         |
| KT           | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit            |
| 63 Hz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |
| 125 Hz       | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |
| 250 Hz       | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |
| 1 kHz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |
| 2 kHz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |
| 4 kHz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |
| 8 kHz        | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz   |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Beurteilungspegel - EP Panalpina

| Immissionsort           | Nutzung | Geschoss | HR | RW,T  | RW,N  | RW,T,max | RW,N,max | LrT   | LrN   | LT,max | LN,max |
|-------------------------|---------|----------|----|-------|-------|----------|----------|-------|-------|--------|--------|
|                         |         |          |    | dB(A) | dB(A) | dB(A)    | dB(A)    | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A)  |
| I 1_GE Süd              | GE      | EG       |    | 65    | 50    | 95       | 70       | 58,6  | 56,8  | 80,8   | 80,8   |
| I 2_GE NW               | GE      | EG       |    | 65    | 50    | 95       | 70       | 60,9  | 56,3  | 81,5   | 81,5   |
| I 3_GE Benseler         | GE      | EG       | SW | 65    | 50    | 95       | 70       | 63,4  | 59,2  | 90,7   | 90,7   |
| I 4_Heinkelstraße 12    | GE      | EG       | S  | 65    | 50    | 95       | 70       | 43,3  | 39,0  | 64,5   | 64,5   |
|                         |         | 1.OG     |    | 65    | 50    | 95       | 70       | 43,1  | 38,8  | 63,8   | 63,8   |
|                         |         | 2.OG     |    | 65    | 50    | 95       | 70       | 43,7  | 39,3  | 64,0   | 64,0   |
| I 5_Villeneuvestraße 92 | WA      | EG       | W  | 55    | 40    | 85       | 60       | 34,5  | 30,2  | 58,0   | 58,0   |
|                         |         | 1.OG     |    | 55    | 40    | 85       | 60       | 34,9  | 30,7  | 57,0   | 57,0   |
|                         |         | 2.OG     |    | 55    | 40    | 85       | 60       | 36,0  | 31,9  | 57,5   | 57,5   |
|                         |         | 3.OG     |    | 55    | 40    | 85       | 60       | 36,9  | 32,9  | 59,1   | 59,1   |
| I 6_Dammstraße 6        | WA      | EG       | W  | 55    | 40    | 85       | 60       | 36,1  | 33,4  | 54,8   | 54,8   |
|                         |         | 1.OG     |    | 55    | 40    | 85       | 60       | 36,8  | 34,2  | 55,2   | 55,2   |
|                         |         | 2.OG     |    | 55    | 40    | 85       | 60       | 37,0  | 34,4  | 54,9   | 54,9   |
| I 7_Kleingärten         | EG      | EG       |    |       |       |          |          | 53,7  | 50,7  | 74,5   | 74,5   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Beurteilungspegel - EP Panalpina

### Legende

|               |       |                              |
|---------------|-------|------------------------------|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts      |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung               |
| Geschoss      |       | Geschoss                     |
| HR            |       | Himmelsrichtung              |
| RW,T          | dB(A) | Richtwert Tag                |
| RW,N          | dB(A) | Richtwert Nacht              |
| RW,T,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Tag   |
| RW,N,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Nacht |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag        |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht      |
| LT,max        | dB(A) | Maximalpegel Tag             |
| LN,max        | dB(A) | Maximalpegel Nacht           |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle        | Lw    | l oder S | Kl | KT       | Ko    | s        | Adiv  | Agnd | Abar  | Aatm | dLrefl | Ls    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|---------------------|-------|----------|----|----------|-------|----------|-------|------|-------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|                     | dB(A) | m, m²    | dB | dB       | dB    | m        | dB    | dB   | dB    | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |
| I 1 GE Süd          |       | EG       |    | LrT 58,6 | dB(A) | LrN 56,8 | dB(A) |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
| Lkw Umfahrt         | 90,7  | 589,5    | 0  | 0        | 0,0   | 105,50   | -51,5 | 2,6  | -1,2  | -0,7 | 1,5    | 41,5  | 10,8      | 6,0       | 52,3  | 47,5  |
| Wechsel 5           | 114,0 | 1527,7   | 0  | 0        | 0,0   | 80,48    | -49,1 | 2,6  | -0,1  | -0,7 | 2,2    | 68,9  | -18,0     | -19,5     | 50,9  | 49,3  |
| Ab Süd              | 121,0 | 1615,3   | 0  | 0        | 0,0   | 46,11    | -44,3 | 2,6  | -2,7  | -0,5 | 0,9    | 77,0  | -26,1     | -28,6     | 50,8  | 48,4  |
| Ü5_Stapler          | 70,0  | 268,1    | 0  | 0        | 3,0   | 89,94    | -50,1 | 2,7  | 0,0   | -0,7 | 0,5    | 25,3  | 22,9      | 18,3      | 48,2  | 43,6  |
| Ü5_Paletten         | 80,0  | 268,1    | 0  | 0        | 3,0   | 89,94    | -50,1 | 2,7  | 0,0   | -0,7 | 0,5    | 35,3  | 12,2      | 9,0       | 47,5  | 44,3  |
| Einzel 5            | 110,0 | 1527,7   | 0  | 0        | 0,0   | 80,48    | -49,1 | 2,6  | -0,1  | -0,7 | 2,2    | 64,9  | -20,5     | -25,6     | 44,4  | 39,3  |
| RSüd_Anhängen       | 84,7  | 73,3     | 0  | 0        | 0,0   | 51,10    | -45,2 | 2,6  | -1,0  | -0,5 | 0,9    | 41,4  | 2,4       | 0,0       | 43,9  | 41,4  |
| Roll 5_Stapler      | 65,0  | 1527,7   | 0  | 0        | 0,0   | 80,48    | -49,1 | 2,6  | 0,0   | -0,7 | 2,2    | 20,0  | 22,9      | 18,3      | 42,9  | 38,3  |
| Ü3_Stapler          | 70,0  | 56,2     | 0  | 0        | 3,0   | 89,11    | -50,0 | 2,7  | 0,0   | -0,7 | 1,2    | 26,1  | 16,3      |           | 42,4  |       |
| R5_Rangieren 50 %   | 81,2  | 33,1     | 0  | 0        | 0,0   | 64,37    | -47,2 | 2,5  | -0,1  | -0,6 | 1,5    | 37,3  | 5,0       | 0,0       | 42,4  | 37,3  |
| Roll 5_Paletten     | 75,0  | 1527,7   | 0  | 0        | 0,0   | 80,48    | -49,1 | 2,6  | 0,0   | -0,7 | 2,2    | 30,0  | 12,2      | 9,0       | 42,2  | 39,0  |
| Ü3_Paletten         | 80,0  | 56,2     | 0  | 0        | 3,0   | 89,11    | -50,0 | 2,7  | 0,0   | -0,7 | 1,2    | 36,1  | 5,8       | 14,5      | 42,0  | 50,6  |
| R5_Rangieren 50 %   | 81,3  | 34,0     | 0  | 0        | 0,0   | 83,06    | -49,4 | 2,5  | -0,1  | -0,8 | 2,0    | 35,6  | 5,0       | 0,0       | 40,7  | 35,6  |
| Einzel 3            | 110,0 | 319,9    | 0  | 0        | 0,0   | 79,87    | -49,0 | 2,6  | -0,1  | -0,7 | 2,7    | 65,4  | -27,2     | -25,6     | 38,2  | 39,9  |
| R3_Rangieren        | 80,3  | 26,9     | 0  | 0        | 0,0   | 76,79    | -48,7 | 2,5  | -0,1  | -0,7 | 2,4    | 35,7  | 1,4       | 3,0       | 37,1  | 38,7  |
| Roll 3_Stapler      | 65,0  | 319,9    | 0  | 0        | 0,0   | 79,87    | -49,0 | 2,6  | -0,1  | -0,7 | 2,7    | 20,4  | 16,3      |           | 36,7  |       |
| Rück5_Warner 50 %   | 76,2  | 33,1     | 0  | 6        | 0,0   | 64,37    | -47,2 | 2,6  | 0,0   | -1,4 | 1,3    | 31,5  | -1,1      | -3,0      | 36,4  | 34,5  |
| Roll 3_Paletten     | 75,0  | 319,9    | 0  | 0        | 0,0   | 79,87    | -49,0 | 2,6  | -0,1  | -0,7 | 2,7    | 30,4  | 5,8       | 14,5      | 36,2  | 44,9  |
| Rück5_Warner 50 %   | 76,3  | 34,0     | 0  | 6        | 0,0   | 83,06    | -49,4 | 2,6  | 0,0   | -1,7 | 2,0    | 29,7  | -1,1      | -3,0      | 34,7  | 32,7  |
| P2                  | 96,1  | 1284,0   | 0  | 0        | 0,0   | 127,17   | -53,1 | 2,5  | -1,2  | -1,0 | 0,7    | 44,1  | -12,0     | -17,0     | 32,1  | 27,1  |
| Lieferwagen Umfahrt | 75,2  | 589,5    | 0  | 0        | 0,0   | 105,50   | -51,5 | 2,5  | -1,5  | -0,5 | 1,5    | 25,7  | 5,9       | 4,8       | 31,6  | 30,5  |
| Rück3_Warner        | 75,3  | 26,9     | 0  | 6        | 0,0   | 76,79    | -48,7 | 2,6  | 0,0   | -1,7 | 2,4    | 29,8  | -4,6      | 0,0       | 31,2  | 35,8  |
| P1                  | 91,2  | 808,2    | 0  | 0        | 0,0   | 104,48   | -51,4 | 2,6  | -1,0  | -0,8 | 2,4    | 42,9  | -12,0     | -17,0     | 30,9  | 25,9  |
| HT 5                | 80,0  |          | 0  | 0        | 0,0   | 162,21   | -55,2 | 2,7  | -4,2  | -0,9 | 2,0    | 24,3  | 0,0       | 0,0       | 24,3  | 24,3  |
| HT 3                | 80,0  |          | 0  | 0        | 0,0   | 117,40   | -52,4 | 2,7  | -6,3  | -0,5 | 0,0    | 23,4  | 0,0       | 0,0       | 23,4  | 23,4  |
| HT 4                | 80,0  |          | 0  | 0        | 0,0   | 131,64   | -53,4 | 2,7  | -6,0  | -0,6 | 0,0    | 22,6  | 0,0       | 0,0       | 22,6  | 22,6  |
| Pkw Zufahrt P 1     | 62,4  | 30,8     | 0  | 0        | 0,0   | 100,89   | -51,1 | 2,6  | -0,2  | -0,6 | 2,1    | 15,2  | 7,4       | 4,8       | 22,6  | 19,9  |
| Ab Nord             | 121,0 | 854,4    | 0  | 0        | 0,0   | 190,55   | -56,6 | 2,8  | -23,1 | -1,1 | 2,2    | 45,3  | -23,0     | -25,6     | 22,3  | 19,7  |
| HT 2                | 80,0  |          | 0  | 0        | 0,0   | 131,64   | -53,4 | 2,7  | -9,0  | -0,4 | 1,0    | 20,9  | 0,0       | 0,0       | 20,9  | 20,9  |
| HT 1                | 80,0  |          | 0  | 0        | 0,0   | 169,10   | -55,6 | 2,7  | -8,0  | -0,5 | 2,1    | 20,7  | 0,0       | 0,0       | 20,7  | 20,7  |
| Wechsel 4           | 114,0 | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 159,58   | -55,1 | 2,5  | -24,2 | -1,1 | 1,8    | 38,0  | -17,3     | -19,5     | 20,7  | 18,4  |
| Ü4_Stapler          | 70,0  | 302,8    | 0  | 0        | 3,0   | 148,93   | -54,5 | 2,7  | -24,6 | -1,1 | 1,4    | -3,1  | 23,6      | 18,3      | 20,5  | 15,2  |
| Ü4_Paletten         | 80,0  | 302,8    | 0  | 0        | 3,0   | 148,94   | -54,5 | 2,7  | -24,6 | -1,1 | 1,4    | 6,9   | 13,0      |           | 19,9  |       |
| Wechsel 2           | 114,0 | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 172,64   | -55,7 | 2,6  | -24,2 | -1,2 | 1,5    | 37,0  | -17,3     | -19,5     | 19,7  | 17,5  |
| Ü2_Stapler          | 70,0  | 313,6    | 0  | 0        | 3,0   | 163,85   | -55,3 | 2,7  | -24,4 | -1,2 | 1,3    | -3,9  | 23,6      | 18,3      | 19,7  | 14,4  |
| Ü2_Paletten         | 80,0  | 313,6    | 0  | 0        | 3,0   | 163,85   | -55,3 | 2,7  | -24,4 | -1,2 | 1,3    | 6,1   | 13,1      |           | 19,2  |       |
| RNord_Anhängen      | 88,2  | 164,9    | 0  | 0        | 0,0   | 180,34   | -56,1 | 2,7  | -23,3 | -1,1 | 2,3    | 12,6  | 5,6       | 0,0       | 18,2  | 12,6  |
| Pkw Zufahrt P 2     | 59,2  | 14,8     | 0  | 0        | 0,0   | 114,33   | -52,2 | 2,5  | -3,1  | -0,9 | 1,2    | 6,7   | 11,3      | 4,8       | 18,0  | 11,5  |
| Einzel 4            | 110,0 | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 159,58   | -55,1 | 2,5  | -24,2 | -1,1 | 1,8    | 34,0  | -19,8     | -25,6     | 14,1  | 8,4   |
| Einzel 2            | 110,0 | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 172,75   | -55,7 | 2,6  | -24,2 | -1,2 | 1,6    | 33,0  | -19,8     | -25,6     | 13,2  | 7,5   |
| R4_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,8     | 0  | 0        | 0,0   | 162,72   | -55,2 | 2,5  | -24,1 | -1,1 | 2,9    | 6,7   | 5,7       | 0,0       | 12,5  | 6,7   |
| Roll4_Stapler       | 65,0  | 1770,1   | 0  | 0        | 0,0   | 159,52   | -55,0 | 2,6  | -24,3 | -1,2 | 1,8    | -11,2 | 23,6      | 18,3      | 12,4  | 7,2   |
| Roll4_Paletten      | 75,0  | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 159,58   | -55,1 | 2,6  | -24,3 | -1,2 | 1,8    | -1,2  | 13,0      |           | 11,9  |       |
| Roll 2_Stapler      | 65,0  | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 172,75   | -55,7 | 2,6  | -24,2 | -1,2 | 1,6    | -12,0 | 23,6      | 18,3      | 11,7  | 6,4   |
| Roll 2_Paletten     | 75,0  | 1787,0   | 0  | 0        | 0,0   | 172,75   | -55,7 | 2,6  | -24,2 | -1,2 | 1,6    | -2,0  | 13,1      |           | 11,2  |       |
| R2_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,9     | 0  | 0        | 0,0   | 168,40   | -55,5 | 2,5  | -24,1 | -1,2 | 1,6    | 5,1   | 5,7       | 0,0       | 10,9  | 5,1   |
| R2_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,9     | 0  | 0        | 0,0   | 190,81   | -56,6 | 2,8  | -24,0 | -1,3 | 2,1    | 4,8   | 5,7       | 0,0       | 10,6  | 4,8   |
| Wechsel 1           | 114,0 | 283,7    | 0  | 0        | 0,0   | 211,13   | -57,5 | 3,0  | -24,3 | -1,4 | 1,5    | 35,2  | -25,6     |           | 9,7   |       |
| Ü1_Stapler          | 70,0  | 51,8     | 0  | 0        | 3,0   | 204,02   | -57,2 | 2,7  | -24,8 | -1,5 | 1,5    | -6,3  | 15,3      |           | 9,0   |       |
| R4_Rangieren 50 %   | 81,7  | 37,3     | 0  | 0        | 0,0   | 172,27   | -55,7 | 2,6  | -24,1 | -1,2 | 0,0    | 3,3   | 5,7       | 0,0       | 9,0   | 3,3   |
| Ü1_Paletten         | 80,0  | 51,4     | 0  | 0        | 3,0   | 204,07   | -57,2 | 2,7  | -24,8 | -1,5 | 1,5    | 3,7   | 5,1       |           | 8,8   |       |
| Rück4_Warner 50 %   | 76,8  | 37,8     | 0  | 6        | 0,0   | 162,72   | -55,2 | 2,6  | -24,5 | -2,4 | 3,0    | 0,2   | -0,3      | -3,0      | 5,9   | 3,2   |
| R1_Rangieren        | 81,7  | 37,0     | 0  | 0        | 0,0   | 214,75   | -57,6 | 3,0  | -24,0 | -1,4 | 2,3    | 3,9   | 0,5       |           | 4,5   |       |
| Rück2_Warner 50 %   | 76,8  | 37,9     | 0  | 6        | 0,0   | 168,40   | -55,5 | 2,6  | -24,5 | -2,5 | 1,6    | -1,5  | -0,2      | -3,0      | 4,3   | 1,5   |
| Rück2_Warner 50 %   | 76,8  | 37,9     | 0  | 6        | 0,0   | 190,70   | -56,6 | 2,9  | -24,4 | -2,6 | 2,2    | -1,8  | -0,2      | -3,0      | 3,9   | 1,2   |
| Einzel 1            | 110,0 | 283,7    | 0  | 0        | 0,0   | 211,13   | -57,5 | 3,0  | -24,3 | -1,4 | 1,5    | 31,2  | -28,1     |           | 3,2   |       |
| Rück4_Warner 50 %   | 76,7  | 37,3     | 0  | 6        | 0,0   | 172,27   | -55,7 | 2,7  | -24,6 | -2,5 | 0,0    | -3,4  | -0,3      | -3,0      | 2,3   | -0,4  |
| Roll 1_Stapler      | 65,0  | 283,7    | 0  | 0        | 0,0   | 211,13   | -57,5 | 3,0  | -24,4 | -1,5 | 1,5    | -13,9 | 15,3      |           | 1,4   |       |
| Roll 1_Paletten     | 75,0  | 283,7    | 0  | 0        | 0,0   | 211,13   | -57,5 | 3,0  | -24,4 | -1,5 | 1,5    | -3,9  | 5,1       |           | 1,2   |       |
| Rück1_Warner        | 76,7  | 37,0     | 0  | 6        | 0,0   | 214,75   | -57,6 | 3,1  | -24,5 | -2,9 | 2,4    | -2,7  | -5,5      |           | -2,2  |       |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle | Lw    | I oder S | Kl | KT | Ko | s | Adiv | Agnd | Abar | Aatm | dLrefl | LS    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|--------------|-------|----------|----|----|----|---|------|------|------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|              | dB(A) | m, m²    | dB | dB | dB | m | dB   | dB   | dB   | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |

| I 2 GENW            | EG    |        | LrT 60,9 | dB(A) | LrN 56,3 | dB(A)  |       |     |       |      |     |       |       |       |      |      |
|---------------------|-------|--------|----------|-------|----------|--------|-------|-----|-------|------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| Lkw Umfahrt         | 90,7  | 589,5  | 0        | 0     | 0,0      | 70,18  | -47,9 | 2,6 | -0,4  | -0,4 | 0,9 | 45,5  | 10,8  | 6,0   | 56,3 | 51,5 |
| Wechsel 4           | 114,0 | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 66,54  | -47,5 | 2,6 | 0,0   | -0,6 | 1,4 | 70,0  | -17,3 | -19,5 | 52,7 | 50,4 |
| Ü4_Stapler          | 70,0  | 302,8  | 0        | 0     | 3,0      | 71,32  | -48,1 | 2,7 | 0,0   | -0,6 | 0,0 | 27,0  | 23,6  | 18,3  | 50,7 | 45,4 |
| Ab Nord             | 121,0 | 854,4  | 0        | 0     | 0,0      | 95,89  | -50,6 | 2,6 | 0,0   | -0,7 | 0,9 | 73,1  | -23,0 | -25,6 | 50,1 | 47,6 |
| Ü4_Paletten         | 80,0  | 302,8  | 0        | 0     | 3,0      | 71,32  | -48,1 | 2,7 | 0,0   | -0,6 | 0,0 | 37,0  | 13,0  |       | 50,1 |      |
| Einzel 4            | 110,0 | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 66,54  | -47,5 | 2,6 | 0,0   | -0,6 | 1,4 | 66,0  | -19,8 | -25,6 | 46,2 | 40,4 |
| RNord_Anhängler     | 88,2  | 164,9  | 0        | 0     | 0,0      | 120,94 | -52,6 | 2,6 | 0,0   | -1,0 | 2,3 | 39,4  | 5,6   | 0,0   | 45,0 | 39,4 |
| Wechsel 2           | 114,0 | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 183,19 | -56,3 | 2,9 | 0,0   | -1,4 | 3,0 | 62,2  | -17,3 | -19,5 | 44,9 | 42,6 |
| Roll4_Stapler       | 65,0  | 1770,1 | 0        | 0     | 0,0      | 66,40  | -47,4 | 2,6 | 0,0   | -0,5 | 1,4 | 21,0  | 23,6  | 18,3  | 44,6 | 39,4 |
| R4_Rangieren 50 %   | 81,7  | 37,3   | 0        | 0     | 0,0      | 56,14  | -46,0 | 2,6 | 0,0   | -0,5 | 0,9 | 38,7  | 5,7   | 0,0   | 44,4 | 38,7 |
| Roll4_Paletten      | 75,0  | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 66,54  | -47,5 | 2,6 | 0,0   | -0,5 | 1,4 | 31,0  | 13,0  |       | 44,0 |      |
| Ü2_Stapler          | 70,0  | 313,6  | 0        | 0     | 3,0      | 183,80 | -56,3 | 2,7 | 0,0   | -1,4 | 0,9 | 18,9  | 23,6  | 18,3  | 42,5 | 37,3 |
| Ü2_Paletten         | 80,0  | 313,6  | 0        | 0     | 3,0      | 183,80 | -56,3 | 2,7 | 0,0   | -1,4 | 0,9 | 28,9  | 13,1  |       | 42,1 |      |
| R4_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,8   | 0        | 0     | 0,0      | 103,26 | -51,3 | 2,5 | 0,0   | -0,9 | 2,3 | 34,4  | 5,7   | 0,0   | 40,2 | 34,4 |
| Rück4_Warner 50 %   | 76,7  | 37,3   | 0        | 6     | 0,0      | 56,14  | -46,0 | 2,6 | 0,0   | -1,3 | 0,9 | 32,9  | -0,3  | -3,0  | 38,7 | 35,9 |
| Einzel 2            | 110,0 | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 183,19 | -56,3 | 2,9 | 0,0   | -1,4 | 3,0 | 58,2  | -19,8 | -25,6 | 38,4 | 32,6 |
| P2                  | 96,1  | 1284,0 | 0        | 0     | 0,0      | 87,42  | -49,8 | 2,6 | -1,1  | -0,7 | 1,7 | 48,8  | -12,0 | -17,0 | 36,8 | 31,8 |
| Roll 2_Stapler      | 65,0  | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 183,18 | -56,2 | 2,9 | 0,0   | -1,4 | 3,0 | 13,2  | 23,6  | 18,3  | 36,8 | 31,5 |
| Roll 2_Paletten     | 75,0  | 1787,0 | 0        | 0     | 0,0      | 183,18 | -56,2 | 2,9 | 0,0   | -1,4 | 3,0 | 23,2  | 13,1  |       | 36,3 |      |
| R2_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,9   | 0        | 0     | 0,0      | 159,27 | -55,0 | 2,6 | 0,0   | -1,3 | 2,4 | 30,5  | 5,7   | 0,0   | 36,2 | 30,5 |
| Lieferwagen Umfahrt | 75,2  | 589,5  | 0        | 0     | 0,0      | 70,18  | -47,9 | 2,5 | -0,4  | -0,3 | 0,9 | 30,0  | 5,9   | 4,8   | 35,9 | 34,8 |
| Wechsel 5           | 114,0 | 1527,7 | 0        | 0     | 0,0      | 116,22 | -52,3 | 2,6 | -12,2 | -0,8 | 2,6 | 53,9  | -18,0 | -19,5 | 35,9 | 34,3 |
| Wechsel 1           | 114,0 | 283,7  | 0        | 0     | 0,0      | 252,50 | -59,0 | 3,5 | 0,0   | -1,8 | 4,3 | 61,0  | -25,6 |       | 35,4 |      |
| R2_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,9   | 0        | 0     | 0,0      | 212,51 | -57,5 | 3,2 | 0,0   | -1,6 | 3,7 | 29,6  | 5,7   | 0,0   | 35,3 | 29,6 |
| Ü1_Stapler          | 70,0  | 51,8   | 0        | 0     | 3,0      | 252,97 | -59,1 | 3,3 | 0,0   | -1,8 | 3,5 | 18,9  | 15,3  |       | 34,2 |      |
| Rück4_Warner 50 %   | 76,8  | 37,8   | 0        | 6     | 0,0      | 103,26 | -51,3 | 2,6 | 0,0   | -2,0 | 2,3 | 28,4  | -0,3  | -3,0  | 34,1 | 31,4 |
| Ü1_Paletten         | 80,0  | 51,4   | 0        | 0     | 3,0      | 252,80 | -59,0 | 3,3 | 0,0   | -1,8 | 3,5 | 28,9  | 5,1   |       | 34,0 |      |
| Rück2_Warner 50 %   | 76,8  | 37,9   | 0        | 6     | 0,0      | 159,21 | -55,0 | 2,6 | 0,0   | -2,6 | 2,5 | 24,2  | -0,2  | -3,0  | 30,0 | 27,2 |
| Einzel 5            | 110,0 | 1527,7 | 0        | 0     | 0,0      | 116,22 | -52,3 | 2,6 | -12,2 | -0,8 | 2,6 | 49,9  | -20,5 | -25,6 | 29,3 | 24,3 |
| R1_Rangieren        | 81,7  | 37,0   | 0        | 0     | 0,0      | 247,62 | -58,9 | 3,5 | 0,0   | -1,8 | 4,3 | 28,8  | 0,5   |       | 29,3 |      |
| Rück2_Warner 50 %   | 76,8  | 37,9   | 0        | 6     | 0,0      | 212,51 | -57,5 | 3,3 | 0,0   | -3,1 | 3,8 | 23,2  | -0,2  | -3,0  | 29,0 | 26,2 |
| Einzel 1            | 110,0 | 283,7  | 0        | 0     | 0,0      | 252,50 | -59,0 | 3,5 | 0,0   | -1,8 | 4,3 | 57,0  | -28,1 |       | 28,9 |      |
| Roll 5_Stapler      | 65,0  | 1527,7 | 0        | 0     | 0,0      | 116,22 | -52,3 | 2,6 | -12,3 | -0,8 | 2,6 | 4,9   | 22,9  | 18,3  | 27,8 | 23,2 |
| Roll 1_Stapler      | 65,0  | 283,7  | 0        | 0     | 0,0      | 252,50 | -59,0 | 3,5 | 0,0   | -1,9 | 4,4 | 12,0  | 15,3  |       | 27,3 |      |
| Roll 5_Paletten     | 75,0  | 1527,7 | 0        | 0     | 0,0      | 116,22 | -52,3 | 2,6 | -12,3 | -0,8 | 2,6 | 14,9  | 12,2  | 9,0   | 27,1 | 23,9 |
| Roll 1_Paletten     | 75,0  | 283,7  | 0        | 0     | 0,0      | 252,50 | -59,0 | 3,5 | 0,0   | -1,9 | 4,4 | 22,0  | 5,1   |       | 27,1 |      |
| HT 4                | 80,0  |        | 0        | 0     | 0,0      | 68,45  | -47,7 | 2,7 | -9,4  | -0,2 | 0,4 | 25,7  | 0,0   | 0,0   | 25,7 | 25,7 |
| Ü5_Stapler          | 70,0  | 268,1  | 0        | 0     | 3,0      | 108,78 | -51,7 | 2,7 | -23,1 | -0,7 | 0,5 | 0,6   | 22,9  | 18,3  | 23,5 | 18,9 |
| Rück1_Warner        | 76,7  | 37,0   | 0        | 6     | 0,0      | 247,61 | -58,9 | 3,6 | 0,0   | -3,4 | 4,4 | 22,4  | -5,5  |       | 22,9 |      |
| Ü5_Paletten         | 80,0  | 268,1  | 0        | 0     | 3,0      | 108,78 | -51,7 | 2,7 | -23,1 | -0,7 | 0,5 | 10,6  | 12,2  | 9,0   | 22,9 | 19,6 |
| HT 3                | 80,0  |        | 0        | 0     | 0,0      | 109,21 | -51,8 | 2,6 | -11,0 | -0,3 | 1,7 | 21,2  | 0,0   | 0,0   | 21,2 | 21,2 |
| Ab Süd              | 121,0 | 1615,3 | 0        | 0     | 0,0      | 160,95 | -55,1 | 2,6 | -20,6 | -0,7 | 0,0 | 47,2  | -26,1 | -28,6 | 21,1 | 18,6 |
| Pkw Zufahrt P 2     | 59,2  | 14,8   | 0        | 0     | 0,0      | 158,77 | -55,0 | 2,6 | -1,1  | -1,1 | 1,5 | 6,1   | 11,3  | 4,8   | 17,4 | 10,9 |
| HT 1                | 80,0  |        | 0        | 0     | 0,0      | 241,36 | -58,6 | 2,6 | -10,2 | -0,6 | 3,0 | 16,2  | 0,0   | 0,0   | 16,2 | 16,2 |
| R5_Rangieren 50 %   | 81,3  | 34,0   | 0        | 0     | 0,0      | 111,41 | -51,9 | 2,5 | -21,5 | -0,6 | 0,4 | 10,2  | 5,0   | 0,0   | 15,2 | 10,2 |
| HT 2                | 80,0  |        | 0        | 0     | 0,0      | 183,45 | -56,3 | 2,6 | -10,9 | -0,4 | 0,0 | 15,0  | 0,0   | 0,0   | 15,0 | 15,0 |
| R5_Rangieren 50 %   | 81,2  | 33,1   | 0        | 0     | 0,0      | 138,26 | -53,8 | 2,5 | -23,4 | -0,9 | 0,9 | 6,5   | 5,0   | 0,0   | 11,5 | 6,5  |
| RSüd_Anhängler      | 84,7  | 73,3   | 0        | 0     | 0,0      | 158,33 | -55,0 | 2,6 | -22,3 | -0,9 | 0,0 | 9,0   | 2,4   | 0,0   | 11,5 | 9,0  |
| Ü3_Stapler          | 70,0  | 56,2   | 0        | 0     | 3,0      | 169,40 | -55,6 | 2,7 | -24,7 | -1,3 | 0,0 | -5,9  | 16,3  |       | 10,4 |      |
| Ü3_Paletten         | 80,0  | 56,2   | 0        | 0     | 3,0      | 169,40 | -55,6 | 2,7 | -24,7 | -1,3 | 0,0 | 4,1   | 5,8   | 14,5  | 9,9  | 18,5 |
| HT 5                | 80,0  |        | 0        | 0     | 0,0      | 273,39 | -59,7 | 2,6 | -13,1 | -0,6 | 0,0 | 9,2   | 0,0   | 0,0   | 9,2  | 9,2  |
| Rück5_Warner 50 %   | 76,3  | 34,0   | 0        | 6     | 0,0      | 111,41 | -51,9 | 2,6 | -22,5 | -1,5 | 0,4 | 3,4   | -1,1  | -3,0  | 8,3  | 6,4  |
| Einzel 3            | 110,0 | 319,9  | 0        | 0     | 0,0      | 174,17 | -55,8 | 2,7 | -23,7 | -1,1 | 0,0 | 32,0  | -27,2 | -25,6 | 4,8  | 6,5  |
| Rück5_Warner 50 %   | 76,2  | 33,1   | 0        | 6     | 0,0      | 138,26 | -53,8 | 2,6 | -24,0 | -2,0 | 0,9 | -0,2  | -1,1  | -3,0  | 4,7  | 2,8  |
| R3_Rangieren        | 80,3  | 26,9   | 0        | 0     | 0,0      | 175,42 | -55,9 | 2,8 | -23,7 | -1,1 | 0,0 | 2,5   | 1,4   | 3,0   | 3,8  | 5,5  |
| Roll 3_Stapler      | 65,0  | 319,9  | 0        | 0     | 0,0      | 174,17 | -55,8 | 2,7 | -23,7 | -1,1 | 0,0 | -13,0 | 16,3  |       | 3,3  |      |
| Roll 3_Paletten     | 75,0  | 319,9  | 0        | 0     | 0,0      | 173,80 | -55,8 | 2,7 | -23,9 | -1,2 | 0,0 | -3,1  | 5,8   | 14,5  | 2,7  | 11,3 |
| P1                  | 91,2  | 808,2  | 0        | 0     | 0,0      | 208,56 | -57,4 | 2,5 | -21,7 | -0,5 | 0,2 | 14,3  | -12,0 | -17,0 | 2,3  | -2,7 |
| Rück3_Warner        | 75,3  | 26,9   | 0        | 6     | 0,0      | 175,42 | -55,9 | 2,9 | -24,2 | -2,4 | 0,0 | -4,3  | -4,6  | 0,0   | -2,9 | 1,7  |
| Pkw Zufahrt P 1     | 62,4  | 30,8   | 0        | 0     | 0,0      | 230,33 | -58,2 | 2,9 | -20,6 | -0,5 | 0,4 | -13,6 | 7,4   | 4,8   | -6,2 | -8,9 |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 5.1  
Seite 2

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle           | Lw        | l oder S | Kl              | KT | Ko           | s      | Adiv            | Agnd | Abar         | Aatm | dLrefl | Ls    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|------------------------|-----------|----------|-----------------|----|--------------|--------|-----------------|------|--------------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|                        | dB(A)     | m, m²    | dB              | dB | dB           | m      | dB              | dB   | dB           | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |
| <b>I 3 GE Benseler</b> | <b>EG</b> |          | <b>LrT 63,4</b> |    | <b>dB(A)</b> |        | <b>LrN 59,2</b> |      | <b>dB(A)</b> |      |        |       |           |           |       |       |
| Ab Nord                | 121,0     | 854,4    | 0               | 0  | 0,0          | 31,04  | -40,8           | 2,6  | -2,0         | -0,3 | 0,4    | 80,9  | -23,0     | -25,6     | 57,9  | 55,3  |
| Lkw Umfahrt            | 90,7      | 589,5    | 0               | 0  | 0,0          | 59,72  | -46,5           | 2,7  | -2,9         | -0,4 | 0,7    | 44,3  | 10,8      | 6,0       | 55,1  | 50,3  |
| RNord_Anhänger         | 88,2      | 164,9    | 0               | 0  | 0,0          | 28,68  | -40,1           | 2,6  | -2,1         | -0,3 | 0,4    | 48,7  | 5,6       | 0,0       | 54,3  | 48,7  |
| Wechsel 2              | 114,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 60,48  | -46,6           | 2,6  | -1,1         | -0,7 | 1,8    | 70,0  | -17,3     | -19,5     | 52,7  | 50,4  |
| Wechsel 4              | 114,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 62,09  | -46,9           | 2,6  | -2,6         | -0,7 | 2,0    | 68,4  | -17,3     | -19,5     | 51,1  | 48,9  |
| Ü2_Stapler             | 70,0      | 313,6    | 0               | 0  | 3,0          | 70,44  | -47,9           | 2,6  | -0,4         | -0,6 | 0,1    | 26,6  | 23,6      | 18,3      | 50,3  | 45,0  |
| Ü2_Paletten            | 80,0      | 313,6    | 0               | 0  | 3,0          | 70,44  | -47,9           | 2,6  | -0,4         | -0,6 | 0,1    | 36,6  | 13,1      |           | 49,8  |       |
| Ü4_Stapler             | 70,0      | 302,8    | 0               | 0  | 3,0          | 71,84  | -48,1           | 2,6  | -1,2         | -0,7 | 0,1    | 25,7  | 23,6      | 18,3      | 49,3  | 44,0  |
| Ü4_Paletten            | 80,0      | 302,8    | 0               | 0  | 3,0          | 71,84  | -48,1           | 2,6  | -1,2         | -0,7 | 0,1    | 35,7  | 13,0      |           | 48,7  |       |
| R2_Rangieren 50 %      | 81,8      | 37,9     | 0               | 0  | 0,0          | 35,70  | -42,0           | 2,5  | -1,1         | -0,4 | 0,8    | 41,6  | 5,7       | 0,0       | 47,3  | 41,6  |
| Einzel 2               | 110,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 60,48  | -46,6           | 2,6  | -1,1         | -0,7 | 1,8    | 66,0  | -19,8     | -25,6     | 46,1  | 40,4  |
| Einzel 4               | 110,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 62,09  | -46,9           | 2,6  | -2,6         | -0,7 | 2,0    | 64,4  | -19,8     | -25,6     | 44,6  | 38,9  |
| Roll 2_Stapler         | 65,0      | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 60,48  | -46,6           | 2,6  | -1,1         | -0,7 | 1,8    | 21,0  | 23,6      | 18,3      | 44,6  | 39,3  |
| Roll 2_Paletten        | 75,0      | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 60,48  | -46,6           | 2,6  | -1,1         | -0,7 | 1,8    | 31,0  | 13,1      |           | 44,1  |       |
| Roll 4_Stapler         | 65,0      | 1770,1   | 0               | 0  | 0,0          | 62,31  | -46,9           | 2,6  | -2,6         | -0,6 | 2,0    | 19,5  | 23,6      | 18,3      | 43,1  | 37,9  |
| R4_Rangieren 50 %      | 81,8      | 37,8     | 0               | 0  | 0,0          | 49,55  | -44,9           | 2,5  | -3,7         | -0,6 | 2,1    | 37,1  | 5,7       | 0,0       | 42,9  | 37,1  |
| Roll 4_Paletten        | 75,0      | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 62,09  | -46,9           | 2,6  | -2,6         | -0,6 | 2,0    | 29,6  | 13,0      |           | 42,6  |       |
| Rück 2_Warner 50 %     | 76,8      | 37,9     | 0               | 6  | 0,0          | 35,70  | -42,0           | 2,6  | -0,7         | -1,0 | 0,7    | 36,3  | -0,2      | -3,0      | 42,1  | 39,3  |
| R2_Rangieren 50 %      | 81,8      | 37,9     | 0               | 0  | 0,0          | 79,94  | -49,0           | 2,7  | -2,0         | -1,0 | 2,4    | 34,8  | 5,7       | 0,0       | 40,6  | 34,8  |
| Wechsel 1              | 114,0     | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 120,02 | -52,6           | 3,5  | -2,4         | -1,4 | 2,8    | 63,9  | -25,6     |           | 38,3  |       |
| Ü1_Stapler             | 70,0      | 51,8     | 0               | 0  | 3,0          | 123,71 | -52,8           | 2,8  | -0,9         | -1,2 | 1,7    | 22,6  | 15,3      |           | 37,9  |       |
| Ü1_Paletten            | 80,0      | 51,4     | 0               | 0  | 3,0          | 123,74 | -52,8           | 2,8  | -0,9         | -1,2 | 1,7    | 32,6  | 5,1       |           | 37,7  |       |
| Rück 4_Warner 50 %     | 76,8      | 37,8     | 0               | 6  | 0,0          | 49,55  | -44,9           | 2,6  | -2,7         | -1,7 | 1,8    | 31,9  | -0,3      | -3,0      | 37,7  | 34,9  |
| R4_Rangieren 50 %      | 81,7      | 37,3     | 0               | 0  | 0,0          | 90,76  | -50,1           | 2,8  | -4,5         | -0,8 | 2,6    | 31,6  | 5,7       | 0,0       | 37,4  | 31,6  |
| Rück 2_Warner 50 %     | 76,8      | 37,9     | 0               | 6  | 0,0          | 79,94  | -49,0           | 2,8  | -1,1         | -2,2 | 2,1    | 29,4  | -0,2      | -3,0      | 35,1  | 32,3  |
| Lieferwagen Umfahrt    | 75,2      | 589,5    | 0               | 0  | 0,0          | 59,72  | -46,5           | 2,6  | -3,5         | -0,3 | 0,7    | 28,3  | 5,9       | 4,8       | 34,2  | 33,1  |
| R1_Rangieren           | 81,7      | 37,0     | 0               | 0  | 0,0          | 112,35 | -52,0           | 3,3  | -2,6         | -1,4 | 3,2    | 32,3  | 0,5       |           | 32,8  |       |
| Einzel 1               | 110,0     | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 119,96 | -52,6           | 3,4  | -2,4         | -1,4 | 2,8    | 59,9  | -28,1     |           | 31,8  |       |
| Rück 4_Warner 50 %     | 76,7      | 37,3     | 0               | 6  | 0,0          | 90,59  | -50,1           | 2,9  | -4,4         | -1,9 | 2,8    | 25,9  | -0,3      | -3,0      | 31,6  | 28,9  |
| Roll 1_Stapler         | 65,0      | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 119,96 | -52,6           | 3,5  | -2,3         | -1,3 | 2,8    | 15,0  | 15,3      |           | 30,4  |       |
| Roll 1_Paletten        | 75,0      | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 119,96 | -52,6           | 3,5  | -2,3         | -1,3 | 2,8    | 25,0  | 5,1       |           | 30,2  |       |
| Rück 1_Warner          | 76,7      | 37,0     | 0               | 6  | 0,0          | 112,35 | -52,0           | 3,4  | -1,5         | -3,0 | 2,9    | 26,5  | -5,5      |           | 27,0  |       |
| Ab Süd                 | 121,0     | 1615,3   | 0               | 0  | 0,0          | 161,87 | -55,2           | 3,8  | -18,8        | -0,8 | 0,2    | 50,3  | -26,1     | -28,6     | 24,1  | 21,7  |
| HT 3                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 90,26  | -50,1           | 2,4  | -10,7        | -0,3 | 0,0    | 21,4  | 0,0       | 0,0       | 21,4  | 21,4  |
| Wechsel 5              | 114,0     | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 141,00 | -54,0           | 3,4  | -24,0        | -1,0 | 0,3    | 38,7  | -18,0     | -19,5     | 20,7  | 19,2  |
| Ü5_Stapler             | 70,0      | 268,1    | 0               | 0  | 3,0          | 131,11 | -53,3           | 2,8  | -24,6        | -1,0 | 0,4    | -2,8  | 22,9      | 18,3      | 20,1  | 15,5  |
| HT 4                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 119,39 | -52,5           | 2,4  | -9,6         | -0,4 | 0,0    | 19,9  | 0,0       | 0,0       | 19,9  | 19,9  |
| Ü5_Paletten            | 80,0      | 268,1    | 0               | 0  | 3,0          | 131,11 | -53,3           | 2,8  | -24,6        | -1,0 | 0,4    | 7,2   | 12,2      | 9,0       | 19,4  | 16,2  |
| HT 2                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 92,35  | -50,3           | 2,4  | -13,7        | -0,3 | 1,0    | 19,2  | 0,0       | 0,0       | 19,2  | 19,2  |
| HT 1                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 128,87 | -53,2           | 2,4  | -12,3        | -0,3 | 2,0    | 18,6  | 0,0       | 0,0       | 18,6  | 18,6  |
| RSüd_Anhänger          | 84,7      | 73,3     | 0               | 0  | 0,0          | 150,23 | -54,5           | 3,8  | -19,7        | -0,7 | 0,2    | 13,7  | 2,4       | 0,0       | 16,1  | 13,7  |
| Ü3_Stapler             | 70,0      | 56,2     | 0               | 0  | 3,0          | 116,32 | -52,3           | 2,6  | -24,3        | -0,9 | 0,6    | -1,3  | 16,3      |           | 15,0  |       |
| Ü3_Paletten            | 80,0      | 56,2     | 0               | 0  | 3,0          | 116,32 | -52,3           | 2,6  | -24,3        | -0,9 | 0,6    | 8,7   | 5,8       | 14,5      | 14,5  | 23,2  |
| Einzel 5               | 110,0     | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 141,00 | -54,0           | 3,4  | -24,0        | -1,0 | 0,3    | 34,7  | -20,5     | -25,6     | 14,2  | 9,1   |
| P2                     | 96,1      | 1284,0   | 0               | 0  | 0,0          | 189,26 | -56,5           | 2,5  | -17,2        | -0,3 | 0,1    | 24,6  | -12,0     | -17,0     | 12,6  | 7,6   |
| Roll 5_Stapler         | 65,0      | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 141,00 | -54,0           | 3,4  | -24,2        | -1,0 | 0,3    | -10,5 | 22,9      | 18,3      | 12,5  | 7,9   |
| HT 5                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 174,05 | -55,8           | 2,4  | -14,0        | -0,5 | 0,3    | 12,5  | 0,0       | 0,0       | 12,5  | 12,5  |
| R5_Rangieren 50 %      | 81,2      | 33,1     | 0               | 0  | 0,0          | 137,61 | -53,8           | 3,6  | -23,7        | -1,0 | 0,3    | 6,8   | 5,0       | 0,0       | 11,8  | 6,8   |
| Roll 5_Paletten        | 75,0      | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 141,00 | -54,0           | 3,4  | -24,2        | -1,0 | 0,3    | -0,5  | 12,2      | 9,0       | 11,8  | 8,6   |
| R5_Rangieren 50 %      | 81,3      | 34,0     | 0               | 0  | 0,0          | 154,87 | -54,8           | 3,8  | -24,1        | -1,1 | 0,3    | 5,4   | 5,0       | 0,0       | 10,4  | 5,4   |
| Einzel 3               | 110,0     | 319,9    | 0               | 0  | 0,0          | 125,89 | -53,0           | 3,2  | -23,4        | -0,9 | 0,6    | 36,6  | -27,2     | -25,6     | 9,4   | 11,1  |
| R3_Rangieren           | 80,3      | 26,9     | 0               | 0  | 0,0          | 131,30 | -53,4           | 3,6  | -23,6        | -0,9 | 0,6    | 6,6   | 1,4       | 3,0       | 8,0   | 9,7   |
| Roll 3_Stapler         | 65,0      | 319,9    | 0               | 0  | 0,0          | 125,89 | -53,0           | 3,2  | -23,4        | -0,9 | 0,6    | -8,4  | 16,3      |           | 7,9   |       |
| Roll 3_Paletten        | 75,0      | 319,9    | 0               | 0  | 0,0          | 125,89 | -53,0           | 3,2  | -23,4        | -0,9 | 0,6    | 1,6   | 5,8       | 14,5      | 7,4   | 16,1  |
| P1                     | 91,2      | 808,2    | 0               | 0  | 0,0          | 135,63 | -53,6           | 2,5  | -23,0        | -0,5 | 0,9    | 17,5  | -12,0     | -17,0     | 5,5   | 0,5   |
| Rück 5_Warner 50 %     | 76,2      | 33,1     | 0               | 6  | 0,0          | 137,61 | -53,8           | 3,7  | -24,2        | -2,1 | 0,3    | 0,1   | -1,1      | -3,0      | 5,1   | 3,1   |
| Rück 5_Warner 50 %     | 76,3      | 34,0     | 0               | 6  | 0,0          | 154,87 | -54,8           | 3,9  | -24,5        | -2,4 | 0,3    | -1,2  | -1,1      | -3,0      | 3,7   | 1,8   |
| Rück 3_Warner          | 75,3      | 26,9     | 0               | 6  | 0,0          | 131,30 | -53,4           | 3,7  | -24,1        | -2,1 | 0,6    | 0,1   | -4,6      | 0,0       | 1,4   | 6,1   |
| Pkw Zufahrt P 2        | 59,2      | 14,8     | 0               | 0  | 0,0          | 237,74 | -58,5           | 4,1  | -18,7        | -0,4 | 0,6    | -13,8 | 11,3      | 4,8       | -2,5  | -9,1  |
| Pkw Zufahrt P 1        | 62,4      | 30,8     | 0               | 0  | 0,0          | 158,83 | -55,0           | 3,0  | -23,2        | -0,6 | 1,3    | -12,1 | 7,4       | 4,8       | -4,7  | -7,3  |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle                | Lw    | loder S | Kl | KT       | Ko    | s        | Adiv  | Agnd | Abar  | Aatm | dLrefl | Ls    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|-----------------------------|-------|---------|----|----------|-------|----------|-------|------|-------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|                             | dB(A) | m,m²    | dB | dB       | dB    | m        | dB    | dB   | dB    | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |
| <b>I 4 Heinkelstraße 12</b> |       |         |    |          |       |          |       |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
| <b>2.OG</b>                 |       |         |    |          |       |          |       |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
|                             |       |         |    | LrT 43,7 | dB(A) | LrN 39,3 |       |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
| Wechsel 4                   | 114,0 | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 181,43   | -56,2 | 2,5  | -7,6  | -1,4 | 2,2    | 53,6  | -17,3     | -19,5     | 36,3  | 34,0  |
| Lkw Umfahrt                 | 90,7  | 589,5   | 0  | 0        | 0,0   | 207,82   | -57,3 | 2,6  | -11,0 | -1,3 | 1,7    | 25,3  | 10,8      | 6,0       | 36,1  | 31,4  |
| Ü4_Stapler                  | 70,0  | 302,8   | 0  | 0        | 3,0   | 191,56   | -56,6 | 2,6  | -6,0  | -1,6 | 0,0    | 11,4  | 23,6      | 18,3      | 35,0  | 29,7  |
| Ab Nord                     | 121,0 | 854,4   | 0  | 0        | 0,0   | 159,78   | -55,1 | 2,5  | -12,2 | -0,9 | 2,4    | 57,7  | -23,0     | -25,6     | 34,8  | 32,2  |
| Ü4_Paletten                 | 80,0  | 302,8   | 0  | 0        | 3,0   | 191,56   | -56,6 | 2,6  | -6,0  | -1,6 | 0,0    | 21,4  | 13,0      |           | 34,4  |       |
| Einzel 4                    | 110,0 | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 181,43   | -56,2 | 2,5  | -7,6  | -1,4 | 2,2    | 49,6  | -19,8     | -25,6     | 29,8  | 24,0  |
| R4_Rangieren 50 %           | 81,7  | 37,3    | 0  | 0        | 0,0   | 175,48   | -55,9 | 2,5  | -4,9  | -1,3 | 1,9    | 24,0  | 5,7       | 0,0       | 29,7  | 24,0  |
| Roll4_Stapler               | 65,0  | 1770,1  | 0  | 0        | 0,0   | 181,53   | -56,2 | 2,6  | -7,6  | -1,4 | 2,2    | 4,6   | 23,6      | 18,3      | 28,2  | 22,9  |
| RNord_Anhängler             | 88,2  | 164,9   | 0  | 0        | 0,0   | 163,67   | -55,3 | 2,5  | -15,6 | -1,0 | 3,2    | 22,0  | 5,6       | 0,0       | 27,6  | 22,0  |
| Roll4_Paletten              | 75,0  | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 181,43   | -56,2 | 2,6  | -7,7  | -1,4 | 2,2    | 14,5  | 13,0      |           | 27,5  |       |
| Wechsel 2                   | 114,0 | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 197,86   | -56,9 | 2,5  | -17,9 | -0,8 | 3,7    | 44,7  | -17,3     | -19,5     | 27,4  | 25,1  |
| Ü2_Stapler                  | 70,0  | 313,6   | 0  | 0        | 3,0   | 207,30   | -57,3 | 2,6  | -15,8 | -0,9 | 0,1    | 1,7   | 23,6      | 18,3      | 25,3  | 20,0  |
| Ü2_Paletten                 | 80,0  | 313,6   | 0  | 0        | 3,0   | 207,30   | -57,3 | 2,6  | -15,8 | -0,9 | 0,2    | 11,8  | 13,1      |           | 24,9  |       |
| Rück4_Warner 50 %           | 76,7  | 37,3    | 0  | 6        | 0,0   | 175,48   | -55,9 | 2,6  | -5,0  | -2,7 | 1,9    | 17,6  | -0,3      | -3,0      | 23,3  | 20,6  |
| P2                          | 96,1  | 1284,0  | 0  | 0        | 0,0   | 286,07   | -60,1 | 2,6  | -4,1  | -1,4 | 0,0    | 33,1  | -12,0     | -17,0     | 21,1  | 16,1  |
| Einzel 2                    | 110,0 | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 197,86   | -56,9 | 2,5  | -17,9 | -0,8 | 3,6    | 40,6  | -19,8     | -25,6     | 20,8  | 15,1  |
| Roll 2_Stapler              | 65,0  | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 197,86   | -56,9 | 2,5  | -17,9 | -0,8 | 3,5    | -4,5  | 23,6      | 18,3      | 19,1  | 13,8  |
| HT 3                        | 80,0  |         | 0  | 0        | 0,0   | 216,04   | -57,7 | 2,7  | -4,7  | -1,3 | 0,0    | 19,0  | 0,0       | 0,0       | 19,0  | 19,0  |
| R4_Rangieren 50 %           | 81,8  | 37,8    | 0  | 0        | 0,0   | 167,21   | -55,5 | 2,5  | -19,1 | -0,7 | 4,1    | 13,2  | 5,7       | 0,0       | 19,0  | 13,2  |
| Wechsel 1                   | 114,0 | 283,7   | 0  | 0        | 0,0   | 227,69   | -58,1 | 2,5  | -16,9 | -0,9 | 3,8    | 44,4  | -25,6     |           | 18,8  |       |
| HT 4                        | 80,0  |         | 0  | 0        | 0,0   | 222,73   | -57,9 | 2,7  | -4,7  | -1,3 | 0,0    | 18,7  | 0,0       | 0,0       | 18,7  | 18,7  |
| Roll 2_Paletten             | 75,0  | 1787,0  | 0  | 0        | 0,0   | 197,86   | -56,9 | 2,5  | -17,9 | -0,8 | 3,5    | 5,5   | 13,1      |           | 18,6  |       |
| HT 2                        | 80,0  |         | 0  | 0        | 0,0   | 229,77   | -58,2 | 2,7  | -5,6  | -1,1 | 0,0    | 17,8  | 0,0       | 0,0       | 17,8  | 17,8  |
| R2_Rangieren 50 %           | 81,8  | 37,9    | 0  | 0        | 0,0   | 175,31   | -55,9 | 2,5  | -19,8 | -0,7 | 4,0    | 11,9  | 5,7       | 0,0       | 17,6  | 11,9  |
| R2_Rangieren 50 %           | 81,8  | 37,9    | 0  | 0        | 0,0   | 196,39   | -56,9 | 2,5  | -18,8 | -0,8 | 3,9    | 11,8  | 5,7       | 0,0       | 17,6  | 11,8  |
| Ü1_Stapler                  | 70,0  | 51,8    | 0  | 0        | 3,0   | 235,40   | -58,4 | 2,6  | -14,5 | -1,0 | 0,1    | 1,8   | 15,3      |           | 17,1  |       |
| HT 1                        | 80,0  |         | 0  | 0        | 0,0   | 254,52   | -59,1 | 2,7  | -5,3  | -1,2 | 0,0    | 17,1  | 0,0       | 0,0       | 17,1  | 17,1  |
| Ü1_Paletten                 | 80,0  | 51,4    | 0  | 0        | 3,0   | 235,42   | -58,4 | 2,6  | -14,5 | -1,0 | 0,1    | 11,8  | 5,1       |           | 16,9  |       |
| Lieferwagen Umfahrt         | 75,2  | 589,5   | 0  | 0        | 0,0   | 207,90   | -57,3 | 2,5  | -10,6 | -0,8 | 1,7    | 10,7  | 5,9       | 4,8       | 16,6  | 15,5  |
| HT 5                        | 80,0  |         | 0  | 0        | 0,0   | 302,77   | -60,6 | 2,7  | -5,2  | -1,4 | 0,0    | 15,4  | 0,0       | 0,0       | 15,4  | 15,4  |
| R1_Rangieren                | 81,7  | 37,0    | 0  | 0        | 0,0   | 216,64   | -57,7 | 2,5  | -18,0 | -0,8 | 5,4    | 13,0  | 0,5       |           | 13,5  |       |
| Wechsel 5                   | 114,0 | 1527,7  | 0  | 0        | 0,0   | 264,15   | -59,4 | 2,6  | -24,4 | -1,7 | 0,3    | 31,4  | -18,0     | -19,5     | 13,4  | 11,9  |
| Ü5_Stapler                  | 70,0  | 268,1   | 0  | 0        | 3,0   | 253,81   | -59,1 | 2,7  | -24,7 | -1,8 | 0,3    | -9,6  | 22,9      | 18,3      | 13,3  | 8,7   |
| Ab Süd                      | 121,0 | 1615,3  | 0  | 0        | 0,0   | 294,00   | -60,4 | 2,9  | -23,3 | -1,5 | 0,3    | 39,1  | -26,1     | -28,6     | 12,9  | 10,5  |
| Einzel 1                    | 110,0 | 283,7   | 0  | 0        | 0,0   | 227,69   | -58,1 | 2,5  | -16,9 | -0,9 | 4,3    | 40,9  | -28,1     |           | 12,8  |       |
| Ü5_Paletten                 | 80,0  | 268,1   | 0  | 0        | 3,0   | 253,81   | -59,1 | 2,7  | -24,7 | -1,8 | 0,3    | 0,4   | 12,2      | 9,0       | 12,6  | 9,4   |
| Rück4_Warner 50 %           | 76,8  | 37,8    | 0  | 6        | 0,0   | 167,21   | -55,5 | 2,6  | -20,7 | -1,3 | 4,4    | 6,3   | -0,3      | -3,0      | 12,0  | 9,2   |
| Roll 1_Stapler              | 65,0  | 283,7   | 0  | 0        | 0,0   | 227,69   | -58,1 | 2,5  | -17,2 | -1,0 | 4,3    | -4,5  | 15,3      |           | 10,8  |       |
| Roll 1_Paletten             | 75,0  | 283,7   | 0  | 0        | 0,0   | 227,69   | -58,1 | 2,5  | -17,2 | -1,0 | 4,3    | 5,5   | 5,1       |           | 10,6  |       |
| Rück2_Warner 50 %           | 76,8  | 37,9    | 0  | 6        | 0,0   | 175,31   | -55,9 | 2,6  | -21,5 | -1,4 | 4,1    | 4,7   | -0,2      | -3,0      | 10,5  | 7,7   |
| Rück2_Warner 50 %           | 76,8  | 37,9    | 0  | 6        | 0,0   | 196,36   | -56,9 | 2,6  | -20,5 | -1,4 | 4,0    | 4,7   | -0,2      | -3,0      | 10,4  | 7,6   |
| Einzel 5                    | 110,0 | 1527,7  | 0  | 0        | 0,0   | 264,15   | -59,4 | 2,6  | -24,4 | -1,7 | 0,3    | 27,4  | -20,5     | -25,6     | 6,9   | 1,8   |
| Rück1_Warner                | 76,7  | 37,0    | 0  | 6        | 0,0   | 216,64   | -57,7 | 2,6  | -19,8 | -1,4 | 5,6    | 6,0   | -5,5      |           | 6,5   |       |
| Ü3_Stapler                  | 70,0  | 56,2    | 0  | 0        | 3,0   | 255,20   | -59,1 | 2,7  | -24,7 | -1,8 | 0,0    | -9,9  | 16,3      |           | 6,4   |       |
| Ü3_Paletten                 | 80,0  | 56,2    | 0  | 0        | 3,0   | 255,20   | -59,1 | 2,7  | -24,7 | -1,8 | 0,0    | 0,1   | 5,8       | 14,5      | 5,9   | 14,6  |
| Roll 5_Stapler              | 65,0  | 1527,7  | 0  | 0        | 0,0   | 264,15   | -59,4 | 2,6  | -24,5 | -1,8 | 0,3    | -17,8 | 22,9      | 18,3      | 5,1   | 0,5   |
| RSüd_Anhängler              | 84,7  | 73,3    | 0  | 0        | 0,0   | 282,69   | -60,0 | 2,8  | -23,9 | -1,6 | 0,4    | 2,4   | 2,4       | 0,0       | 4,8   | 2,4   |
| Roll 5_Paletten             | 75,0  | 1527,7  | 0  | 0        | 0,0   | 264,15   | -59,4 | 2,6  | -24,5 | -1,8 | 0,3    | -7,8  | 12,2      | 9,0       | 4,4   | 1,2   |
| R5_Rangieren 50 %           | 81,3  | 34,0    | 0  | 0        | 0,0   | 278,66   | -59,9 | 2,8  | -23,9 | -1,6 | 0,6    | -0,8  | 5,0       | 0,0       | 4,3   | -0,8  |
| R5_Rangieren 50 %           | 81,2  | 33,1    | 0  | 0        | 0,0   | 276,39   | -59,8 | 2,8  | -24,2 | -1,6 | 0,0    | -1,6  | 5,0       | 0,0       | 3,4   | -1,6  |
| Pkw Zufahrt P 2             | 59,2  | 14,8    | 0  | 0        | 0,0   | 345,36   | -61,8 | 3,1  | -10,7 | -0,6 | 0,0    | -10,7 | 11,3      | 4,8       | 0,6   | -5,9  |
| Einzel 3                    | 110,0 | 319,9   | 0  | 0        | 0,0   | 264,79   | -59,5 | 2,6  | -24,5 | -1,7 | 0,0    | 26,9  | -27,2     | -25,6     | -0,3  | 1,4   |
| R3_Rangieren                | 80,3  | 26,9    | 0  | 0        | 0,0   | 270,20   | -59,6 | 2,7  | -23,9 | -1,7 | 0,0    | -2,2  | 1,4       | 3,0       | -0,8  | 0,8   |
| P1                          | 91,2  | 808,2   | 0  | 0        | 0,0   | 274,37   | -59,8 | 2,6  | -22,5 | -0,8 | 0,0    | 10,7  | -12,0     | -17,0     | -1,3  | -6,3  |
| Roll 3_Stapler              | 65,0  | 319,9   | 0  | 0        | 0,0   | 264,79   | -59,5 | 2,6  | -24,5 | -1,7 | 0,0    | -18,1 | 16,3      |           | -1,8  |       |
| Roll 3_Paletten             | 75,0  | 319,9   | 0  | 0        | 0,0   | 264,79   | -59,5 | 2,6  | -24,5 | -1,7 | 0,0    | -8,1  | 5,8       | 14,5      | -2,3  | 6,4   |
| Rück5_Warner 50 %           | 76,3  | 34,0    | 0  | 6        | 0,0   | 272,61   | -59,7 | 2,8  | -24,6 | -3,3 | 0,5    | -7,9  | -1,1      | -3,0      | -2,9  | -4,9  |
| Rück5_Warner 50 %           | 76,2  | 33,1    | 0  | 6        | 0,0   | 276,55   | -59,8 | 2,8  | -24,6 | -3,3 | 0,0    | -8,7  | -1,1      | -3,0      | -3,8  | -5,7  |
| Rück3_Warner                | 75,3  | 26,9    | 0  | 6        | 0,0   | 277,41   | -59,9 | 2,9  | -24,3 | -3,2 | 0,0    | -9,2  | -4,6      | 0,0       | -7,9  | -3,2  |
| Pkw Zufahrt P 1             | 62,4  | 30,8    | 0  | 0        | 0,0   | 294,27   | -60,4 | 2,6  | -22,7 | -0,8 | 0,0    | -18,8 | 7,4       | 4,8       | -11,4 | -14,1 |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle            | Lw    | I oder S | KI | KT  | Ko   | s      | Adiv  | Agnd | Abar  | Aatm | dLrefl | Ls    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|-------------------------|-------|----------|----|-----|------|--------|-------|------|-------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|                         | dB(A) | m,m²     | dB | dB  | dB   | m      | dB    | dB   | dB    | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |
| I 5 Villeneuvestraße 92 |       |          |    |     |      |        |       |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
|                         |       | 3.OG     |    |     |      |        |       |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
|                         |       |          |    | LrT | 36,9 | dB(A)  | LrN   | 32,9 | dB(A) |      |        |       |           |           |       |       |
| Lkw Umfahrt             | 90,7  | 589,5    | 0  | 0   | 0,0  | 388,09 | -62,8 | 2,3  | -5,0  | -2,6 | 0,0    | 22,7  | 10,8      | 6,0       | 33,4  | 28,7  |
| Ab Nord                 | 121,0 | 854,4    | 0  | 0   | 0,0  | 395,86 | -62,9 | 2,4  | -3,7  | -3,0 | 0,0    | 53,8  | -23,0     | -25,6     | 30,9  | 28,3  |
| RNord_Anhängen          | 88,2  | 164,9    | 0  | 0   | 0,0  | 389,00 | -62,8 | 2,4  | -5,0  | -3,0 | 0,0    | 19,8  | 5,6       | 0,0       | 25,4  | 19,8  |
| Wechsel 1               | 114,0 | 283,7    | 0  | 0   | 0,0  | 282,28 | -60,0 | 1,9  | -5,6  | -2,5 | 0,0    | 47,9  | -25,6     |           | 22,3  |       |
| Ab Süd                  | 121,0 | 1615,3   | 0  | 0   | 0,0  | 427,44 | -63,6 | 2,6  | -11,5 | -2,0 | 0,0    | 46,5  | -26,1     | -28,6     | 20,4  | 17,9  |
| Wechsel 2               | 114,0 | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 339,05 | -61,6 | 2,1  | -15,8 | -1,4 | 0,0    | 37,4  | -17,3     | -19,5     | 20,1  | 17,9  |
| HT 5                    | 80,0  |          | 0  | 0   | 0,0  | 275,33 | -59,8 | 1,6  | -2,7  | -1,2 | 0,0    | 17,9  | 0,0       | 0,0       | 19,8  | 17,9  |
| R2_Rangieren 50 %       | 81,8  | 37,9     | 0  | 0   | 0,0  | 322,33 | -61,2 | 2,0  | -5,8  | -2,8 | 0,0    | 14,0  | 5,7       | 0,0       | 19,8  | 14,0  |
| R1_Rangieren            | 81,7  | 37,0     | 0  | 0   | 0,0  | 285,89 | -60,1 | 2,0  | -3,5  | -2,7 | 0,0    | 17,4  | 0,5       |           | 17,9  |       |
| Wechsel 4               | 114,0 | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 446,28 | -64,0 | 2,7  | -17,8 | -1,5 | 0,0    | 33,4  | -17,3     | -19,5     | 16,1  | 13,9  |
| Einzel 1                | 110,0 | 283,7    | 0  | 0   | 0,0  | 281,96 | -60,0 | 1,9  | -6,0  | -2,6 | 0,0    | 43,3  | -28,1     |           | 15,2  |       |
| Wechsel 5               | 114,0 | 1527,7   | 0  | 0   | 0,0  | 453,43 | -64,1 | 2,7  | -18,7 | -1,5 | 0,0    | 32,5  | -18,0     | -19,5     | 14,5  | 12,9  |
| R2_Rangieren 50 %       | 81,8  | 37,9     | 0  | 0   | 0,0  | 375,27 | -62,5 | 2,4  | -11,7 | -1,8 | 0,0    | 8,2   | 5,7       | 0,0       | 14,0  | 8,2   |
| HT 1                    | 80,0  |          | 0  | 0   | 0,0  | 293,98 | -60,4 | 1,7  | -8,6  | -0,8 | 0,0    | 11,9  | 0,0       | 0,0       | 13,8  | 11,9  |
| Roll 1_Stapler          | 65,0  | 283,7    | 0  | 0   | 0,0  | 281,96 | -60,0 | 2,0  | -6,0  | -2,6 | 0,0    | -1,7  | 15,3      |           | 13,7  |       |
| Einzel 2                | 110,0 | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 339,05 | -61,6 | 2,1  | -15,8 | -1,4 | 0,0    | 33,4  | -19,8     | -25,6     | 13,6  | 7,8   |
| Lieferwagen Umfahrt     | 75,2  | 589,5    | 0  | 0   | 0,0  | 388,71 | -62,8 | 2,2  | -5,2  | -1,8 | 0,0    | 7,7   | 5,9       | 4,8       | 13,5  | 12,4  |
| Roll 1_Paletten         | 75,0  | 283,7    | 0  | 0   | 0,0  | 281,96 | -60,0 | 2,0  | -6,0  | -2,6 | 0,0    | 8,3   | 5,1       |           | 13,5  |       |
| HT 2                    | 80,0  |          | 0  | 0   | 0,0  | 353,42 | -62,0 | 1,8  | -7,6  | -1,0 | 0,0    | 11,2  | 0,0       | 0,0       | 13,1  | 11,2  |
| Rück2_Warner 50 %       | 76,8  | 37,9     | 0  | 6   | 0,0  | 322,26 | -61,2 | 2,1  | -5,2  | -5,3 | 0,0    | 7,2   | -0,2      | -3,0      | 12,9  | 10,1  |
| Ü2_Stapler              | 70,0  | 313,6    | 0  | 0   | 3,0  | 337,28 | -61,6 | 2,1  | -22,7 | -1,7 | 0,0    | -10,9 | 23,6      | 18,3      | 12,8  | 7,5   |
| P2                      | 96,1  | 1284,0   | 0  | 0   | 0,0  | 530,19 | -65,5 | 2,3  | -9,7  | -0,6 | 0,0    | 22,6  | -12,0     | -17,0     | 12,6  | 5,6   |
| Ü2_Paletten             | 80,0  | 313,6    | 0  | 0   | 3,0  | 337,28 | -61,6 | 2,1  | -22,7 | -1,7 | 0,0    | -0,9  | 13,1      |           | 12,3  |       |
| Roll 2_Stapler          | 65,0  | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 339,16 | -61,6 | 2,1  | -15,8 | -1,4 | 0,0    | -11,6 | 23,6      | 18,3      | 12,0  | 6,7   |
| Roll 2_Paletten         | 75,0  | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 339,16 | -61,6 | 2,1  | -15,8 | -1,4 | 0,0    | -1,6  | 13,1      |           | 11,5  |       |
| Rück1_Warner            | 76,7  | 37,0     | 0  | 6   | 0,0  | 287,55 | -60,2 | 2,0  | -3,5  | -4,3 | 0,0    | 10,7  | -5,5      |           | 11,2  |       |
| Ü4_Stapler              | 70,0  | 302,8    | 0  | 0   | 3,0  | 443,35 | -63,9 | 2,6  | -22,5 | -2,1 | 0,0    | -13,0 | 23,6      | 18,3      | 10,6  | 5,4   |
| Ü5_Stapler              | 70,0  | 268,1    | 0  | 0   | 3,0  | 450,50 | -64,1 | 2,6  | -21,8 | -2,1 | 0,0    | -12,3 | 22,9      | 18,3      | 10,6  | 6,0   |
| R4_Rangieren 50 %       | 81,8  | 37,8     | 0  | 0   | 0,0  | 430,56 | -63,7 | 2,7  | -14,8 | -1,5 | 0,0    | 4,4   | 5,7       | 0,0       | 10,2  | 4,4   |
| Ü4_Paletten             | 80,0  | 302,8    | 0  | 0   | 3,0  | 443,50 | -63,9 | 2,6  | -22,5 | -2,1 | 0,0    | -3,0  | 13,0      |           | 10,0  |       |
| Ü5_Paletten             | 80,0  | 268,1    | 0  | 0   | 3,0  | 450,49 | -64,1 | 2,6  | -21,8 | -2,1 | 0,0    | -2,3  | 12,2      | 9,0       | 9,9   | 6,7   |
| RSüd_Anhängen           | 84,7  | 73,3     | 0  | 0   | 0,0  | 421,30 | -63,5 | 2,6  | -14,9 | -1,5 | 0,0    | 7,4   | 2,4       | 0,0       | 9,8   | 7,4   |
| Einzel 4                | 110,0 | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 446,28 | -64,0 | 2,7  | -17,8 | -1,5 | 0,0    | 29,4  | -19,8     | -25,6     | 9,6   | 3,9   |
| R4_Rangieren 50 %       | 81,7  | 37,3     | 0  | 0   | 0,0  | 477,26 | -64,6 | 2,9  | -15,4 | -1,6 | 0,0    | 3,0   | 5,7       | 0,0       | 8,7   | 3,0   |
| Einzel 5                | 110,0 | 1527,7   | 0  | 0   | 0,0  | 453,44 | -64,1 | 2,7  | -18,7 | -1,5 | 0,0    | 28,5  | -20,5     | -25,6     | 7,9   | 2,9   |
| HT 4                    | 80,0  |          | 0  | 0   | 0,0  | 478,98 | -64,6 | 1,9  | -10,6 | -1,0 | 0,0    | 5,7   | 0,0       | 0,0       | 7,6   | 5,7   |
| Roll4_Stapler           | 65,0  | 1770,1   | 0  | 0   | 0,0  | 446,42 | -64,0 | 2,7  | -18,3 | -1,7 | 0,0    | -16,2 | 23,6      | 18,3      | 7,4   | 2,1   |
| Ü3_Stapler              | 70,0  | 56,2     | 0  | 0   | 3,0  | 381,30 | -62,6 | 2,3  | -20,0 | -1,6 | 0,0    | -9,0  | 16,3      |           | 7,3   |       |
| R5_Rangieren 50 %       | 81,3  | 34,0     | 0  | 0   | 0,0  | 474,57 | -64,5 | 2,8  | -15,8 | -1,6 | 0,0    | 2,3   | 5,0       | 0,0       | 7,3   | 2,3   |
| Roll4_Paletten          | 75,0  | 1787,0   | 0  | 0   | 0,0  | 446,28 | -64,0 | 2,7  | -18,2 | -1,7 | 0,0    | -6,2  | 13,0      |           | 6,9   |       |
| Ü3_Paletten             | 80,0  | 56,2     | 0  | 0   | 3,0  | 381,33 | -62,6 | 2,3  | -20,0 | -1,6 | 0,0    | 1,0   | 5,8       | 14,5      | 6,8   | 15,5  |
| Ü1_Stapler              | 70,0  | 51,8     | 0  | 0   | 3,0  | 279,69 | -59,9 | 1,7  | -22,2 | -1,5 | 0,0    | -8,9  | 15,3      |           | 6,4   |       |
| Ü1_Paletten             | 80,0  | 51,4     | 0  | 0   | 3,0  | 279,72 | -59,9 | 1,7  | -22,2 | -1,5 | 0,0    | 1,1   | 5,1       |           | 6,2   |       |
| HT 3                    | 80,0  |          | 0  | 0   | 0,0  | 430,91 | -63,7 | 1,8  | -13,0 | -0,9 | 0,0    | 4,3   | 0,0       | 0,0       | 6,2   | 4,3   |
| Roll 5_Stapler          | 65,0  | 1527,7   | 0  | 0   | 0,0  | 453,44 | -64,1 | 2,7  | -19,0 | -1,7 | 0,0    | -17,1 | 22,9      | 18,3      | 5,8   | 1,2   |
| P1                      | 91,2  | 808,2    | 0  | 0   | 0,0  | 340,47 | -61,6 | 1,6  | -15,2 | -0,4 | 0,0    | 15,6  | -12,0     | -17,0     | 5,5   | -1,4  |
| Pkw Zufahrt P 1         | 62,4  | 30,8     | 0  | 0   | 0,0  | 335,02 | -61,5 | 2,1  | -3,3  | -1,7 | 0,0    | -2,0  | 7,4       | 4,8       | 5,4   | 2,8   |
| Roll 5_Paletten         | 75,0  | 1527,7   | 0  | 0   | 0,0  | 453,44 | -64,1 | 2,7  | -19,0 | -1,7 | 0,0    | -7,1  | 12,2      | 9,0       | 5,2   | 2,0   |
| R5_Rangieren 50 %       | 81,2  | 33,1     | 0  | 0   | 0,0  | 432,27 | -63,7 | 2,7  | -19,2 | -1,5 | 0,0    | -0,5  | 5,0       | 0,0       | 4,5   | -0,5  |
| Pkw Zufahrt P 2         | 59,2  | 14,8     | 0  | 0   | 0,0  | 541,98 | -65,7 | 3,0  | -1,0  | -2,7 | 0,0    | -7,1  | 11,3      | 4,8       | 4,2   | -2,4  |
| Rück2_Warner 50 %       | 76,8  | 37,9     | 0  | 6   | 0,0  | 372,75 | -62,4 | 2,4  | -17,4 | -2,1 | 0,0    | -2,8  | -0,2      | -3,0      | 3,0   | 0,2   |
| Rück4_Warner 50 %       | 76,8  | 37,8     | 0  | 6   | 0,0  | 428,25 | -63,6 | 2,7  | -17,6 | -2,2 | 0,0    | -3,9  | -0,3      | -3,0      | 1,9   | -0,9  |
| Rück4_Warner 50 %       | 76,7  | 37,3     | 0  | 6   | 0,0  | 475,31 | -64,5 | 2,9  | -17,8 | -2,3 | 0,0    | -5,0  | -0,3      | -3,0      | 0,7   | -2,0  |
| Einzel 3                | 110,0 | 319,9    | 0  | 0   | 0,0  | 382,61 | -62,6 | 2,4  | -22,3 | -1,7 | 0,8    | 26,6  | -27,2     | -25,6     | -0,6  | 1,0   |
| R3_Rangieren            | 80,3  | 26,9     | 0  | 0   | 0,0  | 381,98 | -62,6 | 2,4  | -21,2 | -1,5 | 0,4    | -2,2  | 1,4       | 3,0       | -0,8  | 0,8   |
| Rück5_Warner 50 %       | 76,3  | 34,0     | 0  | 6   | 0,0  | 475,66 | -64,5 | 2,9  | -19,3 | -2,3 | 0,0    | -6,9  | -1,1      | -3,0      | -2,0  | -3,9  |
| Roll 3_Stapler          | 65,0  | 319,9    | 0  | 0   | 0,0  | 382,78 | -62,7 | 2,4  | -22,4 | -1,6 | 0,8    | -18,5 | 16,3      |           | -2,2  |       |
| Roll 3_Paletten         | 75,0  | 319,9    | 0  | 0   | 0,0  | 382,61 | -62,6 | 2,4  | -22,4 | -1,7 | 0,7    | -8,6  | 5,8       | 14,5      | -2,8  | 5,9   |
| Rück5_Warner 50 %       | 76,2  | 33,1     | 0  | 6   | 0,0  | 433,86 | -63,7 | 2,7  | -20,8 | -2,3 | 0,0    | -7,9  | -1,1      | -3,0      | -2,9  | -4,9  |
| Rück3_Warner            | 75,3  | 26,9     | 0  | 6   | 0,0  | 382,12 | -62,6 | 2,5  | -22,5 | -2,8 | 0,5    | -9,8  | -4,6      | 0,0       | -8,4  | -3,8  |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle        | Lw    | l oder S | Kl       | KT    | Ko       | s      | Adiv  | Agnd | Abar  | Aatm | dLrefl | LS    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|---------------------|-------|----------|----------|-------|----------|--------|-------|------|-------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|                     | dB(A) | m, m²    | dB       | dB    | dB       | m      | dB    | dB   | dB    | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |
| I 6 Dammstraße 6    | 2.OG  |          | LrT 37,0 | dB(A) | LrN 34,4 | dB(A)  |       |      |       |      |        |       |           |           |       |       |
| Lkw Umfahrt         | 90,7  | 589,5    | 0        | 0     | 0,0      | 426,53 | -63,6 | 2,7  | -6,4  | -2,8 | 0,7    | 21,3  | 10,8      | 6,0       | 32,1  | 27,3  |
| Wechsel 5           | 114,0 | 1527,7   | 0        | 0     | 0,0      | 462,37 | -64,3 | 3,0  | -4,3  | -3,1 | 0,8    | 46,1  | -18,0     | -19,5     | 28,1  | 26,5  |
| Ü5_Stapler          | 70,0  | 268,1    | 0        | 0     | 3,0      | 463,17 | -64,3 | 2,9  | -4,2  | -3,7 | 0,7    | 4,3   | 22,9      | 18,3      | 27,2  | 22,6  |
| Ab Süd              | 121,0 | 1615,3   | 0        | 0     | 0,0      | 426,94 | -63,6 | 2,9  | -4,7  | -2,7 | 0,0    | 52,8  | -26,1     | -28,6     | 26,7  | 24,3  |
| Ü5_Paletten         | 80,0  | 268,1    | 0        | 0     | 3,0      | 463,17 | -64,3 | 2,9  | -4,2  | -3,7 | 0,7    | 14,3  | 12,2      | 9,0       | 26,6  | 23,3  |
| Einzel 5            | 110,0 | 1527,7   | 0        | 0     | 0,0      | 462,37 | -64,3 | 3,0  | -4,3  | -3,1 | 0,6    | 41,9  | -20,5     | -25,6     | 21,3  | 16,3  |
| Ab Nord             | 121,0 | 854,4    | 0        | 0     | 0,0      | 445,43 | -64,0 | 2,9  | -19,8 | -1,6 | 5,1    | 43,6  | -23,0     | -25,6     | 20,7  | 18,1  |
| HT 5                | 80,0  | 0        | 0        | 0     | 0,0      | 290,34 | -60,3 | 1,5  | -2,2  | -1,2 | 0,9    | 18,7  | 0,0       | 0,0       | 20,6  | 18,7  |
| Roll 5_Stapler      | 65,0  | 1527,7   | 0        | 0     | 0,0      | 462,37 | -64,3 | 3,0  | -4,4  | -3,2 | 0,6    | -3,2  | 22,9      | 18,3      | 19,7  | 15,1  |
| Ü3_Stapler          | 70,0  | 56,2     | 0        | 0     | 3,0      | 395,65 | -62,9 | 2,6  | -13,0 | -1,6 | 4,7    | 2,8   | 16,3      |           | 19,0  |       |
| Roll 5_Paletten     | 75,0  | 1527,7   | 0        | 0     | 0,0      | 462,37 | -64,3 | 3,0  | -4,4  | -3,2 | 0,6    | 6,8   | 12,2      | 9,0       | 19,0  | 15,8  |
| RSüd_Anhängen       | 84,7  | 73,3     | 0        | 0     | 0,0      | 425,79 | -63,6 | 2,9  | -4,7  | -2,8 | 0,0    | 16,5  | 2,4       | 0,0       | 18,9  | 16,5  |
| Ü3_Paletten         | 80,0  | 56,2     | 0        | 0     | 3,0      | 395,78 | -62,9 | 2,6  | -13,7 | -1,7 | 5,2    | 12,5  | 5,8       | 14,5      | 18,3  | 27,0  |
| R5_Rangieren 50 %   | 81,3  | 34,0     | 0        | 0     | 0,0      | 483,46 | -64,7 | 3,1  | -4,8  | -3,0 | 1,0    | 12,9  | 5,0       | 0,0       | 17,9  | 12,9  |
| R5_Rangieren 50 %   | 81,2  | 33,1     | 0        | 0     | 0,0      | 442,66 | -63,9 | 2,9  | -4,7  | -2,9 | 0,0    | 12,7  | 5,0       | 0,0       | 17,7  | 12,7  |
| P2                  | 96,1  | 1284,0   | 0        | 0     | 0,0      | 535,69 | -65,6 | 2,4  | -2,8  | -2,9 | 0,0    | 27,2  | -12,0     | -17,0     | 17,2  | 10,3  |
| P1                  | 91,2  | 808,2    | 0        | 0     | 0,0      | 352,65 | -61,9 | 1,3  | -5,1  | -1,9 | 0,3    | 23,8  | -12,0     | -17,0     | 13,8  | 6,8   |
| HT 2                | 80,0  | 0        | 0        | 0     | 0,0      | 381,23 | -62,6 | 1,6  | -6,2  | -1,3 | 0,0    | 11,5  | 0,0       | 0,0       | 13,4  | 11,5  |
| HT 1                | 80,0  | 0        | 0        | 0     | 0,0      | 327,00 | -61,3 | 1,5  | -8,2  | -0,9 | 0,0    | 11,1  | 0,0       | 0,0       | 13,1  | 11,1  |
| Einzel 3            | 110,0 | 319,9    | 0        | 0     | 0,0      | 393,75 | -62,9 | 2,7  | -8,8  | -2,5 | 1,5    | 40,0  | -27,2     | -25,6     | 12,8  | 14,5  |
| R3_Rangieren        | 80,3  | 26,9     | 0        | 0     | 0,0      | 392,77 | -62,9 | 2,7  | -7,1  | -2,6 | 0,5    | 10,9  | 1,4       | 3,0       | 12,3  | 13,9  |
| Lieferwagen Umfahrt | 75,2  | 589,5    | 0        | 0     | 0,0      | 426,36 | -63,6 | 2,6  | -6,5  | -1,9 | 0,6    | 6,4   | 5,9       | 4,8       | 12,3  | 11,2  |
| Wechsel 2           | 114,0 | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 383,42 | -62,7 | 2,6  | -23,6 | -2,1 | 1,1    | 29,4  | -17,3     | -19,5     | 12,1  | 9,9   |
| Roll 3_Stapler      | 65,0  | 319,9    | 0        | 0     | 0,0      | 393,75 | -62,9 | 2,7  | -8,8  | -2,5 | 1,5    | -9,0  | 16,3      |           | 11,3  |       |
| Rück5_Warner 50 %   | 76,3  | 34,0     | 0        | 6     | 0,0      | 483,44 | -64,7 | 3,2  | -4,8  | -5,0 | 1,1    | 6,2   | -1,1      | -3,0      | 11,2  | 9,2   |
| Roll 3_Paletten     | 75,0  | 319,9    | 0        | 0     | 0,0      | 393,75 | -62,9 | 2,7  | -8,8  | -2,5 | 1,5    | 5,0   | 5,8       | 14,5      | 10,8  | 19,5  |
| Rück5_Warner 50 %   | 76,2  | 33,1     | 0        | 6     | 0,0      | 442,65 | -63,9 | 3,0  | -4,7  | -4,8 | 0,0    | 5,9   | -1,1      | -3,0      | 10,8  | 8,9   |
| Ü2_Stapler          | 70,0  | 313,6    | 0        | 0     | 3,0      | 378,04 | -62,5 | 2,5  | -24,5 | -2,4 | 1,0    | -12,9 | 23,6      | 18,3      | 10,7  | 5,5   |
| RNord_Anhängen      | 88,2  | 164,9    | 0        | 0     | 0,0      | 436,52 | -63,8 | 2,8  | -21,6 | -1,7 | 1,1    | 5,0   | 5,6       | 0,0       | 10,5  | 5,0   |
| Ü2_Paletten         | 80,0  | 313,6    | 0        | 0     | 3,0      | 378,04 | -62,5 | 2,5  | -24,5 | -2,4 | 1,0    | -2,9  | 13,1      |           | 10,2  |       |
| Wechsel 4           | 114,0 | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 480,16 | -64,6 | 3,0  | -23,5 | -2,3 | 0,0    | 26,6  | -17,3     | -19,5     | 9,4   | 7,1   |
| Wechsel 1           | 114,0 | 283,7    | 0        | 0     | 0,0      | 334,66 | -61,5 | 2,3  | -19,2 | -1,4 | 0,7    | 34,9  | -25,6     |           | 9,3   |       |
| HT 4                | 80,0  | 0        | 0        | 0     | 0,0      | 500,39 | -65,0 | 1,7  | -8,5  | -1,2 | 0,0    | 7,0   | 0,0       | 0,0       | 8,9   | 7,0   |
| Pkw Zufahrt P 1     | 62,4  | 30,8     | 0        | 0     | 0,0      | 338,84 | -61,6 | 2,1  | -0,5  | -1,7 | 0,2    | 0,9   | 7,4       | 4,8       | 8,3   | 5,7   |
| Ü4_Stapler          | 70,0  | 302,8    | 0        | 0     | 3,0      | 475,51 | -64,5 | 3,0  | -24,6 | -2,8 | 0,0    | -16,0 | 23,6      | 18,3      | 7,6   | 2,3   |
| Ü4_Paletten         | 80,0  | 302,8    | 0        | 0     | 3,0      | 475,51 | -64,5 | 3,0  | -24,6 | -2,8 | 0,0    | -6,0  | 13,0      |           | 7,0   |       |
| HT 3                | 80,0  | 0        | 0        | 0     | 0,0      | 454,64 | -64,1 | 1,7  | -11,6 | -1,0 | 0,0    | 5,0   | 0,0       | 0,0       | 6,9   | 5,0   |
| Einzel 2            | 110,0 | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 383,22 | -62,7 | 2,6  | -23,5 | -2,0 | 1,1    | 25,5  | -19,8     | -25,6     | 5,7   | 0,0   |
| Rück3_Warner        | 75,3  | 26,9     | 0        | 6     | 0,0      | 392,77 | -62,9 | 2,8  | -7,0  | -4,5 | 0,5    | 4,2   | -4,6      | 0,0       | 5,5   | 10,2  |
| R2_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,9     | 0        | 0     | 0,0      | 369,11 | -62,3 | 2,5  | -22,3 | -1,8 | 1,1    | -1,0  | 5,7       | 0,0       | 4,8   | -1,0  |
| Pkw Zufahrt P 2     | 59,2  | 14,8     | 0        | 0     | 0,0      | 532,97 | -65,5 | 3,2  | -1,7  | -1,8 | 0,0    | -6,7  | 11,3      | 4,8       | 4,6   | -1,9  |
| R1_Rangieren        | 81,7  | 37,0     | 0        | 0     | 0,0      | 335,06 | -61,5 | 2,3  | -20,6 | -1,5 | 3,6    | 4,0   | 0,5       |           | 4,5   |       |
| Ü1_Stapler          | 70,0  | 51,8     | 0        | 0     | 3,0      | 328,82 | -61,3 | 1,9  | -24,1 | -2,0 | 1,6    | -10,9 | 15,3      |           | 4,4   |       |
| Ü1_Paletten         | 80,0  | 51,4     | 0        | 0     | 3,0      | 328,80 | -61,3 | 1,9  | -24,1 | -2,0 | 1,6    | -0,9  | 5,1       |           | 4,2   |       |
| Roll 2_Stapler      | 65,0  | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 383,22 | -62,7 | 2,6  | -23,5 | -2,0 | 1,1    | -19,5 | 23,6      | 18,3      | 4,1   | -1,1  |
| Roll 2_Paletten     | 75,0  | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 383,22 | -62,7 | 2,6  | -23,5 | -2,0 | 1,1    | -9,5  | 13,1      |           | 3,6   |       |
| Einzel 4            | 110,0 | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 480,31 | -64,6 | 3,0  | -23,5 | -2,3 | 0,0    | 22,6  | -19,8     | -25,6     | 2,8   | -2,9  |
| R2_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,9     | 0        | 0     | 0,0      | 416,33 | -63,4 | 2,8  | -23,2 | -2,0 | 0,9    | -3,2  | 5,7       | 0,0       | 2,6   | -3,2  |
| Einzel 1            | 110,0 | 283,7    | 0        | 0     | 0,0      | 334,66 | -61,5 | 2,3  | -19,2 | -1,4 | 0,2    | 30,4  | -28,1     |           | 2,3   |       |
| R4_Rangieren 50 %   | 81,8  | 37,8     | 0        | 0     | 0,0      | 465,16 | -64,3 | 3,0  | -23,0 | -2,1 | 0,0    | -4,7  | 5,7       | 0,0       | 1,1   | -4,7  |
| Roll4_Stapler       | 65,0  | 1770,1   | 0        | 0     | 0,0      | 480,76 | -64,6 | 3,1  | -23,7 | -2,5 | 0,0    | -22,8 | 23,6      | 18,3      | 0,8   | -4,4  |
| Roll 1_Paletten     | 75,0  | 283,7    | 0        | 0     | 0,0      | 334,66 | -61,5 | 2,3  | -19,4 | -1,6 | 0,7    | -4,4  | 5,1       |           | 0,7   |       |
| R4_Rangieren 50 %   | 81,7  | 37,3     | 0        | 0     | 0,0      | 508,48 | -65,1 | 3,1  | -22,8 | -2,1 | 0,0    | -5,2  | 5,7       | 0,0       | 0,6   | -5,2  |
| Roll 1_Stapler      | 65,0  | 283,7    | 0        | 0     | 0,0      | 334,66 | -61,5 | 2,3  | -19,4 | -1,6 | 0,2    | -15,0 | 15,3      |           | 0,4   |       |
| Roll4_Paletten      | 75,0  | 1787,0   | 0        | 0     | 0,0      | 480,66 | -64,6 | 3,1  | -23,7 | -2,5 | 0,0    | -12,8 | 13,0      |           | 0,3   |       |
| Rück1_Warner        | 76,7  | 37,0     | 0        | 6     | 0,0      | 335,06 | -61,5 | 2,4  | -21,8 | -2,7 | 4,4    | -2,5  | -5,5      |           | -2,0  |       |
| Rück2_Warner 50 %   | 76,8  | 37,9     | 0        | 6     | 0,0      | 366,87 | -62,3 | 2,6  | -23,4 | -3,3 | 1,3    | -8,4  | -0,2      | -3,0      | -2,6  | -5,4  |
| Rück2_Warner 50 %   | 76,8  | 37,9     | 0        | 6     | 0,0      | 413,47 | -63,3 | 2,9  | -23,9 | -3,8 | 1,0    | -10,3 | -0,2      | -3,0      | -4,6  | -7,4  |
| Rück4_Warner 50 %   | 76,8  | 37,8     | 0        | 6     | 0,0      | 464,51 | -64,3 | 3,1  | -23,6 | -3,8 | 0,0    | -11,9 | -0,3      | -3,0      | -6,2  | -8,9  |
| Rück4_Warner 50 %   | 76,7  | 37,3     | 0        | 6     | 0,0      | 508,48 | -65,1 | 3,2  | -23,6 | -3,7 | 0,0    | -12,5 | -0,3      | -3,0      | -6,8  | -9,5  |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

| Schallquelle           | Lw        | I oder S | KI              | KT | Ko           | s      | Adiv            | Agnd | Abar         | Aatm | dLrefl | Ls    | dLw (LrT) | dLw (LrN) | LrT   | LrN   |
|------------------------|-----------|----------|-----------------|----|--------------|--------|-----------------|------|--------------|------|--------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
|                        | dB(A)     | m, m²    | dB              | dB | dB           | m      | dB              | dB   | dB           | dB   | dB     | dB(A) | dB        | dB        | dB(A) | dB(A) |
| <b>I 7 Kleingärten</b> | <b>EG</b> |          | <b>LrT 53,7</b> |    | <b>dB(A)</b> |        | <b>LrN 50,7</b> |      | <b>dB(A)</b> |      |        |       |           |           |       |       |
| Lkw Umfahrt            | 90,7      | 589,5    | 0               | 0  | 0,0          | 102,70 | -51,2           | 2,9  | -2,2         | -0,5 | 0,9    | 40,6  | 10,8      | 6,0       | 51,4  | 46,6  |
| Wechsel 5              | 114,0     | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 148,21 | -54,4           | 3,2  | -2,4         | -1,6 | 2,2    | 60,9  | -18,0     | -19,5     | 42,9  | 41,3  |
| Ab Süd                 | 121,0     | 1615,3   | 0               | 0  | 0,0          | 109,03 | -51,7           | 2,9  | -4,6         | -0,9 | 1,6    | 68,2  | -26,1     | -28,6     | 42,0  | 39,6  |
| Ü5_Stapler             | 70,0      | 268,1    | 0               | 0  | 3,0          | 151,14 | -54,6           | 2,9  | -1,6         | -1,5 | 0,3    | 18,5  | 22,9      | 18,3      | 41,5  | 36,9  |
| Ü5_Paletten            | 80,0      | 268,1    | 0               | 0  | 3,0          | 151,14 | -54,6           | 2,9  | -1,6         | -1,5 | 0,3    | 28,5  | 12,2      | 9,0       | 40,8  | 37,6  |
| Einzel 5               | 110,0     | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 148,21 | -54,4           | 3,2  | -2,4         | -1,6 | 2,1    | 56,8  | -20,5     | -25,6     | 36,3  | 31,3  |
| Roll 5_Stapler         | 65,0      | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 148,21 | -54,4           | 3,2  | -2,4         | -1,6 | 2,1    | 12,0  | 22,9      | 18,3      | 34,9  | 30,3  |
| Roll 5_Paletten        | 75,0      | 1527,7   | 0               | 0  | 0,0          | 148,21 | -54,4           | 3,2  | -2,4         | -1,6 | 2,1    | 22,0  | 12,2      | 9,0       | 34,2  | 31,0  |
| P1                     | 91,2      | 808,2    | 0               | 0  | 0,0          | 59,09  | -46,4           | 2,6  | -2,6         | -0,5 | 1,3    | 45,5  | -12,0     | -17,0     | 33,5  | 28,5  |
| Ü3_Stapler             | 70,0      | 56,2     | 0               | 0  | 3,0          | 93,43  | -50,4           | 2,6  | -13,2        | -0,4 | 5,5    | 17,1  | 16,3      |           | 33,4  |       |
| RSüd_Anhängler         | 84,7      | 73,3     | 0               | 0  | 0,0          | 110,62 | -51,9           | 2,9  | -4,0         | -1,1 | 0,4    | 30,9  | 2,4       | 0,0       | 33,4  | 30,9  |
| Ü3_Paletten            | 80,0      | 56,2     | 0               | 0  | 3,0          | 93,43  | -50,4           | 2,6  | -13,2        | -0,4 | 5,5    | 27,1  | 5,8       | 14,5      | 32,9  | 41,6  |
| R5_Rangieren 50 %      | 81,2      | 33,1     | 0               | 0  | 0,0          | 129,34 | -53,2           | 3,3  | -3,5         | -1,5 | 1,1    | 27,5  | 5,0       | 0,0       | 32,5  | 27,5  |
| Einzel 3               | 110,0     | 319,9    | 0               | 0  | 0,0          | 88,00  | -49,9           | 2,6  | -3,5         | -1,0 | 1,1    | 59,3  | -27,2     | -25,6     | 32,2  | 33,8  |
| R5_Rangieren 50 %      | 81,3      | 34,0     | 0               | 0  | 0,0          | 170,92 | -55,6           | 3,7  | -3,7         | -1,7 | 3,0    | 27,0  | 5,0       | 0,0       | 32,0  | 27,0  |
| Pkw Zufahrt P 1        | 62,4      | 30,8     | 0               | 0  | 0,0          | 31,74  | -41,0           | 2,6  | -0,1         | -0,2 | 0,7    | 24,3  | 7,4       | 4,8       | 31,7  | 29,1  |
| R3_Rangieren           | 80,3      | 26,9     | 0               | 0  | 0,0          | 84,48  | -49,5           | 2,5  | -3,6         | -1,0 | 1,6    | 30,2  | 1,4       | 3,0       | 31,6  | 33,2  |
| Lieferwagen Umfahrt    | 75,2      | 589,5    | 0               | 0  | 0,0          | 102,72 | -51,2           | 2,8  | -2,4         | -0,3 | 0,7    | 24,9  | 5,9       | 4,8       | 30,7  | 29,6  |
| Roll 3_Stapler         | 65,0      | 319,9    | 0               | 0  | 0,0          | 88,01  | -49,9           | 2,6  | -3,5         | -1,0 | 1,1    | 14,3  | 16,3      |           | 30,6  |       |
| Roll 3_Paletten        | 75,0      | 319,9    | 0               | 0  | 0,0          | 88,00  | -49,9           | 2,6  | -3,5         | -1,0 | 1,2    | 24,5  | 5,8       | 14,5      | 30,3  | 38,9  |
| Rück5_Warner 50 %      | 76,2      | 33,1     | 0               | 6  | 0,0          | 129,35 | -53,2           | 3,3  | -2,4         | -3,4 | 1,2    | 21,8  | -1,1      | -3,0      | 26,7  | 24,8  |
| Rück3_Warner           | 75,3      | 26,9     | 0               | 6  | 0,0          | 84,48  | -49,5           | 2,6  | -2,6         | -2,4 | 1,5    | 24,8  | -4,6      | 0,0       | 26,2  | 30,8  |
| Rück5_Warner 50 %      | 76,3      | 34,0     | 0               | 6  | 0,0          | 170,93 | -55,6           | 3,8  | -2,7         | -3,7 | 3,1    | 21,1  | -1,1      | -3,0      | 26,1  | 24,1  |
| P2                     | 96,1      | 1284,0   | 0               | 0  | 0,0          | 225,02 | -58,0           | 2,5  | -3,2         | -1,7 | 1,6    | 37,4  | -12,0     | -17,0     | 25,4  | 20,4  |
| HT 5                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 63,23  | -47,0           | 2,6  | -12,5        | -0,2 | 0,1    | 23,0  | 0,0       | 0,0       | 23,0  | 23,0  |
| Ab Nord                | 121,0     | 854,4    | 0               | 0  | 0,0          | 187,03 | -56,4           | 3,8  | -24,2        | -1,3 | 2,4    | 45,3  | -23,0     | -25,6     | 22,3  | 19,8  |
| Wechsel 2              | 114,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 138,27 | -53,8           | 3,3  | -24,7        | -1,1 | 1,1    | 38,8  | -17,3     | -19,5     | 21,5  | 19,2  |
| Ü2_Stapler             | 70,0      | 313,6    | 0               | 0  | 3,0          | 128,76 | -53,2           | 2,6  | -24,8        | -1,0 | 1,0    | -2,4  | 23,6      | 18,3      | 21,2  | 16,0  |
| Ü2_Paletten            | 80,0      | 313,6    | 0               | 0  | 3,0          | 128,76 | -53,2           | 2,6  | -24,8        | -1,0 | 1,0    | 7,6   | 13,1      |           | 20,7  |       |
| RNord_Anhängler        | 88,2      | 164,9    | 0               | 0  | 0,0          | 174,50 | -55,8           | 3,7  | -24,3        | -1,2 | 2,0    | 12,4  | 5,6       | 0,0       | 18,0  | 12,4  |
| Wechsel 4              | 114,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 189,79 | -56,6           | 3,8  | -24,6        | -1,4 | 0,0    | 35,3  | -17,3     | -19,5     | 18,0  | 15,8  |
| HT 1                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 95,37  | -50,6           | 2,5  | -14,0        | -0,3 | 0,0    | 17,6  | 0,0       | 0,0       | 17,6  | 17,6  |
| Ü4_Stapler             | 70,0      | 302,8    | 0               | 0  | 3,0          | 181,33 | -56,2           | 3,3  | -24,8        | -1,4 | 0,0    | -6,0  | 23,6      | 18,3      | 17,6  | 12,3  |
| HT 2                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 104,47 | -51,4           | 2,5  | -13,7        | -0,3 | 0,0    | 17,2  | 0,0       | 0,0       | 17,2  | 17,2  |
| HT 4                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 196,02 | -56,8           | 2,5  | -7,9         | -0,7 | 0,0    | 17,1  | 0,0       | 0,0       | 17,1  | 17,1  |
| Ü4_Paletten            | 80,0      | 302,8    | 0               | 0  | 3,0          | 181,33 | -56,2           | 3,3  | -24,8        | -1,4 | 0,0    | 4,0   | 13,0      |           | 17,0  |       |
| Einzel 2               | 110,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 138,27 | -53,8           | 3,3  | -24,7        | -1,1 | 1,1    | 34,8  | -19,8     | -25,6     | 15,0  | 9,2   |
| Ü1_Stapler             | 70,0      | 51,8     | 0               | 0  | 3,0          | 130,44 | -53,3           | 2,6  | -24,8        | -1,0 | 2,1    | -1,4  | 15,3      |           | 13,9  |       |
| Wechsel 1              | 114,0     | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 139,72 | -53,9           | 3,4  | -24,7        | -1,1 | 1,8    | 39,5  | -25,6     |           | 13,9  |       |
| Ü1_Paletten            | 80,0      | 51,4     | 0               | 0  | 3,0          | 130,46 | -53,3           | 2,6  | -24,8        | -1,0 | 2,1    | 8,6   | 5,1       |           | 13,7  |       |
| Roll 2_Stapler         | 65,0      | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 138,27 | -53,8           | 3,3  | -24,7        | -1,1 | 1,1    | -10,2 | 23,6      | 18,3      | 13,4  | 8,1   |
| R2_Rangieren 50 %      | 81,8      | 37,9     | 0               | 0  | 0,0          | 154,90 | -54,8           | 3,5  | -24,6        | -1,2 | 2,4    | 7,2   | 5,7       | 0,0       | 12,9  | 7,2   |
| Roll 2_Paletten        | 75,0      | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 138,27 | -53,8           | 3,3  | -24,7        | -1,1 | 1,1    | -0,2  | 13,1      |           | 12,9  |       |
| R2_Rangieren 50 %      | 81,8      | 37,9     | 0               | 0  | 0,0          | 142,10 | -54,0           | 3,4  | -24,7        | -1,1 | 1,1    | 6,5   | 5,7       | 0,0       | 12,2  | 6,5   |
| Einzel 4               | 110,0     | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 189,79 | -56,6           | 3,8  | -24,6        | -1,4 | 0,0    | 31,3  | -19,8     | -25,6     | 11,5  | 5,7   |
| Pkw Zufahrt P 2        | 59,2      | 14,8     | 0               | 0  | 0,0          | 224,87 | -58,0           | 3,8  | -4,5         | -1,2 | 0,2    | -0,6  | 11,3      | 4,8       | 10,7  | 4,2   |
| R4_Rangieren 50 %      | 81,8      | 37,8     | 0               | 0  | 0,0          | 184,32 | -56,3           | 3,8  | -24,6        | -1,3 | 1,3    | 4,6   | 5,7       | 0,0       | 10,4  | 4,6   |
| HT 3                   | 80,0      |          | 0               | 0  | 0,0          | 155,89 | -54,8           | 2,5  | -17,0        | -0,3 | 0,0    | 10,4  | 0,0       | 0,0       | 10,4  | 10,4  |
| Roll4_Stapler          | 65,0      | 1770,1   | 0               | 0  | 0,0          | 189,81 | -56,6           | 3,8  | -24,6        | -1,4 | 0,0    | -13,8 | 23,6      | 18,3      | 9,8   | 4,5   |
| Roll4_Paletten         | 75,0      | 1787,0   | 0               | 0  | 0,0          | 189,79 | -56,6           | 3,8  | -24,6        | -1,4 | 0,0    | -3,8  | 13,0      |           | 9,2   |       |
| R1_Rangieren           | 81,7      | 37,0     | 0               | 0  | 0,0          | 145,51 | -54,3           | 3,5  | -24,6        | -1,1 | 2,8    | 8,0   | 0,5       |           | 8,5   |       |
| R4_Rangieren 50 %      | 81,7      | 37,3     | 0               | 0  | 0,0          | 215,31 | -57,7           | 4,0  | -24,5        | -1,5 | 0,0    | 2,1   | 5,7       | 0,0       | 7,8   | 2,1   |
| Einzel 1               | 110,0     | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 139,72 | -53,9           | 3,4  | -24,7        | -1,1 | 1,8    | 35,5  | -28,1     |           | 7,4   |       |
| Rück2_Warner 50 %      | 76,8      | 37,9     | 0               | 6  | 0,0          | 154,90 | -54,8           | 3,6  | -24,8        | -2,5 | 2,5    | 0,9   | -0,2      | -3,0      | 6,6   | 3,8   |
| Rück2_Warner 50 %      | 76,8      | 37,9     | 0               | 6  | 0,0          | 140,97 | -54,0           | 3,5  | -24,9        | -2,4 | 1,2    | 0,2   | -0,2      | -3,0      | 6,0   | 3,2   |
| Roll 1_Stapler         | 65,0      | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 139,93 | -53,9           | 3,4  | -24,8        | -1,1 | 1,8    | -9,5  | 15,3      |           | 5,8   |       |
| Roll 1_Paletten        | 75,0      | 283,7    | 0               | 0  | 0,0          | 139,93 | -53,9           | 3,4  | -24,8        | -1,1 | 1,8    | 0,5   | 5,1       |           | 5,6   |       |
| Rück4_Warner 50 %      | 76,8      | 37,8     | 0               | 6  | 0,0          | 184,32 | -56,3           | 3,9  | -24,8        | -2,8 | 1,4    | -1,9  | -0,3      | -3,0      | 3,8   | 1,1   |
| Rück1_Warner           | 76,7      | 37,0     | 0               | 6  | 0,0          | 145,65 | -54,3           | 3,6  | -24,8        | -2,4 | 2,9    | 1,6   | -5,5      |           | 2,1   |       |
| Rück4_Warner 50 %      | 76,7      | 37,3     | 0               | 6  | 0,0          | 215,31 | -57,7           | 4,0  | -24,8        | -3,0 | 0,0    | -4,7  | -0,3      | -3,0      | 1,0   | -1,7  |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - Beurteilungspegel EP Panalpina

### Legende

| Schallquelle |                  | Name der Schallquelle                       |
|--------------|------------------|---|
| Lw           | dB(A)            | Anlagenleistung                             |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)        |
| KI           | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit               |
| KT           | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit                  |
| Ko           | dB               | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung         |
| s            | m                | Entfernung Schallquelle - Immissionsort     |
| Adiv         | dB               | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agnd         | dB               | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt               |
| Abar         | dB               | Dämpfung aufgrund Abschirmung               |
| Aatm         | dB               | Dämpfung aufgrund Luftabsorption            |
| dLrefl       | dB               | Pegelerhöhung durch Reflexionen             |
| Ls           | dB(A)            | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort   |
| dLw (LrT)    | dB               | Korrektur Betriebszeiten                    |
| dLw (LrN)    | dB               | Korrektur Betriebszeiten                    |
| LrT          | dB(A)            | Beurteilungspegel Tag                       |
| LrN          | dB(A)            | Beurteilungspegel Nacht                     |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle        | Zeitbereich<br>dB(A) | Quelltyp  | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|---------------------|----------------------|-----------|-------------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| I 1 GE Süd          | EG                   | LrT 58,6  | dB(A)       | LrN 56,8 | dB(A)  |            |           |            |            |           |              |               |
| Ab Süd              | LT,max               | Fläche    | 122,0       | 0        | 33,1   | -41,4      | 2,6       | -2,7       | -0,2       | 0,0       | 0,5          | 80,8          |
| Wechsel 5           | LT,max               | Fläche    | 120,0       | 0        | 62,6   | -46,9      | 2,6       | -0,1       | -0,6       | 0,0       | 1,3          | 76,2          |
| Roll 3_Paletten     | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 0        | 90,1   | -50,1      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 4,7          | 73,4          |
| Roll 5_Paletten     | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 0        | 62,6   | -46,9      | 2,6       | -0,1       | -0,6       | 0,0       | 1,3          | 73,3          |
| Einzel 3            | LT,max               | Fläche    | 115,0       | 0        | 90,1   | -50,1      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 4,7          | 71,4          |
| Einzel 5            | LT,max               | Fläche    | 115,0       | 0        | 62,6   | -46,9      | 2,6       | -0,1       | -0,6       | 0,0       | 1,3          | 71,2          |
| Ü5_Paletten         | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 3        | 81,1   | -49,2      | 2,7       | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 0,1          | 69,9          |
| Ü3_Paletten         | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 3        | 89,0   | -50,0      | 2,7       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 0,0          | 68,9          |
| R5_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 54,5   | -45,7      | 2,6       | -0,1       | -0,5       | 0,0       | 0,9          | 67,1          |
| R3_Rangieren        | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 72,4   | -48,2      | 2,5       | -0,1       | -0,7       | 0,0       | 2,1          | 65,6          |
| R5_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 69,3   | -47,8      | 2,6       | -0,1       | -0,7       | 0,0       | 1,3          | 65,2          |
| RSüd_Anhängen       | LT,max               | Linie     | 104,0       | 0        | 46,2   | -44,3      | 2,6       | -0,6       | -0,5       | 0,0       | 0,5          | 61,7          |
| Lkw Umfahrt         | LT,max               | Linie     | 104,0       | 0        | 54,6   | -45,7      | 2,6       | -0,2       | -0,5       | 0,0       | 0,9          | 61,0          |
| Rück5_Warner 50 %   | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 54,5   | -45,7      | 2,6       | -0,1       | -1,3       | 0,0       | 0,8          | 59,3          |
| Rück3_Warner        | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 72,4   | -48,2      | 2,6       | -0,1       | -1,6       | 0,0       | 2,0          | 57,8          |
| Rück5_Warner 50 %   | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 69,3   | -47,8      | 2,6       | 0,0        | -1,6       | 0,0       | 1,2          | 57,4          |
| Roll 3_Stapler      | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 0        | 90,1   | -50,1      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 4,7          | 56,4          |
| Roll 5_Stapler      | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 0        | 62,6   | -46,9      | 2,6       | -0,1       | -0,6       | 0,0       | 1,3          | 56,3          |
| P1                  | LT,max               | Parkplatz | 99,5        | 0        | 82,3   | -49,3      | 2,6       | -0,5       | -0,6       | 0,0       | 1,6          | 53,2          |
| Ü5_Stapler          | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 3        | 81,1   | -49,2      | 2,7       | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 0,1          | 52,9          |
| Ü3_Stapler          | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 3        | 89,0   | -50,0      | 2,7       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 0,0          | 51,9          |
| Lieferwagen Umfahrt | LT,max               | Linie     | 94,0        | 0        | 59,5   | -46,5      | 2,4       | -0,6       | -0,4       | 0,0       | 2,1          | 51,1          |
| P2                  | LT,max               | Parkplatz | 99,5        | 0        | 110,3  | -51,8      | 2,6       | -0,7       | -0,8       | 0,0       | 1,1          | 49,7          |
| Ab Nord             | LT,max               | Fläche    | 122,0       | 0        | 182,2  | -56,2      | 2,7       | -22,5      | -1,0       | 0,0       | 3,9          | 48,9          |
| Wechsel 4           | LT,max               | Fläche    | 120,0       | 0        | 147,6  | -54,4      | 2,5       | -23,0      | -1,0       | 0,0       | 3,3          | 47,5          |
| Pkw Zufahrt P 1     | LT,max               | Linie     | 92,5        | 0        | 107,1  | -51,6      | 2,6       | -0,2       | -0,6       | 0,0       | 3,5          | 46,3          |
| Wechsel 2           | LT,max               | Fläche    | 120,0       | 0        | 158,0  | -55,0      | 2,5       | -24,8      | -1,2       | 0,0       | 3,5          | 45,1          |
| Roll4_Paletten      | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 0        | 147,6  | -54,4      | 2,5       | -23,2      | -1,0       | 0,0       | 3,4          | 44,4          |
| Einzel 4            | LT,max               | Fläche    | 115,0       | 0        | 147,6  | -54,4      | 2,5       | -23,0      | -1,0       | 0,0       | 3,3          | 42,5          |
| Roll 2_Paletten     | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 0        | 155,7  | -54,8      | 2,5       | -23,3      | -1,0       | 0,0       | 1,9          | 42,2          |
| Wechsel 1           | LT,max               | Fläche    | 120,0       | 0        | 200,2  | -57,0      | 3,0       | -24,3      | -1,4       | 0,0       | 1,9          | 42,1          |
| Einzel 2            | LT,max               | Fläche    | 115,0       | 0        | 155,7  | -54,8      | 2,5       | -23,3      | -1,0       | 0,0       | 1,9          | 40,2          |
| Pkw Zufahrt P 2     | LT,max               | Linie     | 92,5        | 0        | 115,3  | -52,2      | 2,7       | -3,3       | -0,9       | 0,0       | 1,3          | 40,0          |
| Roll 1_Paletten     | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 0        | 200,2  | -57,0      | 3,0       | -24,4      | -1,5       | 0,0       | 1,9          | 39,0          |
| Ü4_Paletten         | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 3        | 164,0  | -55,3      | 2,7       | -24,6      | -1,2       | 0,0       | 0,0          | 38,6          |
| Ü1_Paletten         | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 3        | 198,5  | -56,9      | 2,7       | -24,8      | -1,5       | 0,0       | 2,0          | 38,5          |
| Einzel 1            | LT,max               | Fläche    | 115,0       | 0        | 200,2  | -57,0      | 3,0       | -24,3      | -1,4       | 0,0       | 1,9          | 37,1          |
| R4_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 159,1  | -55,0      | 2,5       | -24,5      | -1,1       | 0,0       | 3,5          | 35,4          |
| R2_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 153,9  | -54,7      | 2,5       | -23,3      | -1,0       | 0,0       | 0,7          | 34,1          |
| R2_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 193,2  | -56,7      | 2,9       | -23,7      | -1,2       | 0,0       | 2,5          | 33,7          |
| R1_Rangieren        | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 216,5  | -57,7      | 3,1       | -23,8      | -1,3       | 0,0       | 2,9          | 33,2          |
| R4_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie     | 110,0       | 0        | 172,7  | -55,7      | 2,7       | -23,7      | -1,1       | 0,0       | 0,0          | 32,1          |
| RNord_Anhängen      | LT,max               | Linie     | 104,0       | 0        | 183,1  | -56,2      | 2,7       | -21,7      | -0,9       | 0,0       | 3,4          | 31,3          |
| Roll4_Stapler       | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 0        | 147,7  | -54,4      | 2,5       | -23,2      | -1,0       | 0,0       | 3,4          | 27,4          |
| Rück4_Warner 50 %   | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 159,1  | -55,0      | 2,6       | -24,7      | -2,4       | 0,0       | 3,6          | 27,0          |
| Rück2_Warner 50 %   | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 153,9  | -54,7      | 2,6       | -23,9      | -2,2       | 0,0       | 0,7          | 25,4          |
| Roll 2_Stapler      | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 0        | 155,7  | -54,8      | 2,5       | -23,3      | -1,0       | 0,0       | 1,9          | 25,2          |
| Rück2_Warner 50 %   | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 193,2  | -56,7      | 3,0       | -24,3      | -2,6       | 0,0       | 2,6          | 25,0          |
| Rück1_Warner        | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 216,5  | -57,7      | 3,1       | -24,4      | -2,8       | 0,0       | 3,2          | 24,5          |
| Rück4_Warner 50 %   | LT,max               | Linie     | 103,0       | 0        | 154,9  | -54,8      | 2,6       | -24,8      | -2,5       | 0,0       | 0,0          | 23,5          |
| Roll 1_Stapler      | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 0        | 200,2  | -57,0      | 3,0       | -24,4      | -1,5       | 0,0       | 1,9          | 22,0          |
| Ü4_Stapler          | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 3        | 164,0  | -55,3      | 2,7       | -24,6      | -1,2       | 0,0       | 0,0          | 21,6          |
| Ü1_Stapler          | LT,max               | Fläche    | 100,0       | 3        | 204,2  | -57,2      | 2,7       | -24,8      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 19,2          |
| HT 1                | LT,max               | Punkt     |             | 0        |        |            |           |            |            |           |              | 2,1           |
| HT 2                | LT,max               | Punkt     |             | 0        |        |            |           |            |            |           |              | 1,0           |
| HT 3                | LT,max               | Punkt     |             | 0        |        |            |           |            |            |           |              | 0,0           |
| HT 4                | LT,max               | Punkt     |             | 0        |        |            |           |            |            |           |              | 0,0           |
| HT 5                | LT,max               | Punkt     |             | 0        |        |            |           |            |            |           |              | 2,0           |
| Ü2_Paletten         | LT,max               | Fläche    | 117,0       | 3        |        |            |           |            |            |           |              | 1,3           |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 5.2  
Seite 1



# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle        | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|---------------------|----------------------|------------|-------------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Ü2 Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 1,3          |               |
| I2_GE NW            | EG                   | LrT 60,9   | dB(A)       | LrN 56,3 | dB(A)  |            |           |            |            |           |              |               |
| Wechsel 4           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 31,8   | -41,0      | 2,6       | 0,0        | -0,3       | 0,0       | 0,2          | 81,5          |
| Ab Nord             | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 44,5   | -44,0      | 2,6       | 0,0        | -0,4       | 0,0       | 0,0          | 80,2          |
| Roll4_Paletten      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 31,8   | -41,0      | 2,6       | 0,0        | -0,3       | 0,0       | 0,2          | 78,5          |
| Ü4_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 38,2   | -42,6      | 2,7       | 0,0        | -0,3       | 0,0       | 0,0          | 76,7          |
| Einzel 4            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 31,8   | -41,0      | 2,6       | 0,0        | -0,3       | 0,0       | 0,2          | 76,5          |
| Wechsel 5           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 89,1   | -50,0      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 1,4          | 73,2          |
| Roll 5_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 89,1   | -50,0      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 1,4          | 70,2          |
| Wechsel 2           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 138,6  | -53,8      | 2,5       | 0,0        | -1,2       | 0,0       | 2,5          | 70,0          |
| Wechsel 1           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 257,7  | -59,2      | 3,6       | 0,0        | -1,9       | 0,0       | 6,2          | 68,6          |
| Lkw Umfahrt         | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 23,3   | -38,3      | 2,6       | 0,0        | -0,2       | 0,0       | 0,2          | 68,2          |
| Einzel 5            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 89,1   | -50,0      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 1,4          | 68,2          |
| R4_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 58,0   | -46,3      | 2,6       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 2,2          | 68,0          |
| Roll 2_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 138,6  | -53,8      | 2,5       | 0,0        | -1,2       | 0,0       | 2,5          | 67,0          |
| Roll 1_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 257,7  | -59,2      | 3,6       | 0,0        | -1,9       | 0,0       | 6,2          | 65,7          |
| Einzel 2            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 138,6  | -53,8      | 2,5       | 0,0        | -1,2       | 0,0       | 2,5          | 65,0          |
| Einzel 1            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 257,7  | -59,2      | 3,6       | 0,0        | -1,9       | 0,0       | 6,2          | 63,6          |
| R4_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 96,0   | -50,6      | 2,5       | 0,0        | -0,9       | 0,0       | 2,1          | 63,1          |
| Ü1_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 253,3  | -59,1      | 3,3       | 0,0        | -1,8       | 0,0       | 3,7          | 63,0          |
| Roll4_Stapler       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 31,8   | -41,0      | 2,6       | 0,0        | -0,3       | 0,0       | 0,2          | 61,5          |
| Rück4_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 58,0   | -46,3      | 2,6       | 0,0        | -1,3       | 0,0       | 2,2          | 60,2          |
| Ü4_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 38,2   | -42,6      | 2,7       | 0,0        | -0,3       | 0,0       | 0,0          | 59,7          |
| R2_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 150,2  | -54,5      | 2,5       | 0,0        | -1,3       | 0,0       | 2,4          | 59,1          |
| RNord_Anhängen      | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 83,3   | -49,4      | 2,5       | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 2,4          | 58,8          |
| R1_Rangieren        | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 253,1  | -59,1      | 3,5       | 0,0        | -1,8       | 0,0       | 6,2          | 58,8          |
| R2_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 203,3  | -57,2      | 3,2       | 0,0        | -1,6       | 0,0       | 4,0          | 58,4          |
| Lieferwagen Umfahrt | LT,max               | Linie      | 94,0        | 0        | 23,3   | -38,3      | 2,6       | 0,0        | -0,2       | 0,0       | 0,1          | 58,2          |
| P2                  | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 53,0   | -45,5      | 2,6       | 0,0        | -0,4       | 0,0       | 1,3          | 57,5          |
| Rück4_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 96,0   | -50,6      | 2,6       | 0,0        | -2,0       | 0,0       | 2,1          | 55,1          |
| Roll 5_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 89,1   | -50,0      | 2,6       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 1,4          | 53,2          |
| Ab Süd              | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 135,7  | -53,6      | 2,5       | -17,2      | -0,6       | 0,0       | 0,0          | 53,0          |
| Rück2_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 150,2  | -54,5      | 2,6       | 0,0        | -2,6       | 0,0       | 2,4          | 50,8          |
| Rück1_Warner        | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 253,1  | -59,1      | 3,6       | 0,0        | -3,5       | 0,0       | 6,5          | 50,6          |
| Rück2_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 203,3  | -57,2      | 3,3       | 0,0        | -3,1       | 0,0       | 4,0          | 50,1          |
| Roll 2_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 138,6  | -53,8      | 2,5       | 0,0        | -1,2       | 0,0       | 2,5          | 50,0          |
| Roll 1_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 257,7  | -59,2      | 3,6       | 0,0        | -1,9       | 0,0       | 6,2          | 48,7          |
| Ü1_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 253,2  | -59,1      | 3,3       | 0,0        | -1,8       | 0,0       | 3,7          | 46,0          |
| Ü5_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 116,8  | -52,3      | 2,7       | -24,0      | -0,8       | 0,0       | 0,7          | 43,2          |
| Pkw Zufahrt P 2     | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 148,3  | -54,4      | 2,6       | -1,1       | -1,1       | 0,0       | 1,8          | 40,3          |
| Roll 3_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 172,0  | -55,7      | 2,6       | -24,7      | -1,3       | 0,0       | 1,8          | 39,8          |
| R5_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 112,9  | -52,0      | 2,5       | -20,7      | -0,6       | 0,0       | 0,4          | 39,6          |
| Einzel 3            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 172,0  | -55,7      | 2,6       | -24,6      | -1,3       | 0,0       | 1,8          | 37,8          |
| R5_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 139,2  | -53,9      | 2,5       | -23,1      | -0,9       | 0,0       | 1,1          | 35,8          |
| R3_Rangieren        | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 172,1  | -55,7      | 2,8       | -23,9      | -1,2       | 0,0       | 1,6          | 33,6          |
| Rück5_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 112,9  | -52,0      | 2,6       | -21,9      | -1,4       | 0,0       | 0,4          | 30,6          |
| RSüd_Anhängen       | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 156,4  | -54,9      | 2,6       | -20,6      | -0,7       | 0,0       | 0,0          | 30,3          |
| Rück5_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 126,7  | -53,0      | 2,6       | -24,3      | -2,1       | 0,0       | 1,1          | 27,2          |
| Ü5_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 116,8  | -52,3      | 2,7       | -24,0      | -0,8       | 0,0       | 0,7          | 26,2          |
| Rück3_Warner        | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 172,1  | -55,7      | 2,9       | -24,4      | -2,5       | 0,0       | 1,7          | 25,0          |
| P1                  | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 187,5  | -56,5      | 2,5       | -20,5      | -0,4       | 0,0       | 0,3          | 25,0          |
| Roll 3_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 172,0  | -55,7      | 2,6       | -24,6      | -1,3       | 0,0       | 1,8          | 22,8          |
| Pkw Zufahrt P 1     | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 235,5  | -58,4      | 3,3       | -19,1      | -0,5       | 0,0       | 0,6          | 18,5          |
| HT 1                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 3,0          |               |
| HT 2                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 3                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 1,7          |               |
| HT 4                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,4          |               |
| HT 5                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| Ü2_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,9          |               |
| Ü2_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,9          |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle                                     | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|--|----------------------|------------|-------------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Ü3_Paletten                                      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| Ü3_Stapler                                       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| I 3 GE Benseler EG LrT 63,4 dB(A) LrN 59,2 dB(A) |                      |            |             |          |        |            |           |            |            |           |              |               |
| Ab Nord  | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 13,2   | -33,4      | 2,6       | -0,5       | -0,2       | 0,0       | 0,1          | 90,7          |
| Wechsel 2  | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 34,2   | -41,7      | 2,6       | -1,0       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 80,2          |
| Wechsel 4  | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 34,1   | -41,6      | 2,6       | -1,1       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 80,1          |
| Roll4_Paletten                                   | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 34,1   | -41,6      | 2,6       | -1,1       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 77,2          |
| Roll 2_Paletten                                  | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 34,2   | -41,7      | 2,6       | -1,0       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 77,2          |
| Ü4_Paletten                                      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 53,0   | -45,5      | 2,6       | -0,5       | -0,5       | 0,0       | 0,0          | 76,1          |
| Einzel 2   | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 34,2   | -41,7      | 2,6       | -1,0       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 75,2          |
| Einzel 4   | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 34,1   | -41,6      | 2,6       | -1,1       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 75,1          |
| R2_Rangieren 50 %                                | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 22,5   | -38,0      | 2,6       | -1,2       | -0,3       | 0,0       | 0,2          | 73,3          |
| Wechsel 1  | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 121,3  | -52,7      | 3,5       | -2,3       | -1,4       | 0,0       | 4,6          | 71,6          |
| RNord_Anhänger                                   | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 14,4   | -34,1      | 2,6       | -1,3       | -0,2       | 0,0       | 0,1          | 71,1          |
| Roll 1_Paletten                                  | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 121,3  | -52,7      | 3,5       | -2,2       | -1,3       | 0,0       | 4,6          | 68,8          |
| Lkw Umfahrt                                      | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 19,1   | -36,6      | 2,6       | -1,7       | -0,3       | 0,0       | 0,2          | 68,2          |
| Ü1_Paletten                                      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 124,0  | -52,9      | 2,9       | -1,0       | -1,2       | 0,0       | 1,9          | 66,6          |
| Einzel 1   | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 121,3  | -52,7      | 3,5       | -2,3       | -1,4       | 0,0       | 4,6          | 66,6          |
| Rück2_Warner 50 %                                | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 22,5   | -38,0      | 2,6       | -0,7       | -0,7       | 0,0       | 0,2          | 66,3          |
| R4_Rangieren 50 %                                | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 45,6   | -44,2      | 2,5       | -3,4       | -0,6       | 0,0       | 1,7          | 66,0          |
| R2_Rangieren 50 %                                | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 66,6   | -47,5      | 2,5       | -2,6       | -0,9       | 0,0       | 2,0          | 63,5          |
| Ab Süd   | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 151,2  | -54,6      | 3,7       | -7,4       | -0,9       | 0,0       | 0,0          | 62,9          |
| R1_Rangieren                                     | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 123,6  | -52,8      | 3,5       | -2,3       | -1,4       | 0,0       | 5,3          | 62,2          |
| Roll 2_Stapler                                   | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 34,2   | -41,7      | 2,6       | -1,0       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 60,2          |
| Roll4_Stapler                                    | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 34,4   | -41,7      | 2,6       | -1,0       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 60,2          |
| R4_Rangieren 50 %                                | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 88,2   | -49,9      | 2,6       | -4,7       | -0,8       | 0,0       | 2,9          | 60,1          |
| Ü4_Stapler                                       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 53,0   | -45,5      | 2,6       | -0,5       | -0,5       | 0,0       | 0,0          | 59,1          |
| Rück4_Warner 50 %                                | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 47,6   | -44,5      | 2,6       | -1,9       | -1,7       | 0,0       | 1,5          | 58,9          |
| Lieferwagen Umfahrt                              | LT,max               | Linie      | 94,0        | 0        | 19,1   | -36,6      | 2,5       | -2,3       | -0,2       | 0,0       | 0,2          | 57,6          |
| Rück2_Warner 50 %                                | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 66,6   | -47,5      | 2,5       | -1,5       | -2,1       | 0,0       | 1,7          | 56,2          |
| Rück1_Warner                                     | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 123,6  | -52,8      | 3,6       | -1,4       | -3,1       | 0,0       | 5,2          | 54,5          |
| Rück4_Warner 50 %                                | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 89,4   | -50,0      | 3,0       | -4,4       | -1,7       | 0,0       | 2,7          | 52,5          |
| Roll 1_Stapler                                   | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 121,3  | -52,7      | 3,5       | -2,2       | -1,3       | 0,0       | 4,6          | 51,8          |
| Ü1_Stapler                                       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 124,0  | -52,9      | 2,7       | -0,9       | -1,2       | 0,0       | 1,9          | 49,7          |
| Ü2_Paletten                                      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          | 47,8          |
| Wechsel 5  | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 131,1  | -53,3      | 3,5       | -22,5      | -0,8       | 0,0       | 0,4          | 47,2          |
| Roll 3_Paletten                                  | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 126,8  | -53,1      | 3,4       | -22,6      | -0,8       | 0,0       | 0,6          | 44,5          |
| Roll 5_Paletten                                  | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 131,1  | -53,3      | 3,5       | -22,7      | -0,9       | 0,0       | 0,4          | 43,9          |
| Einzel 3   | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 126,8  | -53,1      | 3,4       | -22,6      | -0,8       | 0,0       | 0,6          | 42,5          |
| Einzel 5   | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 131,1  | -53,3      | 3,5       | -22,5      | -0,8       | 0,0       | 0,4          | 42,2          |
| Ü3_Paletten                                      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 116,2  | -52,3      | 2,6       | -24,5      | -0,9       | 0,0       | 0,0          | 41,9          |
| Ü5_Paletten                                      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 121,7  | -52,7      | 2,6       | -24,6      | -0,9       | 0,0       | 0,4          | 41,8          |
| R3_Rangieren                                     | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 117,8  | -52,4      | 3,5       | -23,7      | -0,9       | 0,0       | 0,5          | 37,0          |
| RSüd_Anhänger                                    | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 140,1  | -53,9      | 3,7       | -17,0      | -0,6       | 0,0       | 0,1          | 36,3          |
| R5_Rangieren 50 %                                | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 139,5  | -53,9      | 3,7       | -23,1      | -0,9       | 0,0       | 0,4          | 36,1          |
| R5_Rangieren 50 %                                | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 142,8  | -54,1      | 3,8       | -24,3      | -1,1       | 0,0       | 0,3          | 34,6          |
| P2   | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 155,4  | -54,8      | 2,5       | -15,4      | -0,2       | 0,0       | 0,0          | 31,6          |
| Ü2_Stapler                                       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          | 30,8          |
| Rück3_Warner                                     | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 117,8  | -52,4      | 3,6       | -24,1      | -2,0       | 0,0       | 0,5          | 28,5          |
| Roll 3_Stapler                                   | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 126,8  | -53,1      | 3,4       | -22,6      | -0,8       | 0,0       | 0,6          | 27,5          |
| Rück5_Warner 50 %                                | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 139,5  | -53,9      | 3,8       | -23,9      | -2,1       | 0,0       | 0,4          | 27,4          |
| P1   | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 123,0  | -52,8      | 2,5       | -22,1      | -0,4       | 0,0       | 0,5          | 27,2          |
| Roll 5_Stapler                                   | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 131,1  | -53,3      | 3,5       | -22,7      | -0,9       | 0,0       | 0,4          | 26,9          |
| Rück5_Warner 50 %                                | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 142,8  | -54,1      | 3,9       | -24,6      | -2,4       | 0,0       | 0,3          | 26,1          |
| Ü3_Stapler                                       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 116,2  | -52,3      | 2,6       | -24,5      | -0,9       | 0,0       | 0,0          | 24,9          |
| Ü5_Stapler                                       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 121,7  | -52,7      | 2,6       | -24,6      | -0,9       | 0,0       | 0,4          | 24,8          |
| Pkw Zufahrt P 2                                  | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 231,8  | -58,3      | 4,1       | -18,7      | -0,4       | 0,0       | 0,6          | 19,7          |
| Pkw Zufahrt P 1                                  | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 165,5  | -55,4      | 3,2       | -22,9      | -0,6       | 0,0       | 1,8          | 18,6          |
| HT 1   | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 2,0          |               |
| HT 2   | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 1,0          |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle         | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|----------------------|----------------------|------------|-------------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| HT 3                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 4                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 5                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,3          |               |
| I 4 Heinkelstraße 12 |                      |            | 2.OG        | LrT 43,7 | dB(A)  | LrN 39,3   | dB(A)     |            |            |           |              |               |
| Ab Nord              | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 156,8  | -54,9      | 2,5       | -6,4       | -1,0       | 0,0       | 1,8          | 64,0          |
| Wechsel 4            | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 171,9  | -55,7      | 2,6       | -4,7       | -1,4       | 0,0       | 1,8          | 62,5          |
| Roll4_Paletten       | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 171,9  | -55,7      | 2,6       | -4,7       | -1,4       | 0,0       | 1,8          | 59,5          |
| Ü4_Paletten          | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 201,3  | -57,1      | 2,7       | -2,2       | -2,0       | 0,0       | 0,0          | 58,5          |
| Einzel 4             | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 171,9  | -55,7      | 2,6       | -4,7       | -1,4       | 0,0       | 1,8          | 57,5          |
| R4_Rangieren 50 %    | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 166,4  | -55,4      | 2,5       | -5,0       | -1,3       | 0,0       | 1,6          | 52,4          |
| Wechsel 2            | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 173,2  | -55,8      | 2,5       | -18,7      | -0,7       | 0,0       | 4,8          | 52,2          |
| Wechsel 1            | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 216,5  | -57,7      | 2,5       | -16,7      | -0,9       | 0,0       | 4,2          | 51,4          |
| Roll 1_Paletten      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 229,8  | -58,2      | 2,5       | -17,1      | -1,0       | 0,0       | 6,1          | 49,4          |
| Roll 2_Paletten      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 173,2  | -55,8      | 2,5       | -18,7      | -0,7       | 0,0       | 4,8          | 49,2          |
| Einzel 1             | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 229,8  | -58,2      | 2,5       | -16,7      | -0,9       | 0,0       | 6,1          | 47,7          |
| Einzel 2             | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 173,2  | -55,8      | 2,5       | -18,7      | -0,7       | 0,0       | 4,8          | 47,2          |
| Lkw Umfahrt          | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 158,0  | -55,0      | 2,5       | -5,7       | -1,1       | 0,0       | 1,6          | 46,3          |
| RNord_Anhängen       | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 167,0  | -55,4      | 2,5       | -5,0       | -1,3       | 0,0       | 0,9          | 45,6          |
| Ü1_Paletten          | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 230,5  | -58,2      | 2,5       | -16,2      | -1,0       | 0,0       | 1,1          | 45,2          |
| R4_Rangieren 50 %    | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 155,1  | -54,8      | 2,5       | -14,5      | -0,6       | 0,0       | 1,5          | 44,0          |
| Rück4_Warner 50 %    | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 166,4  | -55,4      | 2,6       | -5,2       | -2,5       | 0,0       | 1,6          | 44,0          |
| Roll4_Stapler        | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 172,1  | -55,7      | 2,6       | -4,8       | -1,4       | 0,0       | 1,8          | 42,5          |
| R1_Rangieren         | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 227,6  | -58,1      | 2,5       | -16,8      | -0,9       | 0,0       | 5,6          | 42,3          |
| Ab Süd               | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 291,5  | -60,3      | 2,9       | -23,2      | -1,4       | 0,0       | 1,6          | 41,6          |
| Ü4_Stapler           | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 201,3  | -57,1      | 2,7       | -2,2       | -2,0       | 0,0       | 0,0          | 41,5          |
| R2_Rangieren 50 %    | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 206,9  | -57,3      | 2,5       | -17,5      | -0,8       | 0,0       | 3,8          | 40,7          |
| R2_Rangieren 50 %    | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 162,3  | -55,2      | 2,5       | -21,0      | -0,7       | 0,0       | 4,6          | 40,2          |
| P2                   | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 242,7  | -58,7      | 2,6       | -1,5       | -1,7       | 0,0       | 0,0          | 40,1          |
| Wechsel 5            | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 261,4  | -59,3      | 2,6       | -23,2      | -1,5       | 0,0       | 0,4          | 39,0          |
| Lieferwagen Umfahrt  | LT,max               | Linie      | 94,0        | 0        | 158,0  | -55,0      | 2,4       | -5,4       | -0,7       | 0,0       | 1,5          | 36,8          |
| Roll 5_Paletten      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 266,1  | -59,5      | 2,6       | -24,7      | -1,8       | 0,0       | 2,3          | 35,8          |
| Ü5_Paletten          | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 253,6  | -59,1      | 2,7       | -24,6      | -1,8       | 0,0       | 0,6          | 34,8          |
| Rück4_Warner 50 %    | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 155,1  | -54,8      | 2,6       | -16,3      | -1,1       | 0,0       | 1,3          | 34,8          |
| Roll 3_Paletten      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 261,6  | -59,3      | 2,6       | -24,0      | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 34,6          |
| Einzel 5             | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 261,4  | -59,3      | 2,6       | -23,2      | -1,5       | 0,0       | 0,4          | 34,0          |
| Rück1_Warner         | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 227,6  | -58,1      | 2,6       | -18,6      | -1,4       | 0,0       | 5,9          | 33,4          |
| Einzel 3             | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 261,6  | -59,3      | 2,6       | -24,0      | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 32,6          |
| Roll 1_Stapler       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 229,8  | -58,2      | 2,5       | -17,1      | -1,0       | 0,0       | 6,1          | 32,4          |
| Roll 2_Stapler       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 173,2  | -55,8      | 2,5       | -18,7      | -0,7       | 0,0       | 4,8          | 32,2          |
| Rück2_Warner 50 %    | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 206,9  | -57,3      | 2,6       | -19,3      | -1,3       | 0,0       | 3,8          | 31,5          |
| Rück2_Warner 50 %    | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 162,3  | -55,2      | 2,6       | -22,5      | -1,5       | 0,0       | 4,7          | 31,0          |
| Ü1_Stapler           | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 235,6  | -58,4      | 2,7       | -14,2      | -1,0       | 0,0       | 0,0          | 29,1          |
| R5_Rangieren 50 %    | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 256,6  | -59,2      | 2,8       | -23,9      | -1,6       | 0,0       | 0,5          | 28,6          |
| R5_Rangieren 50 %    | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 252,2  | -59,0      | 2,8       | -24,2      | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 28,0          |
| R3_Rangieren         | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 259,6  | -59,3      | 2,7       | -23,9      | -1,7       | 0,0       | 0,0          | 27,9          |
| RSüd_Anhängen        | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 278,4  | -59,9      | 2,8       | -24,1      | -1,6       | 0,0       | 1,8          | 23,1          |
| Pkw Zufahrt P 2      | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 337,3  | -61,6      | 3,1       | -10,7      | -0,6       | 0,0       | 0,0          | 22,8          |
| P1                   | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 262,5  | -59,4      | 2,6       | -21,6      | -0,6       | 0,0       | 0,0          | 20,5          |
| Rück3_Warner         | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 256,6  | -59,2      | 2,9       | -24,3      | -3,2       | 0,0       | 0,0          | 19,1          |
| Rück5_Warner 50 %    | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 256,6  | -59,2      | 2,8       | -24,7      | -3,4       | 0,0       | 0,6          | 19,1          |
| Rück5_Warner 50 %    | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 252,2  | -59,0      | 2,8       | -24,6      | -3,3       | 0,0       | 0,0          | 18,9          |
| Roll 5_Stapler       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 266,1  | -59,5      | 2,6       | -24,7      | -1,8       | 0,0       | 2,3          | 18,8          |
| Ü5_Stapler           | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 253,6  | -59,1      | 2,7       | -24,6      | -1,8       | 0,0       | 0,6          | 17,8          |
| Roll 3_Stapler       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 257,7  | -59,2      | 2,6       | -24,3      | -1,7       | 0,0       | 0,0          | 17,5          |
| Pkw Zufahrt P 1      | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 285,3  | -60,1      | 2,6       | -22,7      | -0,8       | 0,0       | 0,0          | 11,5          |
| HT 1                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 2                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 3                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 4                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 5                 | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 5.2  
Seite 4

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle                   | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB        | S<br>m       | Adiv<br>dB      | Agr<br>dB    | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|--------------------------------|----------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Ü2_Paletten                    | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3               |              |                 |              |            |            |           | 0,2          |               |
| Ü2_Stapler                     | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3               |              |                 |              |            |            |           | 0,1          |               |
| Ü3_Paletten                    | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3               |              |                 |              |            |            |           | 0,0          |               |
| Ü3_Stapler                     | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3               |              |                 |              |            |            |           | 0,0          |               |
| <b>I 5 Villeneuvestraße 92</b> |                      |            | <b>3.OG</b> | <b>LrT 36,9</b> | <b>dB(A)</b> | <b>LrN 32,9</b> | <b>dB(A)</b> |            |            |           |              |               |
| Ab Nord                        | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0               | 309,8        | -60,8           | 2,0          | -1,4       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 59,1          |
| Wechsel 1                      | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0               | 274,7        | -59,8           | 2,0          | -2,5       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 57,0          |
| Wechsel 2                      | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0               | 293,9        | -60,4           | 2,0          | -2,3       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 56,7          |
| Roll 1_Paletten                | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0               | 274,7        | -59,8           | 2,0          | -2,4       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 54,1          |
| Roll 2_Paletten                | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0               | 293,9        | -60,4           | 2,0          | -2,3       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 53,7          |
| Ab Süd                         | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0               | 427,4        | -63,6           | 2,7          | -5,5       | -2,5       | 0,0       | 0,0          | 53,1          |
| Einzel 1                       | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0               | 274,7        | -59,8           | 2,0          | -2,5       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 52,0          |
| Einzel 2                       | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0               | 293,9        | -60,4           | 2,0          | -2,3       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 51,7          |
| R1_Rangieren                   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 282,8        | -60,0           | 2,0          | -2,0       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 47,3          |
| R2_Rangieren 50 %              | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 322,6        | -61,2           | 2,0          | -2,6       | -3,0       | 0,0       | 0,0          | 45,3          |
| Lkw Umfahrt                    | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0               | 263,1        | -59,4           | 1,9          | -0,5       | -2,2       | 0,0       | 0,0          | 43,7          |
| Wechsel 4                      | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0               | 398,0        | -63,0           | 2,6          | -15,5      | -1,4       | 0,0       | 0,0          | 42,7          |
| Wechsel 5                      | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0               | 478,2        | -64,6           | 2,9          | -14,9      | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 41,8          |
| R2_Rangieren 50 %              | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 383,2        | -62,7           | 2,4          | -6,0       | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 41,6          |
| Rück1_Warner                   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 287,2        | -60,2           | 2,0          | -0,8       | -4,7       | 0,0       | 0,0          | 39,4          |
| Roll4_Paletten                 | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0               | 398,0        | -63,0           | 2,6          | -15,9      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 39,2          |
| RNord_Anhängen                 | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0               | 346,0        | -61,8           | 2,2          | -2,7       | -3,1       | 0,0       | 0,0          | 38,6          |
| Einzel 4                       | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0               | 398,0        | -63,0           | 2,6          | -15,5      | -1,4       | 0,0       | 0,0          | 37,7          |
| Roll 1_Stapler                 | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0               | 274,7        | -59,8           | 2,0          | -2,4       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 37,1          |
| Rück2_Warner 50 %              | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 322,6        | -61,2           | 2,1          | -1,5       | -5,6       | 0,0       | 0,0          | 36,8          |
| Roll 5_Paletten                | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0               | 486,8        | -64,7           | 2,9          | -17,7      | -1,7       | 0,0       | 1,0          | 36,8          |
| Roll 2_Stapler                 | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0               | 293,9        | -60,4           | 2,0          | -2,3       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 36,7          |
| R4_Rangieren 50 %              | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 435,5        | -63,8           | 2,7          | -11,3      | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 36,0          |
| Roll 3_Paletten                | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0               | 383,2        | -62,7           | 2,4          | -21,7      | -1,5       | 0,0       | 2,1          | 35,6          |
| Einzel 5                       | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0               | 486,8        | -64,7           | 2,9          | -17,3      | -1,5       | 0,0       | 0,9          | 35,2          |
| Ü1_Paletten                    | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3               | 279,8        | -59,9           | 1,7          | -22,2      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 35,1          |
| Lieferwagen Umfahrt            | LT,max               | Linie      | 94,0        | 0               | 263,1        | -59,4           | 1,8          | -1,1       | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 33,6          |
| Einzel 3                       | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0               | 383,2        | -62,7           | 2,4          | -21,7      | -1,5       | 0,0       | 1,8          | 33,3          |
| R4_Rangieren 50 %              | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 476,9        | -64,6           | 2,9          | -13,7      | -1,6       | 0,0       | 0,0          | 33,0          |
| Ü2_Paletten                    | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3               | 362,7        | -62,2           | 2,1          | -22,5      | -1,8       | 0,0       | 0,0          | 32,6          |
| Ü5_Paletten                    | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3               | 415,3        | -63,4           | 2,6          | -22,0      | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 32,1          |
| R5_Rangieren 50 %              | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 475,5        | -64,5           | 2,8          | -14,9      | -1,7       | 0,0       | 0,0          | 31,8          |
| R5_Rangieren 50 %              | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 424,1        | -63,5           | 2,6          | -16,7      | -1,3       | 0,0       | 0,0          | 31,1          |
| P2                             | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0               | 533,2        | -65,5           | 2,4          | -4,2       | -1,1       | 0,0       | 0,0          | 31,0          |
| Pkw Zufahrt P 1                | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0               | 334,0        | -61,5           | 2,1          | -0,8       | -1,7       | 0,0       | 0,0          | 30,6          |
| RSüd_Anhängen                  | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0               | 444,9        | -64,0           | 2,7          | -10,5      | -1,7       | 0,0       | 0,0          | 30,5          |
| Ü4_Paletten                    | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3               | 497,4        | -64,9           | 2,8          | -22,5      | -2,2       | 0,0       | 0,0          | 30,1          |
| R3_Rangieren                   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0               | 375,9        | -62,5           | 2,4          | -19,3      | -1,3       | 0,0       | 0,0          | 29,3          |
| P1                             | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0               | 356,4        | -62,0           | 1,7          | -9,9       | -0,5       | 0,0       | 0,0          | 28,8          |
| Pkw Zufahrt P 2                | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0               | 540,9        | -65,7           | 3,0          | -1,0       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 26,2          |
| Rück2_Warner 50 %              | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 371,2        | -62,4           | 2,4          | -17,4      | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 23,5          |
| Rück4_Warner 50 %              | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 426,6        | -63,6           | 2,7          | -17,6      | -2,2       | 0,0       | 0,0          | 22,4          |
| Roll4_Stapler                  | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0               | 397,9        | -63,0           | 2,6          | -15,9      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 22,1          |
| Rück4_Warner 50 %              | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 473,9        | -64,5           | 2,9          | -17,8      | -2,3       | 0,0       | 0,0          | 21,3          |
| Rück5_Warner 50 %              | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 466,3        | -64,4           | 2,9          | -19,3      | -2,3       | 0,0       | 0,0          | 20,0          |
| Roll 5_Stapler                 | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0               | 486,8        | -64,7           | 2,9          | -17,7      | -1,7       | 0,0       | 1,0          | 19,8          |
| Rück3_Warner                   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 375,9        | -62,5           | 2,5          | -20,9      | -2,4       | 0,0       | 0,0          | 19,7          |
| Rück5_Warner 50 %              | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0               | 424,1        | -63,5           | 2,7          | -20,8      | -2,3       | 0,0       | 0,0          | 19,1          |
| Ü1_Stapler                     | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3               | 280,0        | -59,9           | 1,7          | -22,2      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 18,1          |
| Roll 3_Stapler                 | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0               | 383,2        | -62,7           | 2,4          | -22,0      | -1,6       | 0,0       | 1,9          | 18,1          |
| Ü2_Stapler                     | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3               | 362,7        | -62,2           | 2,1          | -22,5      | -1,8       | 0,0       | 0,0          | 15,6          |
| Ü5_Stapler                     | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3               | 415,3        | -63,4           | 2,6          | -22,0      | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 15,1          |
| Ü4_Stapler                     | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3               | 497,4        | -64,9           | 2,8          | -22,5      | -2,2       | 0,0       | 0,0          | 13,1          |
| HT 1                           | LT,max               | Punkt      |             | 0               |              |                 |              |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 2                           | LT,max               | Punkt      |             | 0               |              |                 |              |            |            |           | 0,0          |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle        | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|---------------------|----------------------|------------|-------------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| HT 3                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 4                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 5                | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| Ü3_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| Ü3_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| I 6 Dammstraße 6    | 2.OG                 | LrT 37,0   | dB(A)       | LrN 34,4 | dB(A)  |            |           |            |            |           |              |               |
| Ab Süd              | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 375,8  | -62,5      | 2,7       | -4,8       | -2,6       | 0,0       | 0,0          | 54,9          |
| Wechsel 5           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 465,9  | -64,4      | 3,0       | -3,8       | -3,4       | 0,0       | 2,8          | 54,3          |
| Ab Nord             | LT,max               | Fläche     | 122,0       | 0        | 365,4  | -62,2      | 2,5       | -13,7      | -1,4       | 0,0       | 6,3          | 53,4          |
| Roll 3_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 399,7  | -63,0      | 2,7       | -4,2       | -2,8       | 0,0       | 0,9          | 50,6          |
| Roll 5_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 418,1  | -63,4      | 3,0       | -3,9       | -3,2       | 0,0       | 0,0          | 49,4          |
| Einzel 3            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 399,7  | -63,0      | 2,7       | -4,2       | -2,8       | 0,0       | 0,9          | 48,6          |
| Einzel 5            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 418,1  | -63,4      | 2,9       | -3,8       | -3,2       | 0,0       | 0,0          | 47,5          |
| Wechsel 1           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 333,9  | -61,5      | 2,3       | -14,7      | -1,3       | 0,0       | 0,5          | 45,3          |
| Ü5_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 443,3  | -63,9      | 2,8       | -13,0      | -1,8       | 0,0       | 0,0          | 44,1          |
| R5_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 446,0  | -64,0      | 3,0       | -2,2       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 44,1          |
| R3_Rangieren        | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 382,1  | -62,6      | 2,7       | -4,6       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 42,8          |
| R5_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 487,0  | -64,7      | 3,1       | -4,8       | -3,0       | 0,0       | 1,5          | 42,0          |
| Roll 1_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 332,6  | -61,4      | 2,3       | -15,0      | -1,5       | 0,0       | 0,4          | 41,9          |
| R1_Rangieren        | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 358,5  | -62,1      | 2,3       | -20,6      | -1,5       | 0,0       | 13,5         | 41,6          |
| Lkw Umfahrt         | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 331,8  | -61,4      | 2,5       | -1,2       | -2,9       | 0,0       | 0,0          | 41,0          |
| Einzel 1            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 332,6  | -61,4      | 2,3       | -14,7      | -1,3       | 0,0       | 0,2          | 40,0          |
| Wechsel 2           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 344,3  | -61,7      | 2,4       | -21,1      | -1,6       | 0,0       | 0,8          | 38,8          |
| RSüd_Anhängen       | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 393,4  | -62,9      | 2,8       | -4,8       | -2,7       | 0,0       | 0,0          | 36,5          |
| P1                  | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 342,0  | -61,7      | 1,4       | -1,4       | -2,3       | 0,0       | 0,3          | 35,8          |
| Roll 2_Paletten     | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 337,4  | -61,6      | 2,4       | -22,0      | -1,7       | 0,0       | 1,0          | 35,1          |
| Rück3_Warner        | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 382,1  | -62,6      | 2,8       | -4,4       | -4,6       | 0,0       | 0,0          | 34,1          |
| Wechsel 4           | LT,max               | Fläche     | 120,0       | 0        | 451,2  | -64,1      | 2,9       | -22,7      | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 34,1          |
| Roll 3_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 399,7  | -63,0      | 2,7       | -4,2       | -2,8       | 0,0       | 0,9          | 33,6          |
| Rück5_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 487,0  | -64,7      | 3,2       | -4,8       | -5,0       | 0,0       | 1,7          | 33,5          |
| Einzel 2            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 337,4  | -61,6      | 2,4       | -22,0      | -1,7       | 0,0       | 1,0          | 33,1          |
| Ü1_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 328,9  | -61,3      | 1,9       | -24,1      | -2,0       | 0,0       | 1,6          | 33,1          |
| Rück1_Warner        | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 358,5  | -62,1      | 2,4       | -21,8      | -2,7       | 0,0       | 14,2         | 33,1          |
| Pkw Zufahrt P 1     | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 342,1  | -61,7      | 2,1       | -0,5       | -1,7       | 0,0       | 2,3          | 33,0          |
| Rück5_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 428,5  | -63,6      | 3,0       | -4,7       | -4,8       | 0,0       | 0,0          | 32,9          |
| Roll 5_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 418,1  | -63,4      | 3,0       | -3,9       | -3,2       | 0,0       | 0,0          | 32,4          |
| P2                  | LT,max               | Parkplatz  | 99,5        | 0        | 528,2  | -65,4      | 2,4       | -1,4       | -2,8       | 0,0       | 0,0          | 32,2          |
| Lieferwagen Umfahrt | LT,max               | Linie      | 94,0        | 0        | 331,8  | -61,4      | 2,4       | -2,0       | -2,2       | 0,0       | 0,0          | 30,7          |
| Roll4_Paletten      | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 0        | 456,3  | -64,2      | 3,0       | -23,0      | -2,3       | 0,0       | 0,0          | 30,6          |
| Einzel 4            | LT,max               | Fläche     | 115,0       | 0        | 451,2  | -64,1      | 2,9       | -22,7      | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 29,1          |
| R2_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 369,2  | -62,3      | 2,5       | -21,6      | -1,7       | 0,0       | 0,9          | 27,8          |
| Ü2_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          | 27,8          |
| Ü5_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 443,3  | -63,9      | 2,8       | -13,0      | -1,8       | 0,0       | 0,0          | 27,1          |
| Ü4_Paletten         | LT,max               | Fläche     | 117,0       | 3        | 525,3  | -65,4      | 3,1       | -24,6      | -3,0       | 0,0       | 0,0          | 27,1          |
| Pkw Zufahrt P 2     | LT,max               | Linie      | 92,5        | 0        | 530,9  | -65,5      | 3,2       | -1,7       | -1,8       | 0,0       | 0,0          | 26,6          |
| R2_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 418,9  | -63,4      | 2,8       | -22,3      | -1,8       | 0,0       | 1,1          | 26,4          |
| Ü3_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 386,9  | -62,7      | 2,8       | -16,2      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 25,4          |
| Roll 1_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 332,6  | -61,4      | 2,3       | -15,0      | -1,5       | 0,0       | 0,2          | 24,7          |
| R4_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 462,7  | -64,3      | 3,0       | -22,6      | -2,1       | 0,0       | 0,0          | 24,0          |
| R4_Rangieren 50 %   | LT,max               | Linie      | 110,0       | 0        | 505,5  | -65,1      | 3,1       | -22,5      | -2,0       | 0,0       | 0,0          | 23,5          |
| RNord_Anhängen      | LT,max               | Linie      | 104,0       | 0        | 429,1  | -63,6      | 2,8       | -20,7      | -1,6       | 0,0       | 2,5          | 23,3          |
| Roll 2_Stapler      | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 337,4  | -61,6      | 2,4       | -22,0      | -1,7       | 0,0       | 1,0          | 18,1          |
| Rück2_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 360,8  | -62,1      | 2,6       | -23,4      | -3,3       | 0,0       | 1,3          | 18,0          |
| Rück2_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 414,0  | -63,3      | 2,9       | -23,9      | -3,8       | 0,0       | 1,5          | 16,4          |
| Ü1_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 329,0  | -61,3      | 1,9       | -24,1      | -2,0       | 0,0       | 1,6          | 16,1          |
| Rück4_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 459,1  | -64,2      | 3,1       | -23,6      | -3,8       | 0,0       | 0,0          | 14,4          |
| Rück4_Warner 50 %   | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 505,5  | -65,1      | 3,2       | -23,5      | -3,6       | 0,0       | 0,0          | 14,1          |
| Roll4_Stapler       | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 0        | 454,5  | -64,1      | 3,0       | -23,0      | -2,3       | 0,0       | 0,0          | 13,6          |
| Ü2_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        |        |            |           |            |            |           | 0,0          | 10,8          |
| Ü4_Stapler          | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 525,3  | -65,4      | 3,1       | -24,6      | -3,0       | 0,0       | 0,0          | 10,1          |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle          | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp      | Lw<br>dB(A)  | Ko<br>dB        | S<br>m       | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |
|-----------------------|----------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| HT 1                  | LT,max               | Punkt           |              | 0               |              |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 2                  | LT,max               | Punkt           |              | 0               |              |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 3                  | LT,max               | Punkt           |              | 0               |              |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 4                  | LT,max               | Punkt           |              | 0               |              |            |           |            |            |           | 0,0          |               |
| HT 5                  | LT,max               | Punkt           |              | 0               |              |            |           |            |            |           | 0,9          |               |
| Ü3_Paletten           | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 3               |              |            |           |            |            |           | 5,2          |               |
| <b>I7 Kleingärten</b> | <b>EG</b>            | <b>LrT 53,7</b> | <b>dB(A)</b> | <b>LrN 50,7</b> | <b>dB(A)</b> |            |           |            |            |           |              |               |
| Ab Süd                | LT,max               | Fläche          | 122,0        | 0               | 68,6         | -47,7      | 2,5       | -4,0       | -0,8       | 0,0       | 2,6          | 74,5          |
| Roll 3_Paletten       | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 0               | 81,3         | -49,2      | 2,6       | -1,2       | -0,9       | 0,0       | 1,9          | 70,1          |
| Wechsel 5             | LT,max               | Fläche          | 120,0        | 0               | 111,5        | -51,9      | 2,7       | -1,9       | -1,3       | 0,0       | 2,3          | 69,8          |
| Lkw Umfahrt           | LT,max               | Linie           | 104,0        | 0               | 21,6         | -37,7      | 2,6       | 0,0        | -0,2       | 0,0       | 0,2          | 68,9          |
| Einzel 3              | LT,max               | Fläche          | 115,0        | 0               | 76,3         | -48,6      | 2,5       | -1,4       | -0,9       | 0,0       | 1,4          | 68,0          |
| Roll 5_Paletten       | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 0               | 111,5        | -51,9      | 2,7       | -1,8       | -1,2       | 0,0       | 2,3          | 67,0          |
| Ü5_Paletten           | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 3               | 122,0        | -52,7      | 2,6       | -0,8       | -1,2       | 0,0       | 0,0          | 64,9          |
| Einzel 5              | LT,max               | Fläche          | 115,0        | 0               | 111,5        | -51,9      | 2,7       | -1,9       | -1,3       | 0,0       | 2,3          | 64,8          |
| R3_Rangieren          | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 74,0         | -48,4      | 2,5       | -3,2       | -1,0       | 0,0       | 3,2          | 63,1          |
| Lieferwagen Umfahrt   | LT,max               | Linie           | 94,0         | 0               | 21,6         | -37,7      | 2,5       | 0,0        | -0,1       | 0,0       | 0,2          | 58,9          |
| P1                    | LT,max               | Parkplatz       | 99,5         | 0               | 43,5         | -43,8      | 2,6       | -0,7       | -0,4       | 0,0       | 0,7          | 57,9          |
| Pkw Zufahrt P 1       | LT,max               | Linie           | 92,5         | 0               | 21,3         | -37,6      | 2,6       | 0,0        | -0,1       | 0,0       | 0,2          | 57,6          |
| R5_Rangieren 50 %     | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 134,3        | -53,6      | 3,4       | -3,5       | -1,5       | 0,0       | 2,8          | 57,5          |
| R5_Rangieren 50 %     | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 176,6        | -55,9      | 3,7       | -3,1       | -1,9       | 0,0       | 3,4          | 56,2          |
| Rück3_Warner          | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 74,0         | -48,4      | 2,6       | -2,0       | -2,4       | 0,0       | 2,9          | 55,7          |
| Ü3_Paletten           | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 3               | 93,8         | -50,4      | 2,6       | -13,8      | -0,4       | 0,0       | 0,0          | 55,0          |
| RSüd_Anhängen         | LT,max               | Linie           | 104,0        | 0               | 84,1         | -49,5      | 2,5       | -3,6       | -1,1       | 0,0       | 1,1          | 53,4          |
| Roll 3_Stapler        | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 0               | 76,3         | -48,6      | 2,5       | -1,4       | -0,9       | 0,0       | 1,4          | 53,0          |
| Roll 5_Stapler        | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 0               | 111,5        | -51,9      | 2,7       | -1,8       | -1,2       | 0,0       | 2,3          | 50,0          |
| Rück5_Warner 50 %     | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 134,3        | -53,6      | 3,5       | -2,5       | -3,5       | 0,0       | 2,8          | 49,8          |
| Ab Nord               | LT,max               | Fläche          | 122,0        | 0               | 159,0        | -55,0      | 3,6       | -24,5      | -1,2       | 0,0       | 4,0          | 48,9          |
| Rück5_Warner 50 %     | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 176,6        | -55,9      | 3,8       | -1,7       | -4,1       | 0,0       | 3,4          | 48,5          |
| Ü5_Stapler            | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 3               | 122,0        | -52,7      | 2,6       | -0,8       | -1,2       | 0,0       | 0,0          | 47,9          |
| Wechsel 2             | LT,max               | Fläche          | 120,0        | 0               | 124,8        | -52,9      | 3,2       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 2,2          | 46,6          |
| Wechsel 1             | LT,max               | Fläche          | 120,0        | 0               | 130,2        | -53,3      | 3,4       | -24,8      | -1,1       | 0,0       | 2,2          | 46,4          |
| Wechsel 4             | LT,max               | Fläche          | 120,0        | 0               | 153,5        | -54,7      | 3,5       | -23,7      | -1,1       | 0,0       | 0,0          | 44,1          |
| Roll 2_Paletten       | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 0               | 124,8        | -52,9      | 3,2       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 2,2          | 43,6          |
| Roll 1_Paletten       | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 0               | 133,4        | -53,5      | 3,4       | -24,7      | -1,1       | 0,0       | 2,4          | 43,4          |
| P2                    | LT,max               | Parkplatz       | 99,5         | 0               | 218,0        | -57,8      | 2,5       | -1,7       | -1,7       | 0,0       | 2,5          | 43,4          |
| Ü1_Paletten           | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 3               | 130,4        | -53,3      | 2,6       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 2,3          | 42,8          |
| Einzel 2              | LT,max               | Fläche          | 115,0        | 0               | 124,8        | -52,9      | 3,2       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 2,2          | 41,6          |
| Einzel 1              | LT,max               | Fläche          | 115,0        | 0               | 130,2        | -53,3      | 3,4       | -24,8      | -1,1       | 0,0       | 2,2          | 41,4          |
| Roll4_Paletten        | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 0               | 153,5        | -54,7      | 3,5       | -23,8      | -1,1       | 0,0       | 0,0          | 40,9          |
| Ü2_Paletten           | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 3               | 128,2        | -53,2      | 2,6       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 0,0          | 40,6          |
| Einzel 4              | LT,max               | Fläche          | 115,0        | 0               | 153,5        | -54,7      | 3,5       | -23,7      | -1,1       | 0,0       | 0,0          | 39,1          |
| Ü3_Stapler            | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 3               | 93,8         | -50,4      | 2,6       | -13,8      | -0,4       | 0,0       | 0,0          | 38,0          |
| Ü4_Paletten           | LT,max               | Fläche          | 117,0        | 3               | 224,7        | -58,0      | 3,6       | -24,0      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 37,1          |
| R1_Rangieren          | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 156,1        | -54,9      | 3,6       | -24,6      | -1,2       | 0,0       | 3,9          | 36,9          |
| R2_Rangieren 50 %     | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 154,9        | -54,8      | 3,7       | -24,4      | -1,2       | 0,0       | 2,7          | 35,9          |
| R2_Rangieren 50 %     | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 150,1        | -54,5      | 3,6       | -24,6      | -1,2       | 0,0       | 2,2          | 35,5          |
| R4_Rangieren 50 %     | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 185,2        | -56,3      | 3,8       | -24,4      | -1,3       | 0,0       | 2,1          | 33,8          |
| Pkw Zufahrt P 2       | LT,max               | Linie           | 92,5         | 0               | 224,2        | -58,0      | 3,8       | -4,5       | -1,2       | 0,0       | 0,2          | 32,8          |
| R4_Rangieren 50 %     | LT,max               | Linie           | 110,0        | 0               | 205,8        | -57,3      | 3,9       | -24,7      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 30,5          |
| RNord_Anhängen        | LT,max               | Linie           | 104,0        | 0               | 186,2        | -56,4      | 3,9       | -23,3      | -1,2       | 0,0       | 3,0          | 30,0          |
| Rück1_Warner          | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 156,1        | -54,9      | 3,6       | -24,8      | -2,5       | 0,0       | 3,9          | 28,4          |
| Rück2_Warner 50 %     | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 154,9        | -54,8      | 3,7       | -24,7      | -2,6       | 0,0       | 2,9          | 27,5          |
| Rück2_Warner 50 %     | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 148,4        | -54,4      | 3,6       | -24,8      | -2,5       | 0,0       | 2,3          | 27,1          |
| Roll 2_Stapler        | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 0               | 124,8        | -52,9      | 3,2       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 2,2          | 26,6          |
| Roll 1_Stapler        | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 0               | 133,4        | -53,5      | 3,4       | -24,7      | -1,1       | 0,0       | 2,4          | 26,4          |
| Rück4_Warner 50 %     | LT,max               | Linie           | 103,0        | 0               | 185,2        | -56,3      | 3,9       | -24,8      | -2,8       | 0,0       | 2,3          | 25,3          |
| Roll4_Stapler         | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 0               | 153,3        | -54,7      | 3,5       | -23,8      | -1,1       | 0,0       | 0,0          | 23,9          |
| Ü2_Stapler            | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 3               | 128,2        | -53,2      | 2,6       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 0,0          | 23,6          |
| Ü1_Stapler            | LT,max               | Fläche          | 100,0        | 3               | 130,4        | -53,3      | 2,6       | -24,8      | -1,0       | 0,0       | 0,0          | 23,5          |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung Lmax Spitzenpegel - EP Panalpina

| Schallquelle      | Zeitbereich<br>dB(A) | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB | Lmax<br>dB(A) |  |
|-------------------|----------------------|------------|-------------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|--|
| Rück4_Warner 50 % | LT,max               | Linie      | 103,0       | 0        | 205,8  | -57,3      | 4,0       | -24,9      | -3,0       | 0,0       | 0,0          | 21,9          |  |
| Ü4_Stapler        | LT,max               | Fläche     | 100,0       | 3        | 224,7  | -58,0      | 3,6       | -24,0      | -1,5       | 0,0       | 0,0          | 20,1          |  |
| HT 1              | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |  |
| HT 2              | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |  |
| HT 3              | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |  |
| HT 4              | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,0          |               |  |
| HT 5              | LT,max               | Punkt      |             | 0        |        |            |           |            |            |           | 0,1          |               |  |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle | Summe | Zeitbereich | 63Hz  | 125Hz | 250Hz | 500 Hz | 1kHz  | 2kHz  | 4kHz  | 8kHz  |
|--------------|-------|-------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
|              | dB(A) | dB(A)       | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A)  | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |

| I 1 GE Süd          | EG    | LrT 58,6 | dB(A) | LrN 56,8 | dB(A) |       |      |      |       |       |  |
|---------------------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|------|------|-------|-------|--|
| Lkw Umfahrt         | 52,30 | LrT      | 19,9  | 33,9     | 36,8  | 43,54 | 48,2 | 47,8 | 41,1  | 30,4  |  |
| Wechsel 5           | 50,93 | LrT      | 19,3  | 34,0     | 37,0  | 42,34 | 46,8 | 46,2 | 39,4  | 28,2  |  |
| Ab Süd              | 50,85 | LrT      | 20,4  | 34,1     | 35,7  | 41,26 | 46,4 | 46,5 | 40,6  | 31,5  |  |
| Ü5_Stapler          | 48,21 | LrT      | 18,7  | 28,5     | 34,3  | 39,76 | 43,7 | 43,7 | 38,1  | 19,4  |  |
| Ü5_Paletten         | 47,54 | LrT      | 18,1  | 27,8     | 33,7  | 39,09 | 43,0 | 43,0 | 37,5  | 18,8  |  |
| Einzel 5            | 44,36 | LrT      | 12,7  | 27,4     | 30,4  | 35,78 | 40,2 | 39,7 | 32,9  | 21,6  |  |
| RSüd_Anhängen       | 43,85 | LrT      | 11,9  | 25,8     | 28,1  | 34,83 | 39,6 | 39,4 | 33,2  | 23,8  |  |
| Roll 5_Stapler      | 42,87 | LrT      | 13,1  | 22,4     | 28,9  | 34,22 | 38,4 | 38,4 | 32,9  | 14,5  |  |
| Ü3_Stapler          | 42,43 | LrT      | 12,1  | 21,8     | 28,9  | 34,40 | 37,9 | 37,7 | 32,3  | 13,7  |  |
| R5_Rangieren 50 %   | 42,38 | LrT      | 10,5  | 24,8     | 27,9  | 33,62 | 38,1 | 37,8 | 31,3  | 21,0  |  |
| Roll 5_Paletten     | 42,20 | LrT      | 12,5  | 21,7     | 28,2  | 33,54 | 37,7 | 37,7 | 32,3  | 13,8  |  |
| Ü3_Paletten         | 41,95 | LrT      | 11,6  | 21,4     | 28,4  | 33,93 | 37,4 | 37,2 | 31,8  | 13,2  |  |
| R5_Rangieren 50 %   | 40,68 | LrT      | 8,8   | 23,2     | 26,3  | 31,73 | 36,6 | 36,1 | 29,2  | 17,7  |  |
| Einzel 3            | 38,24 | LrT      | 5,9   | 20,5     | 24,1  | 29,94 | 34,0 | 33,6 | 26,8  | 15,5  |  |
| R3_Rangieren        | 37,10 | LrT      | 4,7   | 18,9     | 22,2  | 28,47 | 32,9 | 32,6 | 25,8  | 14,5  |  |
| Roll 3_Stapler      | 36,71 | LrT      | 4,4   | 19,0     | 22,6  | 28,41 | 32,5 | 32,0 | 25,2  | 13,9  |  |
| Rück5_Warner 50 %   | 36,42 | LrT      | 1,4   | 11,9     | 20,5  | 27,22 | 30,6 | 31,7 | 29,8  | 21,8  |  |
| Roll 3_Paletten     | 36,24 | LrT      | 3,9   | 18,5     | 22,1  | 27,94 | 32,0 | 31,6 | 24,8  | 13,5  |  |
| Rück5_Warner 50 %   | 34,66 | LrT      | -0,3  | 10,3     | 18,8  | 25,33 | 29,4 | 29,9 | 27,6  | 17,8  |  |
| P2                  | 32,13 | LrT      | 13,1  | 25,0     | 19,1  | 25,63 | 25,9 | 25,5 | 19,8  | 2,6   |  |
| Lieferwagen Umfahrt | 31,60 | LrT      | 13,3  | 17,6     | 20,9  | 24,63 | 27,4 | 25,3 | 18,2  | 3,7   |  |
| Rück3_Warner        | 31,21 | LrT      | -4,4  | 6,1      | 14,7  | 22,18 | 25,7 | 26,6 | 24,3  | 14,9  |  |
| P1                  | 30,86 | LrT      | 11,9  | 23,6     | 17,9  | 23,78 | 24,8 | 24,6 | 19,2  | 3,6   |  |
| HT 5                | 24,34 | LrT      | -5,4  | 11,0     | 19,6  | 18,65 | 16,3 | 16,2 | 9,4   | -8,8  |  |
| HT 3                | 23,44 | LrT      | -6,5  | 10,2     | 19,0  | 17,97 | 15,2 | 14,5 | 7,4   | -8,3  |  |
| HT 4                | 22,64 | LrT      | -7,7  | 9,2      | 18,1  | 17,16 | 14,6 | 14,1 | 6,9   | -9,9  |  |
| Pkw Zufahrt P 1     | 22,57 | LrT      | 4,0   | 8,7      | 12,8  | 16,37 | 18,2 | 15,5 | 7,9   | -9,2  |  |
| Ab Nord             | 22,30 | LrT      | 2,6   | 13,2     | 13,2  | 14,93 | 17,3 | 15,6 | 6,7   | -10,8 |  |
| HT 2                | 20,92 | LrT      | -7,7  | 8,5      | 16,5  | 16,10 | 12,5 | 10,7 | 1,9   | -17,1 |  |
| HT 1                | 20,70 | LrT      | -8,2  | 8,4      | 16,9  | 15,36 | 11,9 | 10,2 | 0,9   | -20,8 |  |
| Wechsel 4           | 20,70 | LrT      | -1,0  | 9,1      | 7,5   | 13,15 | 16,7 | 14,9 | 6,5   | -9,1  |  |
| Ü4_Stapler          | 20,52 | LrT      | -0,1  | 3,0      | 7,1   | 13,00 | 16,5 | 15,2 | 8,5   | -13,7 |  |
| Ü4_Paletten         | 19,92 | LrT      | -0,7  | 2,4      | 6,5   | 12,40 | 15,9 | 14,6 | 7,9   | -14,3 |  |
| Wechsel 2           | 19,74 | LrT      | -2,3  | 8,4      | 7,3   | 11,96 | 15,7 | 14,0 | 5,3   | -11,1 |  |
| Ü2_Stapler          | 19,69 | LrT      | -1,0  | 3,0      | 7,2   | 12,30 | 15,5 | 14,4 | 7,4   | -15,8 |  |
| Ü2_Paletten         | 19,20 | LrT      | -1,5  | 2,5      | 6,8   | 11,81 | 15,0 | 13,9 | 6,9   | -16,3 |  |
| RNord_Anhängen      | 18,24 | LrT      | -2,1  | 8,5      | 8,8   | 10,86 | 13,4 | 11,8 | 3,0   | -14,0 |  |
| Pkw Zufahrt P 2     | 17,98 | LrT      | 1,5   | 4,8      | 7,9   | 10,17 | 13,3 | 12,2 | 5,8   | -12,5 |  |
| Einzel 4            | 14,14 | LrT      | -7,6  | 2,6      | 0,9   | 6,60  | 10,1 | 8,3  | -0,1  | -15,7 |  |
| Einzel 2            | 13,22 | LrT      | -8,8  | 1,9      | 0,8   | 5,54  | 9,1  | 7,5  | -1,2  | -17,6 |  |
| R4_Rangieren 50 %   | 12,48 | LrT      | -9,4  | 0,5      | -0,7  | 5,33  | 8,6  | 6,4  | -2,2  | -18,7 |  |
| Roll4_Stapler       | 12,44 | LrT      | -6,3  | -3,2     | -0,7  | 4,90  | 8,3  | 7,0  | 0,2   | -22,9 |  |
| Roll4_Paletten      | 11,85 | LrT      | -6,8  | -3,8     | -1,3  | 4,31  | 7,7  | 6,4  | -0,4  | -23,5 |  |
| Roll 2_Stapler      | 11,65 | LrT      | -10,4 | 0,3      | -0,8  | 3,97  | 7,5  | 5,9  | -2,8  | -19,2 |  |
| Roll 2_Paletten     | 11,16 | LrT      | -10,9 | -0,2     | -1,3  | 3,48  | 7,1  | 5,4  | -3,2  | -19,7 |  |
| R2_Rangieren 50 %   | 10,86 | LrT      | -10,7 | 0,0      | -0,9  | 3,14  | 6,5  | 5,2  | -3,5  | -19,8 |  |
| R2_Rangieren 50 %   | 10,58 | LrT      | -10,3 | 0,4      | -0,4  | 2,67  | 6,1  | 4,7  | -4,2  | -21,8 |  |
| Wechsel 1           | 9,69  | LrT      | -11,9 | -1,1     | -2,4  | 1,60  | 5,5  | 4,1  | -4,9  | -23,0 |  |
| Ü1_Stapler          | 9,04  | LrT      | -11,9 | -8,1     | -3,4  | 1,55  | 4,8  | 3,9  | -3,3  | -28,5 |  |
| R4_Rangieren 50 %   | 9,02  | LrT      | -9,9  | 0,1      | -1,9  | 0,76  | 4,3  | 3,1  | -5,1  | -20,8 |  |
| Ü1_Paletten         | 8,83  | LrT      | -12,1 | -8,3     | -3,6  | 1,35  | 4,6  | 3,7  | -3,5  | -28,8 |  |
| Rück4_Warner 50 %   | 5,94  | LrT      | -17,8 | -12,1    | -8,8  | -0,48 | 1,5  | 0,2  | -4,3  | -21,5 |  |
| R1_Rangieren        | 4,45  | LrT      | -16,8 | -6,5     | -6,1  | -3,36 | 0,1  | -1,4 | -10,5 | -29,1 |  |
| Rück2_Warner 50 %   | 4,27  | LrT      | -19,0 | -12,3    | -8,7  | -2,98 | -0,6 | -0,9 | -5,5  | -22,6 |  |
| Rück2_Warner 50 %   | 3,92  | LrT      | -19,5 | -12,2    | -7,3  | -3,47 | -1,0 | -1,3 | -6,4  | -25,8 |  |
| Einzel 1            | 3,19  | LrT      | -18,4 | -7,6     | -8,9  | -4,90 | -1,0 | -2,4 | -11,4 | -29,5 |  |
| Rück4_Warner 50 %   | 2,30  | LrT      | -18,3 | -12,6    | -9,3  | -5,34 | -2,9 | -3,0 | -7,1  | -23,6 |  |
| Roll 1_Stapler      | 1,44  | LrT      | -17,3 | -13,3    | -10,5 | -6,49 | -2,9 | -3,7 | -11,1 |       |  |
| Roll 1_Paletten     | 1,24  | LrT      | -17,4 | -13,5    | -10,7 | -6,69 | -3,1 | -3,9 | -11,3 |       |  |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 6  
Seite 1



# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle        | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A) | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|---------------------|----------------|---------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rück1_Warner        | -2,25          | LrT                       | -25,2         | -19,3          | -13,4          | -9,54              | -7,1          | -7,5          | -12,8         |               |
| I2_GE NW            | EG             | LrT 60,9                  | dB(A)         | LrN 56,3       | dB(A)          |                    |               |               |               |               |
| Lkw Umfahrt         | 56,28          | LrT                       | 27,7          | 41,0           | 42,4           | 47,55              | 51,9          | 51,5          | 45,5          | 37,0          |
| Wechsel 4           | 52,69          | LrT                       | 24,5          | 37,7           | 39,0           | 44,16              | 48,4          | 47,8          | 41,6          | 32,1          |
| Ü4_Stapler          | 50,65          | LrT                       | 24,7          | 31,8           | 37,1           | 42,39              | 46,0          | 46,0          | 41,0          | 24,3          |
| Ab Nord             | 50,14          | LrT                       | 21,6          | 35,1           | 36,3           | 41,50              | 45,9          | 45,4          | 38,6          | 27,9          |
| Ü4_Paletten         | 50,06          | LrT                       | 24,1          | 31,2           | 36,5           | 41,79              | 45,4          | 45,4          | 40,4          | 23,7          |
| Einzel 4            | 46,15          | LrT                       | 17,9          | 31,2           | 32,5           | 37,62              | 41,8          | 41,3          | 35,1          | 25,5          |
| RNord_Anhängen      | 45,00          | LrT                       | 16,3          | 30,0           | 31,3           | 36,38              | 40,8          | 40,3          | 33,0          | 20,7          |
| Wechsel 2           | 44,91          | LrT                       | 14,9          | 29,4           | 31,3           | 36,48              | 41,1          | 40,0          | 31,6          | 15,4          |
| Roll4_Stapler       | 44,64          | LrT                       | 18,4          | 25,8           | 30,9           | 36,07              | 40,0          | 40,0          | 35,1          | 18,4          |
| R4_Rangieren 50 %   | 44,43          | LrT                       | 16,3          | 29,5           | 30,8           | 35,83              | 40,1          | 39,6          | 33,5          | 24,1          |
| Roll4_Paletten      | 44,02          | LrT                       | 17,8          | 25,2           | 30,3           | 35,45              | 39,4          | 39,4          | 34,4          | 17,8          |
| Ü2_Stapler          | 42,55          | LrT                       | 16,5          | 23,4           | 28,6           | 34,43              | 38,4          | 37,9          | 30,9          | 7,0           |
| Ü2_Paletten         | 42,06          | LrT                       | 16,0          | 22,9           | 28,1           | 33,93              | 37,9          | 37,4          | 30,4          | 6,6           |
| R4_Rangieren 50 %   | 40,17          | LrT                       | 11,9          | 25,5           | 26,7           | 31,72              | 36,0          | 35,3          | 28,3          | 16,1          |
| Rück4_Warner 50 %   | 38,67          | LrT                       | 7,4           | 16,9           | 23,4           | 29,51              | 32,8          | 33,6          | 32,2          | 25,4          |
| Einzel 2            | 38,36          | LrT                       | 8,4           | 22,8           | 24,8           | 29,93              | 34,5          | 33,5          | 25,0          | 8,9           |
| P2                  | 36,82          | LrT                       | 17,3          | 29,6           | 23,5           | 30,04              | 30,5          | 30,4          | 25,6          | 12,6          |
| Roll 2_Stapler      | 36,80          | LrT                       | 6,8           | 21,3           | 23,2           | 28,37              | 32,9          | 31,9          | 23,5          | 7,3           |
| Roll 2_Paletten     | 36,31          | LrT                       | 6,3           | 20,8           | 22,7           | 27,88              | 32,5          | 31,4          | 23,0          | 6,8           |
| R2_Rangieren 50 %   | 36,22          | LrT                       | 6,7           | 21,4           | 23,0           | 27,98              | 32,2          | 31,2          | 23,3          | 8,1           |
| Lieferwagen Umfahrt | 35,92          | LrT                       | 21,2          | 24,9           | 26,5           | 28,67              | 31,1          | 28,9          | 22,8          | 11,4          |
| Wechsel 5           | 35,89          | LrT                       | 8,3           | 20,4           | 20,7           | 26,61              | 32,1          | 31,2          | 24,1          | 11,8          |
| Wechsel 1           | 35,41          | LrT                       | 5,2           | 18,0           | 20,7           | 26,03              | 31,8          | 30,9          | 21,4          | 1,0           |
| R2_Rangieren 50 %   | 35,32          | LrT                       | 4,7           | 18,4           | 21,0           | 26,09              | 31,6          | 30,8          | 22,0          | 3,8           |
| Ü1_Stapler          | 34,19          | LrT                       | 6,1           | 12,9           | 18,0           | 23,34              | 30,5          | 30,1          | 22,1          | -6,4          |
| Rück4_Warner 50 %   | 34,08          | LrT                       | 2,0           | 12,9           | 19,3           | 25,41              | 28,8          | 29,2          | 26,8          | 15,8          |
| Ü1_Paletten         | 34,00          | LrT                       | 5,9           | 12,7           | 17,8           | 23,15              | 30,3          | 30,0          | 21,9          | -6,6          |
| Rück2_Warner 50 %   | 29,95          | LrT                       | -2,2          | 9,4            | 15,7           | 21,71              | 25,0          | 25,2          | 21,5          | 5,8           |
| Einzel 5            | 29,33          | LrT                       | 1,8           | 13,9           | 14,2           | 20,05              | 25,5          | 24,6          | 17,5          | 5,3           |
| R1_Rangieren        | 29,29          | LrT                       | -1,2          | 11,6           | 14,5           | 19,72              | 25,7          | 24,9          | 15,4          | -4,7          |
| Rück2_Warner 50 %   | 28,99          | LrT                       | -4,1          | 5,0            | 13,8           | 19,70              | 24,3          | 24,8          | 19,8          | -0,8          |
| Einzel 1            | 28,91          | LrT                       | -1,3          | 11,5           | 14,2           | 19,53              | 25,3          | 24,4          | 14,9          | -5,5          |
| Roll 5_Stapler      | 27,80          | LrT                       | 2,6           | 8,4            | 12,6           | 18,38              | 23,7          | 23,3          | 17,6          | -1,9          |
| Roll 1_Stapler      | 27,32          | LrT                       | -0,9          | 6,1            | 12,6           | 17,92              | 23,4          | 23,1          | 15,3          | -12,8         |
| Roll 5_Paletten     | 27,13          | LrT                       | 1,9           | 7,7            | 11,9           | 17,71              | 23,0          | 22,7          | 17,0          | -2,5          |
| Roll 1_Paletten     | 27,12          | LrT                       | -1,1          | 5,9            | 12,4           | 17,72              | 23,2          | 22,9          | 15,1          | -13,0         |
| HT 4                | 25,71          | LrT                       | -2,6          | 14,1           | 22,2           | 20,18              | 16,3          | 14,6          | 7,4           | -5,1          |
| Ü5_Stapler          | 23,52          | LrT                       | 5,7           | 9,3            | 12,6           | 16,34              | 18,8          | 17,8          | 11,7          | -8,2          |
| Rück1_Warner        | 22,90          | LrT                       | -10,1         | -1,0           | 7,1            | 13,43              | 18,6          | 18,8          | 12,9          | -10,9         |
| Ü5_Paletten         | 22,85          | LrT                       | 5,0           | 8,6            | 11,9           | 15,67              | 18,1          | 17,2          | 11,0          | -8,9          |
| HT 3                | 21,24          | LrT                       | -5,9          | 10,2           | 17,9           | 15,64              | 11,4          | 9,3           | 0,8           | -15,0         |
| Ab Süd              | 21,07          | LrT                       | 3,5           | 13,9           | 12,0           | 13,69              | 15,6          | 13,5          | 4,7           | -10,9         |
| Pkw Zufahrt P 2     | 17,43          | LrT                       | -0,8          | 4,4            | 6,1            | 8,86               | 13,7          | 11,7          | 2,9           | -18,8         |
| HT 1                | 16,20          | LrT                       | -11,5         | 4,7            | 12,7           | 10,80              | 6,9           | 4,4           | -7,0          |               |
| R5_Rangieren 50 %   | 15,23          | LrT                       | -3,5          | 7,2            | 5,3            | 7,48               | 10,2          | 8,5           | 0,5           | -12,7         |
| HT 2                | 14,99          | LrT                       | -11,0         | 4,7            | 11,9           | 9,22               | 4,6           | 2,0           | -7,8          | -30,0         |
| R5_Rangieren 50 %   | 11,52          | LrT                       | -7,9          | 2,5            | 0,5            | 3,18               | 6,8           | 5,6           | -2,4          | -16,9         |
| RSüd_Anhängen       | 11,46          | LrT                       | -6,2          | 4,1            | 2,0            | 3,64               | 6,1           | 4,5           | -3,9          | -19,1         |
| Ü3_Stapler          | 10,36          | LrT                       | -10,7         | -6,7           | -2,2           | 2,78               | 6,0           | 5,3           | -1,4          | -24,4         |
| Ü3_Paletten         | 9,89           | LrT                       | -11,1         | -7,2           | -2,7           | 2,30               | 5,5           | 4,8           | -1,9          | -24,9         |
| HT 5                | 9,18           | LrT                       | -15,8         | -0,6           | 6,3            | 3,22               | -1,7          | -5,0          | -17,0         |               |
| Rück5_Warner 50 %   | 8,29           | LrT                       | -12,0         | -5,4           | -2,1           | 1,33               | 3,0           | 2,2           | -1,3          | -13,5         |
| Einzel 3            | 4,83           | LrT                       | -15,1         | -4,8           | -6,4           | -2,96              | 0,3           | -1,2          | -9,7          | -25,6         |
| Rück5_Warner 50 %   | 4,72           | LrT                       | -16,3         | -10,2          | -6,9           | -3,22              | -0,4          | -0,6          | -4,3          | -18,7         |
| R3_Rangieren        | 3,84           | LrT                       | -15,6         | -5,3           | -7,3           | -4,29              | -0,7          | -2,1          | -10,6         | -26,7         |
| Roll 3_Stapler      | 3,30           | LrT                       | -16,6         | -6,3           | -7,9           | -4,49              | -1,2          | -2,7          | -11,2         | -27,2         |
| Roll 3_Paletten     | 2,68           | LrT                       | -17,5         | -7,2           | -8,8           | -5,13              | -1,8          | -3,3          | -11,7         | -27,6         |
| P1                  | 2,28           | LrT                       | -7,8          | -0,2           | -9,9           | -7,43              | -8,4          | -9,5          | -17,2         |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle        | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A) | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|---------------------|----------------|---------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rück3_Warner        | -2,91          | LrT                       | -24,1         | -17,9          | -14,6          | -10,47             | -7,9          | -8,2          | -12,6         | -29,7         |
| Pkw Zufahrt P 1     | -6,23          | LrT                       | -13,0         | -12,8          | -13,4          | -14,10             | -14,4         | -18,5         | -29,2         |               |
| I 3 GE Benseler     | EG             | LrT 63,4                  | dB(A)         | LrN 59,2       | dB(A)          |                    |               |               |               |               |
| Ab Nord             | 57,89          | LrT                       | 27,1          | 40,5           | 41,9           | 47,49              | 53,2          | 53,8          | 48,6          | 41,4          |
| Lkw Umfahrt         | 55,08          | LrT                       | 24,7          | 38,1           | 39,3           | 44,68              | 50,1          | 51,1          | 46,0          | 38,3          |
| RNord_Anhängers     | 54,27          | LrT                       | 23,6          | 37,0           | 38,3           | 43,77              | 49,4          | 50,2          | 45,2          | 37,9          |
| Wechsel 2           | 52,70          | LrT                       | 21,2          | 34,6           | 35,7           | 41,64              | 48,1          | 49,0          | 42,8          | 33,2          |
| Wechsel 4           | 51,15          | LrT                       | 20,9          | 34,2           | 35,1           | 40,81              | 46,3          | 47,2          | 41,9          | 32,7          |
| Ü2_Stapler          | 50,26          | LrT                       | 20,2          | 27,8           | 33,2           | 40,22              | 45,8          | 46,1          | 41,1          | 24,1          |
| Ü2_Paletten         | 49,76          | LrT                       | 19,8          | 27,3           | 32,7           | 39,73              | 45,4          | 45,7          | 40,6          | 23,6          |
| Ü4_Stapler          | 49,28          | LrT                       | 20,0          | 27,4           | 32,5           | 38,95              | 44,3          | 45,5          | 40,8          | 23,8          |
| Ü4_Paletten         | 48,68          | LrT                       | 19,4          | 26,8           | 31,9           | 38,35              | 43,7          | 44,9          | 40,2          | 23,2          |
| R2_Rangieren 50 %   | 47,32          | LrT                       | 15,6          | 29,0           | 30,3           | 36,18              | 42,5          | 43,6          | 37,9          | 29,6          |
| Einzel 2            | 46,14          | LrT                       | 14,6          | 28,0           | 29,1           | 35,08              | 41,6          | 42,4          | 36,3          | 26,7          |
| Einzel 4            | 44,59          | LrT                       | 14,3          | 27,6           | 28,5           | 34,26              | 39,7          | 40,7          | 35,4          | 26,1          |
| Roll 2_Stapler      | 44,57          | LrT                       | 13,1          | 26,5           | 27,5           | 33,51              | 40,0          | 40,8          | 34,7          | 25,1          |
| Roll 2_Paletten     | 44,08          | LrT                       | 12,6          | 26,0           | 27,0           | 33,02              | 39,5          | 40,3          | 34,2          | 24,6          |
| Roll4_Stapler       | 43,14          | LrT                       | 14,9          | 22,3           | 27,0           | 32,64              | 37,8          | 39,4          | 35,3          | 19,0          |
| R4_Rangieren 50 %   | 42,88          | LrT                       | 13,0          | 26,4           | 27,4           | 32,92              | 38,2          | 38,6          | 33,5          | 24,9          |
| Roll4_Paletten      | 42,57          | LrT                       | 14,3          | 21,7           | 26,4           | 32,06              | 37,2          | 38,8          | 34,7          | 18,4          |
| Rück2_Warner 50 %   | 42,10          | LrT                       | 6,7           | 16,4           | 23,0           | 29,70              | 34,9          | 37,6          | 36,7          | 31,6          |
| R2_Rangieren 50 %   | 40,59          | LrT                       | 9,9           | 23,3           | 24,1           | 29,80              | 35,9          | 36,8          | 30,9          | 19,8          |
| Wechsel 1           | 38,33          | LrT                       | 8,5           | 21,7           | 22,3           | 27,92              | 33,8          | 34,4          | 28,3          | 15,2          |
| Ü1_Stapler          | 37,87          | LrT                       | 8,7           | 16,4           | 21,2           | 27,43              | 33,0          | 34,3          | 28,3          | 7,4           |
| Ü1_Paletten         | 37,67          | LrT                       | 8,5           | 16,2           | 21,0           | 27,24              | 32,8          | 34,1          | 28,1          | 7,3           |
| Rück4_Warner 50 %   | 37,66          | LrT                       | 4,1           | 13,8           | 20,0           | 26,49              | 30,8          | 32,6          | 32,5          | 26,4          |
| R4_Rangieren 50 %   | 37,38          | LrT                       | 9,1           | 22,4           | 22,9           | 28,02              | 32,9          | 33,0          | 26,9          | 15,5          |
| Rück2_Warner 50 %   | 35,11          | LrT                       | 1,0           | 10,7           | 16,8           | 23,35              | 28,7          | 31,0          | 29,5          | 20,2          |
| Lieferwagen Umfahrt | 34,18          | LrT                       | 18,2          | 22,0           | 23,4           | 25,73              | 29,2          | 28,6          | 23,3          | 12,9          |
| R1_Rangieren        | 32,77          | LrT                       | 2,7           | 16,0           | 16,7           | 22,36              | 28,4          | 28,7          | 22,7          | 9,9           |
| Einzel 1            | 31,83          | LrT                       | 2,0           | 15,2           | 15,8           | 21,43              | 27,3          | 27,9          | 21,8          | 8,7           |
| Rück4_Warner 50 %   | 31,63          | LrT                       | 0,2           | 9,9            | 15,7           | 21,77              | 25,7          | 27,0          | 25,5          | 15,5          |
| Roll 1_Stapler      | 30,36          | LrT                       | 2,5           | 9,8            | 14,2           | 19,78              | 25,3          | 26,6          | 21,9          | 1,5           |
| Roll 1_Paletten     | 30,16          | LrT                       | 2,3           | 9,6            | 14,0           | 19,58              | 25,1          | 26,4          | 21,7          | 1,3           |
| Rück1_Warner        | 27,02          | LrT                       | -6,1          | 3,4            | 9,4            | 15,88              | 21,1          | 22,7          | 21,2          | 9,1           |
| Ab Süd              | 24,11          | LrT                       | 4,6           | 15,8           | 14,0           | 16,46              | 19,4          | 17,2          | 8,0           | -8,3          |
| HT 3                | 21,41          | LrT                       | -5,1          | 11,1           | 18,0           | 15,57              | 11,7          | 9,8           | 2,1           | -11,4         |
| Wechsel 5           | 20,73          | LrT                       | 0,4           | 10,7           | 8,3            | 12,42              | 16,3          | 15,1          | 7,3           | -7,0          |
| Ü5_Stapler          | 20,12          | LrT                       | 0,9           | 4,1            | 7,2            | 12,10              | 15,7          | 15,1          | 9,0           | -12,1         |
| HT 4                | 19,92          | LrT                       | -7,3          | 9,1            | 16,4           | 14,23              | 10,6          | 8,7           | 0,5           | -16,1         |
| Ü5_Paletten         | 19,44          | LrT                       | 0,3           | 3,4            | 6,5            | 11,43              | 15,0          | 14,5          | 8,3           | -12,8         |
| HT 2                | 19,16          | LrT                       | -6,7          | 8,8            | 15,9           | 13,05              | 8,8           | 7,9           | 0,7           | -11,8         |
| HT 1                | 18,65          | LrT                       | -7,2          | 8,8            | 15,4           | 12,72              | 8,6           | 6,3           | -2,6          | -18,5         |
| RSüd_Anhängers      | 16,13          | LrT                       | -2,4          | 8,5            | 6,3            | 8,41               | 11,2          | 9,0           | -0,1          | -15,5         |
| Ü3_Stapler          | 14,97          | LrT                       | -4,5          | -0,7           | 2,6            | 7,07               | 10,5          | 9,9           | 3,7           | -16,7         |
| Ü3_Paletten         | 14,50          | LrT                       | -5,0          | -1,2           | 2,1            | 6,60               | 10,0          | 9,4           | 3,2           | -17,2         |
| Einzel 5            | 14,17          | LrT                       | -6,1          | 4,1            | 1,8            | 5,86               | 9,8           | 8,6           | 0,7           | -13,6         |
| P2                  | 12,62          | LrT                       | 3,1           | 10,9           | 0,0            | 1,85               | -0,9          | -2,8          | -10,4         |               |
| Roll 5_Stapler      | 12,46          | LrT                       | -4,9          | -1,6           | 0,2            | 4,34               | 8,0           | 7,3           | 0,9           | -20,8         |
| HT 5                | 12,45          | LrT                       | -12,7         | 2,8            | 9,0            | 6,81               | 2,4           | -0,3          | -7,9          | -26,5         |
| R5_Rangieren 50 %   | 11,81          | LrT                       | -7,8          | 2,7            | 0,2            | 3,21               | 7,2           | 6,1           | -1,8          | -16,0         |
| Roll 5_Paletten     | 11,79          | LrT                       | -5,5          | -2,3           | -0,5           | 3,67               | 7,3           | 6,6           | 0,2           | -21,4         |
| R5_Rangieren 50 %   | 10,42          | LrT                       | -9,3          | 0,9            | -1,7           | 1,76               | 6,0           | 4,8           | -3,2          | -18,3         |
| Einzel 3            | 9,43           | LrT                       | -10,9         | -0,5           | -2,3           | 1,40               | 5,0           | 3,6           | -4,4          | -18,2         |
| R3_Rangieren        | 8,03           | LrT                       | -12,1         | -1,8           | -3,9           | -0,39              | 3,6           | 2,4           | -5,6          | -19,7         |
| Roll 3_Stapler      | 7,90           | LrT                       | -12,4         | -2,1           | -3,9           | -0,12              | 3,5           | 2,1           | -5,9          | -19,7         |
| Roll 3_Paletten     | 7,43           | LrT                       | -12,9         | -2,5           | -4,3           | -0,60              | 3,0           | 1,6           | -6,4          | -20,2         |
| P1                  | 5,48           | LrT                       | -5,7          | 2,8            | -7,9           | -4,08              | -4,0          | -4,6          | -10,9         | -29,0         |
| Rück5_Warner 50 %   | 5,06           | LrT                       | -16,3         | -9,9           | -7,2           | -3,08              | -0,1          | -0,1          | -3,7          | -17,7         |
| Rück5_Warner 50 %   | 3,69           | LrT                       | -17,8         | -11,8          | -9,1           | -4,57              | -1,3          | -1,3          | -5,2          | -20,6         |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle               | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A)  | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|----------------------------|----------------|---------------------------|---------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rück3_Warner               | 1,45           | LrT                       | -20,5         | -14,2           | -11,2          | -6,57              | -3,6          | -3,7          | -7,4          | -21,0         |
| Pkw Zufahrt P 2            | -2,52          | LrT                       | -8,8          | -8,7            | -9,8           | -10,71             | -11,1         | -16,7         | -28,0         |               |
| Pkw Zufahrt P 1            | -4,67          | LrT                       | -13,1         | -11,7           | -13,7          | -13,06             | -10,7         | -13,8         | -23,0         |               |
| <b>I4 Heinkelstraße 12</b> | <b>2.OG</b>    | <b>LrT 43,7</b>           | <b>dB(A)</b>  | <b>LrN 39,3</b> | <b>dB(A)</b>   |                    |               |               |               |               |
| Wechsel 4                  | 36,32          | LrT                       | 10,8          | 23,4            | 24,0           | 28,56              | 32,3          | 30,9          | 22,2          | 5,3           |
| Lkw Umfahrt                | 36,10          | LrT                       | 11,3          | 23,9            | 24,3           | 28,27              | 32,1          | 30,5          | 21,5          | 4,2           |
| Ü4_Stapler                 | 34,97          | LrT                       | 11,2          | 17,4            | 22,3           | 26,96              | 30,3          | 30,3          | 24,1          | -0,4          |
| Ab Nord                    | 34,77          | LrT                       | 9,5           | 23,2            | 23,7           | 27,39              | 30,6          | 28,7          | 19,5          | 2,5           |
| Ü4_Paletten                | 34,37          | LrT                       | 10,6          | 16,8            | 21,7           | 26,36              | 29,7          | 29,7          | 23,5          | -1,0          |
| Einzel 4                   | 29,77          | LrT                       | 4,3           | 16,8            | 17,4           | 22,01              | 25,7          | 24,3          | 15,6          | -1,2          |
| R4_Rangieren 50 %          | 29,73          | LrT                       | 2,5           | 15,7            | 16,8           | 21,60              | 25,8          | 24,6          | 16,2          | -0,4          |
| Roll4_Stapler              | 28,16          | LrT                       | 5,0           | 11,4            | 15,9           | 20,46              | 23,9          | 23,0          | 15,9          | -8,4          |
| RNord_Anhängen             | 27,62          | LrT                       | 5,0           | 17,8            | 17,8           | 20,71              | 23,2          | 20,6          | 10,7          | -6,6          |
| Roll4_Paletten             | 27,55          | LrT                       | 4,4           | 10,8            | 15,3           | 19,85              | 23,3          | 22,4          | 15,3          | -9,0          |
| Wechsel 2                  | 27,41          | LrT                       | 8,0           | 19,4            | 18,2           | 20,94              | 22,7          | 19,0          | 7,5           | -12,5         |
| Ü2_Stapler                 | 25,30          | LrT                       | 8,5           | 13,5            | 17,0           | 19,59              | 20,5          | 17,2          | 7,6           | -20,2         |
| Ü2_Paletten                | 24,95          | LrT                       | 8,0           | 13,0            | 16,5           | 19,26              | 20,2          | 16,9          | 7,2           | -20,7         |
| Rück4_Warner 50 %          | 23,31          | LrT                       | -6,9          | 3,1             | 9,5            | 15,30              | 18,6          | 18,5          | 14,1          | -3,8          |
| P2                         | 21,07          | LrT                       | 6,7           | 16,8            | 8,8            | 13,03              | 13,9          | 13,1          | 4,2           | -24,4         |
| Einzel 2                   | 20,81          | LrT                       | 1,4           | 12,8            | 11,6           | 14,33              | 16,0          | 12,4          | 0,9           | -19,1         |
| Roll 2_Stapler             | 19,09          | LrT                       | -0,1          | 11,2            | 10,0           | 12,56              | 14,2          | 10,6          | -0,8          | -20,7         |
| HT 3                       | 18,95          | LrT                       | -11,8         | 5,2             | 14,1           | 13,33              | 11,1          | 11,0          | 3,3           | -18,8         |
| R4_Rangieren 50 %          | 18,95          | LrT                       | -1,0          | 10,6            | 9,7            | 12,53              | 14,2          | 10,7          | -0,2          | -18,5         |
| Wechsel 1                  | 18,79          | LrT                       | -0,8          | 10,8            | 9,9            | 12,11              | 14,0          | 10,5          | -1,1          | -22,9         |
| HT 4                       | 18,68          | LrT                       | -12,0         | 4,9             | 13,9           | 13,06              | 10,9          | 10,7          | 2,8           | -19,8         |
| Roll 2_Paletten            | 18,60          | LrT                       | -0,6          | 10,7            | 9,5            | 12,07              | 13,7          | 10,1          | -1,3          | -21,2         |
| HT 2                       | 17,83          | LrT                       | -12,3         | 4,6             | 13,4           | 12,39              | 9,8           | 9,0           | -0,2          | -24,9         |
| R2_Rangieren 50 %          | 17,63          | LrT                       | -1,3          | 10,0            | 8,8            | 11,00              | 12,6          | 9,1           | -1,7          | -19,8         |
| R2_Rangieren 50 %          | 17,56          | LrT                       | -1,6          | 9,9             | 8,9            | 10,91              | 12,6          | 9,0           | -2,3          | -22,0         |
| Ü1_Stapler                 | 17,15          | LrT                       | -0,4          | 5,0             | 8,6            | 11,41              | 12,4          | 9,2           | -0,6          | -29,9         |
| HT 1                       | 17,08          | LrT                       | -13,1         | 3,8             | 12,6           | 11,62              | 9,1           | 8,4           | -1,0          | -27,5         |
| Ü1_Paletten                | 16,94          | LrT                       | -0,6          | 4,8             | 8,4            | 11,21              | 12,2          | 9,0           | -0,8          |               |
| Lieferwagen Umfahrt        | 16,59          | LrT                       | 4,5           | 7,8             | 8,6            | 9,56               | 11,4          | 7,9           | -2,2          | -26,9         |
| HT 5                       | 15,42          | LrT                       | -14,7         | 2,1             | 11,0           | 10,02              | 7,5           | 6,5           | -3,9          |               |
| R1_Rangieren               | 13,48          | LrT                       | -7,0          | 4,8             | 4,3            | 6,93               | 8,9           | 5,4           | -6,2          | -27,7         |
| Wechsel 5                  | 13,43          | LrT                       | -6,5          | 3,5             | 1,5            | 5,49               | 9,3           | 7,5           | -2,5          | -23,3         |
| Ü5_Stapler                 | 13,32          | LrT                       | -5,8          | -3,1            | 1,0            | 5,87               | 9,2           | 8,0           | -0,1          | -28,0         |
| Ab Süd                     | 12,93          | LrT                       | -4,2          | 5,8             | 3,7            | 5,47               | 7,5           | 5,5           | -4,7          | -26,9         |
| Einzel 1                   | 12,80          | LrT                       | -6,9          | 4,8             | 3,9            | 6,14               | 8,0           | 4,5           | -7,2          | -29,1         |
| Ü5_Paletten                | 12,64          | LrT                       | -6,5          | -3,7            | 0,4            | 5,20               | 8,5           | 7,3           | -0,8          | -28,7         |
| Rück4_Warner 50 %          | 11,97          | LrT                       | -10,4         | -1,9            | 2,2            | 6,69               | 7,3           | 4,5           | -2,8          | -21,8         |
| Roll 1_Stapler             | 10,80          | LrT                       | -6,0          | -0,9            | 2,2            | 4,62               | 6,2           | 3,1           | -6,8          |               |
| Roll 1_Paletten            | 10,60          | LrT                       | -6,2          | -1,0            | 2,1            | 4,42               | 6,0           | 2,9           | -7,0          |               |
| Rück2_Warner 50 %          | 10,50          | LrT                       | -9,8          | -2,5            | 1,5            | 5,13               | 5,6           | 2,7           | -4,3          | -23,2         |
| Rück2_Warner 50 %          | 10,41          | LrT                       | -10,2         | -2,7            | 1,7            | 4,98               | 5,6           | 2,6           | -5,1          | -26,5         |
| Einzel 5                   | 6,87           | LrT                       | -13,0         | -3,1            | -5,1           | -1,08              | 2,7           | 0,9           | -9,0          | -29,9         |
| Rück1_Warner               | 6,45           | LrT                       | -15,5         | -7,8            | -3,0           | 1,04               | 1,9           | -1,0          | -9,3          |               |
| Ü3_Stapler                 | 6,37           | LrT                       | -13,1         | -9,9            | -5,5           | -0,86              | 2,1           | 0,9           | -7,0          |               |
| Ü3_Paletten                | 5,92           | LrT                       | -13,5         | -10,3           | -5,9           | -1,30              | 1,7           | 0,5           | -7,4          |               |
| Roll 5_Stapler             | 5,11           | LrT                       | -11,7         | -8,9            | -6,7           | -2,62              | 0,9           | -0,4          | -8,6          |               |
| RSüd_Anhängen              | 4,78           | LrT                       | -13,0         | -3,0            | -5,2           | -3,27              | -0,2          | -1,8          | -11,8         |               |
| Roll 5_Paletten            | 4,44           | LrT                       | -12,3         | -9,6            | -7,3           | -3,33              | 0,2           | -1,1          | -9,3          |               |
| R5_Rangieren 50 %          | 4,28           | LrT                       | -14,0         | -4,1            | -6,2           | -4,08              | -0,2          | -2,1          | -12,4         |               |
| R5_Rangieren 50 %          | 3,40           | LrT                       | -14,4         | -4,5            | -6,6           | -5,00              | -1,4          | -3,1          | -13,0         |               |
| Pkw Zufahrt P 2            | 0,59           | LrT                       | -6,5          | -5,2            | -6,2           | -7,37              | -7,9          | -14,5         |               |               |
| Einzel 3                   | -0,25          | LrT                       | -20,8         | -10,9           | -12,2          | -7,88              | -4,4          | -6,2          | -15,9         |               |
| R3_Rangieren               | -0,82          | LrT                       | -20,3         | -10,2           | -11,9          | -8,66              | -5,2          | -7,0          | -17,0         |               |
| P1                         | -1,29          | LrT                       | -11,1         | -3,8            | -14,2          | -10,96             | -11,6         | -13,0         | -22,1         |               |
| Roll 3_Stapler             | -1,82          | LrT                       | -22,4         | -12,6           | -13,8          | -9,45              | -5,9          | -7,7          | -17,5         |               |
| Roll 3_Paletten            | -2,25          | LrT                       | -22,8         | -12,9           | -14,2          | -9,88              | -6,4          | -8,2          | -17,9         |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle            | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A) | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|-------------------------|----------------|---------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rück5_Warner 50 %       | -2,93          | LrT                       | -23,3         | -17,6          | -14,4          | -10,76             | -7,4          | -8,2          | -15,1         |               |
| Rück5_Warner 50 %       | -3,78          | LrT                       | -22,9         | -17,1          | -14,0          | -11,25             | -8,7          | -9,3          | -15,8         |               |
| Rück3_Warner            | -7,87          | LrT                       | -28,2         | -22,3          | -19,1          | -14,99             | -12,5         | -13,4         | -20,1         |               |
| Pkw Zufahrt P 1         | -11,46         | LrT                       | -17,9         | -18,1          | -19,4          | -20,06             | -18,8         | -22,7         |               |               |
| I 5 Villeneuvestraße 92 | 3.OG           | LrT 36,9                  | dB(A)         |                | LrN 32,9       | dB(A)              |               |               |               |               |
| Lkw Umfahrt             | 33,45          | LrT                       | 7,9           | 19,5           | 20,0           | 24,50              | 29,4          | 28,9          | 19,4          | -2,7          |
| Ab Nord                 | 30,86          | LrT                       | 5,6           | 17,6           | 18,2           | 22,50              | 26,7          | 26,0          | 16,3          | -8,9          |
| RNord_Anhängers         | 25,36          | LrT                       | 0,7           | 12,6           | 13,0           | 17,27              | 21,3          | 20,1          | 10,8          | -15,2         |
| Wechsel 1               | 22,30          | LrT                       | -3,2          | 8,8            | 9,3            | 13,73              | 18,1          | 17,5          | 9,5           | -12,2         |
| Ab Süd                  | 20,36          | LrT                       | 1,6           | 12,1           | 11,0           | 13,59              | 15,8          | 12,2          | -1,4          |               |
| Wechsel 2               | 20,12          | LrT                       | 1,9           | 12,4           | 11,1           | 13,29              | 15,2          | 11,9          | 0,0           | -24,7         |
| HT 5                    | 19,79          | LrT                       | -8,0          | 7,6            | 15,8           | 14,23              | 11,2          | 10,1          | 0,6           | -26,8         |
| R2_Rangieren 50 %       | 19,77          | LrT                       | -5,3          | 6,6            | 7,1            | 11,46              | 15,7          | 14,7          | 6,3           | -17,6         |
| R1_Rangieren            | 17,91          | LrT                       | -9,2          | 3,1            | 3,9            | 8,70               | 13,6          | 13,8          | 5,0           | -16,8         |
| Wechsel 4               | 16,15          | LrT                       | -0,1          | 10,0           | 8,1            | 9,52               | 10,4          | 5,8           | -8,3          |               |
| Einzel 1                | 15,25          | LrT                       | -9,9          | 1,9            | 2,1            | 6,46               | 10,9          | 10,6          | 2,8           | -18,8         |
| Wechsel 5               | 14,49          | LrT                       | -1,8          | 8,1            | 6,3            | 7,97               | 8,9           | 4,2           | -10,0         |               |
| R2_Rangieren 50 %       | 13,97          | LrT                       | -6,1          | 5,0            | 4,4            | 7,26               | 9,6           | 6,2           | -6,7          |               |
| HT 1                    | 13,84          | LrT                       | -12,7         | 2,8            | 10,7           | 8,28               | 4,0           | 1,1           | -11,0         |               |
| Roll 1_Stapler          | 13,66          | LrT                       | -9,2          | -3,7           | 0,4            | 4,85               | 9,0           | 9,2           | 3,2           | -26,1         |
| Einzel 2                | 13,57          | LrT                       | -4,7          | 5,9            | 4,5            | 6,74               | 8,7           | 5,3           | -6,6          |               |
| Lieferwagen Umfahrt     | 13,54          | LrT                       | 1,5           | 3,3            | 4,1            | 5,74               | 9,0           | 6,5           | -4,9          |               |
| Roll 1_Paletten         | 13,46          | LrT                       | -9,4          | -3,9           | 0,3            | 4,65               | 8,8           | 9,0           | 3,0           | -26,3         |
| HT 2                    | 13,14          | LrT                       | -13,9         | 1,7            | 9,8            | 7,72               | 3,7           | 0,7           | -12,6         |               |
| Rück2_Warner 50 %       | 12,92          | LrT                       | -13,9         | -6,0           | -0,4           | 4,81               | 8,1           | 8,4           | 3,1           | -26,8         |
| Ü2_Stapler              | 12,75          | LrT                       | -0,6          | 1,6            | 3,6            | 6,16               | 7,9           | 5,6           | -3,9          |               |
| P2                      | 12,56          | LrT                       | 2,2           | 10,7           | 1,2            | 3,07               | -0,2          | -5,5          | -23,2         |               |
| Ü2_Paletten             | 12,26          | LrT                       | -1,1          | 1,1            | 3,1            | 5,67               | 7,4           | 5,1           | -4,4          |               |
| Roll 2_Stapler          | 12,01          | LrT                       | -6,3          | 4,3            | 2,9            | 5,18               | 7,1           | 3,8           | -8,1          |               |
| Roll 2_Paletten         | 11,51          | LrT                       | -6,8          | 3,8            | 2,5            | 4,69               | 6,6           | 3,3           | -8,6          |               |
| Rück1_Warner            | 11,23          | LrT                       | -17,7         | -9,1           | -3,0           | 2,52               | 5,9           | 7,6           | 0,6           | -26,5         |
| Ü4_Stapler              | 10,64          | LrT                       | -2,2          | 0,0            | 2,0            | 4,24               | 5,7           | 2,8           | -8,2          |               |
| Ü5_Stapler              | 10,60          | LrT                       | -4,0          | -1,0           | 1,9            | 4,62               | 5,9           | 2,7           | -8,7          |               |
| R4_Rangieren 50 %       | 10,19          | LrT                       | -7,2          | 3,3            | 1,9            | 3,68               | 4,9           | 0,4           | -14,0         |               |
| Ü4_Paletten             | 10,04          | LrT                       | -2,8          | -0,6           | 1,4            | 3,64               | 5,1           | 2,2           | -8,8          |               |
| Ü5_Paletten             | 9,93           | LrT                       | -4,6          | -1,7           | 1,2            | 3,95               | 5,2           | 2,0           | -9,3          |               |
| RSüd_Anhängers          | 9,79           | LrT                       | -6,8          | 3,2            | 1,5            | 3,08               | 4,4           | -0,2          | -14,5         |               |
| Einzel 4                | 9,60           | LrT                       | -6,6          | 3,4            | 1,5            | 2,96               | 3,9           | -0,8          | -14,9         |               |
| R4_Rangieren 50 %       | 8,74           | LrT                       | -8,2          | 2,2            | 0,7            | 2,26               | 3,3           | -1,6          | -16,8         |               |
| Einzel 5                | 7,94           | LrT                       | -8,3          | 1,6            | -0,2           | 1,42               | 2,3           | -2,4          | -16,6         |               |
| HT 4                    | 7,58           | LrT                       | -17,9         | -2,6           | 4,7            | 1,82               | -3,1          | -7,4          | -24,1         |               |
| Roll4_Stapler           | 7,40           | LrT                       | -5,6          | -2,4           | -0,1           | 1,51               | 2,1           | -2,2          | -14,4         |               |
| Ü3_Stapler              | 7,29           | LrT                       | -5,5          | -2,5           | -0,6           | 1,14               | 1,9           | -1,3          | -12,0         |               |
| R5_Rangieren 50 %       | 7,29           | LrT                       | -9,6          | 0,7            | -0,8           | 0,74               | 1,9           | -2,9          | -17,9         |               |
| Roll4_Paletten          | 6,85           | LrT                       | -6,1          | -3,0           | -0,7           | 0,96               | 1,5           | -2,7          | -14,9         |               |
| Ü3_Paletten             | 6,82           | LrT                       | -6,0          | -3,0           | -1,1           | 0,66               | 1,5           | -1,8          | -12,5         |               |
| Ü1_Stapler              | 6,41           | LrT                       | -6,2          | -4,6           | -3,4           | -0,31              | 1,5           | -0,6          | -9,4          |               |
| Ü1_Paletten             | 6,22           | LrT                       | -6,4          | -4,8           | -3,6           | -0,50              | 1,3           | -0,8          | -9,6          |               |
| HT 3                    | 6,18           | LrT                       | -18,0         | -3,4           | 3,5            | 0,11               | -5,1          | -9,3          | -25,0         |               |
| Roll 5_Stapler          | 5,83           | LrT                       | -7,2          | -4,2           | -1,8           | 0,01               | 0,6           | -3,7          | -16,0         |               |
| P1                      | 5,50           | LrT                       | -2,9          | 3,6            | -6,4           | -5,04              | -8,2          | -11,9         | -23,7         |               |
| Pkw Zufahrt P 1         | 5,40           | LrT                       | -9,0          | -6,7           | -4,9           | -0,86              | 1,5           | -2,6          | -15,5         |               |
| Roll 5_Paletten         | 5,16           | LrT                       | -7,8          | -4,8           | -2,5           | -0,66              | -0,1          | -4,4          | -16,6         |               |
| R5_Rangieren 50 %       | 4,49           | LrT                       | -11,2         | -1,5           | -3,7           | -2,50              | -1,2          | -5,6          | -19,4         |               |
| Pkw Zufahrt P 2         | 4,17           | LrT                       | -10,7         | -8,0           | -6,0           | -2,83              | 0,9           | -4,3          | -22,0         |               |
| Rück2_Warner 50 %       | 3,00           | LrT                       | -15,4         | -9,0           | -5,2           | -2,18              | -2,0          | -5,6          | -16,4         |               |
| Rück4_Warner 50 %       | 1,85           | LrT                       | -15,9         | -9,7           | -6,0           | -3,13              | -3,2          | -7,6          | -20,0         |               |
| Rück4_Warner 50 %       | 0,71           | LrT                       | -17,1         | -10,8          | -7,1           | -4,18              | -4,3          | -9,0          | -22,9         |               |
| Einzel 3                | -0,60          | LrT                       | -17,7         | -8,1           | -9,7           | -7,48              | -5,7          | -8,7          | -20,6         |               |
| R3_Rangieren            | -0,84          | LrT                       | -16,9         | -7,4           | -9,3           | -8,02              | -6,4          | -9,6          | -21,6         |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

 **KURZUNDFISCHER**  
Beratende Ingenieure ■ Bauphysik

Anlage 6  
Seite 5

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle            | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A)  | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|-------------------------|----------------|---------------------------|---------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rück5_Warner 50 %       | -1,97          | LrT                       | -18,9         | -13,1           | -9,7           | -7,01              | -7,1          | -11,7         | -25,6         |               |
| Roll 3_Stapler          | -2,17          | LrT                       | -19,5         | -9,7            | -11,1          | -8,94              | -7,4          | -10,3         | -22,2         |               |
| Roll 3_Paletten         | -2,76          | LrT                       | -19,8         | -10,2           | -11,7          | -9,65              | -7,9          | -10,9         | -22,8         |               |
| Rück5_Warner 50 %       | -2,94          | LrT                       | -19,2         | -13,8           | -10,6          | -8,16              | -8,1          | -12,5         | -24,4         |               |
| Rück3_Warner            | -8,40          | LrT                       | -25,6         | -20,1           | -16,7          | -14,14             | -13,6         | -15,9         | -25,5         |               |
| <b>I 6 Dammstraße 6</b> | <b>2.OG</b>    | <b>LrT 37,0</b>           | <b>dB(A)</b>  | <b>LrN 34,4</b> | <b>dB(A)</b>   |                    |               |               |               |               |
| Lkw Umfahrt             | 32,08          | LrT                       | 7,1           | 17,7            | 19,6           | 24,15              | 28,3          | 26,8          | 15,8          | -9,5          |
| Wechsel 5               | 28,11          | LrT                       | 2,5           | 13,7            | 15,6           | 20,43              | 24,7          | 22,4          | 10,0          | -19,6         |
| Ü5_Stapler              | 27,23          | LrT                       | 4,1           | 8,8             | 14,4           | 19,28              | 23,4          | 22,3          | 12,8          | -26,8         |
| Ab Süd                  | 26,68          | LrT                       | 2,3           | 13,3            | 14,9           | 19,29              | 23,0          | 20,7          | 8,6           | -20,3         |
| Ü5_Paletten             | 26,56          | LrT                       | 3,5           | 8,2             | 13,8           | 18,61              | 22,7          | 21,6          | 12,1          | -27,5         |
| Einzel 5                | 21,33          | LrT                       | -4,2          | 6,9             | 8,8            | 13,61              | 17,9          | 15,6          | 3,2           | -26,2         |
| Ab Nord                 | 20,65          | LrT                       | -0,1          | 8,9             | 10,9           | 14,03              | 16,7          | 13,5          | 0,7           | -28,6         |
| HT 5                    | 20,63          | LrT                       | -8,3          | 6,5             | 15,7           | 15,71              | 12,9          | 11,9          | 2,0           | -26,8         |
| Roll 5_Stapler          | 19,69          | LrT                       | -3,6          | 1,6             | 7,2            | 12,06              | 16,1          | 14,3          | 3,8           |               |
| Ü3_Stapler              | 19,05          | LrT                       | -1,2          | 1,9             | 9,1            | 13,42              | 15,1          | 11,7          | 0,0           |               |
| Roll 5_Paletten         | 19,02          | LrT                       | -4,3          | 0,9             | 6,6            | 11,39              | 15,4          | 13,6          | 3,1           |               |
| RSüd_Anhängen           | 18,91          | LrT                       | -5,6          | 5,4             | 7,1            | 11,50              | 15,3          | 13,0          | 0,9           | -28,2         |
| Ü3_Paletten             | 18,34          | LrT                       | -2,9          | 0,3             | 8,1            | 12,66              | 14,4          | 11,2          | -0,5          |               |
| R5_Rangieren 50 %       | 17,91          | LrT                       | -7,7          | 3,4             | 5,2            | 9,68               | 14,6          | 12,3          | -1,0          |               |
| R5_Rangieren 50 %       | 17,70          | LrT                       | -7,0          | 4,1             | 5,9            | 10,27              | 14,1          | 11,8          | -0,5          |               |
| P2                      | 17,17          | LrT                       | 2,6           | 11,6            | 5,1            | 10,34              | 11,1          | 9,3           | -5,9          |               |
| P1                      | 13,75          | LrT                       | 1,2           | 8,8             | 1,8            | 6,00               | 7,0           | 6,1           | -5,4          |               |
| HT 2                    | 13,38          | LrT                       | -14,9         | 0,1             | 9,5            | 8,19               | 5,0           | 2,8           | -10,4         |               |
| HT 1                    | 13,08          | LrT                       | -13,2         | 1,2             | 9,9            | 7,64               | 3,5           | 0,5           | -12,4         |               |
| Einzel 3                | 12,82          | LrT                       | -9,9          | 0,4             | 1,2            | 5,78               | 9,1           | 6,4           | -5,6          |               |
| R3_Rangieren            | 12,31          | LrT                       | -11,6         | -1,0            | 0,4            | 4,61               | 8,7           | 6,5           | -5,2          |               |
| Lieferwagen Umfahrt     | 12,26          | LrT                       | 0,8           | 1,6             | 3,9            | 5,29               | 7,6           | 4,1           | -9,0          |               |
| Wechsel 2               | 12,14          | LrT                       | -5,8          | 2,9             | 1,7            | 4,70               | 7,8           | 5,3           | -6,4          |               |
| Roll 3_Stapler          | 11,30          | LrT                       | -11,4         | -1,1            | -0,4           | 4,25               | 7,6           | 4,9           | -7,1          |               |
| Rück5_Warner 50 %       | 11,17          | LrT                       | -16,7         | -9,3            | -2,2           | 3,35               | 7,8           | 5,9           | -5,9          |               |
| Roll 3_Paletten         | 10,83          | LrT                       | -11,9         | -1,6            | -0,8           | 3,78               | 7,1           | 4,4           | -7,6          |               |
| Rück5_Warner 50 %       | 10,81          | LrT                       | -16,0         | -8,6            | -1,6           | 3,92               | 6,9           | 5,5           | -4,8          |               |
| Ü2_Stapler              | 10,74          | LrT                       | -6,4          | -4,8            | -0,3           | 3,94               | 6,6           | 4,7           | -5,0          |               |
| RNord_Anhängen          | 10,54          | LrT                       | -6,1          | 2,9             | 2,0            | 3,81               | 5,5           | 1,9           | -10,9         |               |
| Ü2_Paletten             | 10,25          | LrT                       | -6,9          | -5,3            | -0,8           | 3,45               | 6,1           | 4,2           | -5,5          |               |
| Wechsel 4               | 9,36           | LrT                       | -6,9          | 1,6             | 0,4            | 2,17               | 4,4           | 1,4           | -11,6         |               |
| Wechsel 1               | 9,31           | LrT                       | -8,4          | 0,8             | 0,1            | 2,48               | 4,6           | 1,5           | -10,5         |               |
| HT 4                    | 8,92           | LrT                       | -17,8         | -3,0            | 5,8            | 3,60               | -0,8          | -4,8          | -21,7         |               |
| Pkw Zufahrt P 1         | 8,31           | LrT                       | -8,0          | -5,9            | -2,1           | 2,84               | 4,3           | 0,3           | -12,7         |               |
| Ü4_Stapler              | 7,61           | LrT                       | -8,4          | -7,3            | -3,1           | 1,02               | 3,5           | 1,2           | -9,8          |               |
| Ü4_Paletten             | 7,01           | LrT                       | -9,0          | -7,9            | -3,7           | 0,42               | 2,9           | 0,6           | -10,4         |               |
| HT 3                    | 6,91           | LrT                       | -17,9         | -3,8            | 4,2            | 1,13               | -3,9          | -8,2          | -24,4         |               |
| Einzel 2                | 5,71           | LrT                       | -12,3         | -3,5            | -4,6           | -1,69              | 1,4           | -1,1          | -12,9         |               |
| Rück3_Warner            | 5,55           | LrT                       | -20,4         | -13,6           | -6,8           | -1,61              | 1,6           | 0,2           | -9,0          |               |
| R2_Rangieren 50 %       | 4,76           | LrT                       | -12,6         | -3,7            | -4,7           | -2,67              | 0,1           | -2,5          | -14,4         |               |
| Pkw Zufahrt P 2         | 4,59           | LrT                       | -6,0          | -4,8            | -3,0           | -1,55              | -0,6          | -6,4          | -24,4         |               |
| R1_Rangieren            | 4,51           | LrT                       | -15,4         | -6,8            | -6,0           | -2,66              | 0,5           | -2,0          | -13,6         |               |
| Ü1_Stapler              | 4,40           | LrT                       | -11,2         | -10,6           | -7,2           | -2,58              | 0,3           | -1,5          | -10,8         |               |
| Ü1_Paletten             | 4,21           | LrT                       | -11,4         | -10,7           | -7,4           | -2,77              | 0,1           | -1,7          | -11,0         |               |
| Roll 2_Stapler          | 4,14           | LrT                       | -13,8         | -5,1            | -6,2           | -3,26              | -0,2          | -2,7          | -14,5         |               |
| Roll 2_Paletten         | 3,65           | LrT                       | -14,3         | -5,6            | -6,7           | -3,75              | -0,7          | -3,2          | -15,0         |               |
| Einzel 4                | 2,79           | LrT                       | -13,5         | -5,0            | -6,2           | -4,41              | -2,1          | -5,1          | -18,2         |               |
| R2_Rangieren 50 %       | 2,59           | LrT                       | -14,4         | -5,6            | -6,7           | -4,76              | -2,2          | -4,9          | -17,2         |               |
| Einzel 1                | 2,31           | LrT                       | -14,9         | -5,8            | -6,7           | -4,45              | -2,5          | -5,9          | -18,0         |               |
| R4_Rangieren 50 %       | 1,05           | LrT                       | -15,1         | -6,5            | -7,7           | -6,10              | -4,0          | -7,1          | -20,1         |               |
| Roll4_Stapler           | 0,84           | LrT                       | -12,4         | -10,8           | -7,9           | -5,90              | -3,9          | -6,4          | -17,6         |               |
| Roll 1_Paletten         | 0,69           | LrT                       | -14,1         | -11,6           | -8,3           | -5,73              | -3,9          | -6,6          | -16,8         |               |
| R4_Rangieren 50 %       | 0,57           | LrT                       | -15,2         | -6,5            | -7,6           | -6,08              | -5,0          | -8,5          | -22,0         |               |
| Roll 1_Stapler          | 0,35           | LrT                       | -13,9         | -11,6           | -8,3           | -5,95              | -4,3          | -7,3          | -17,5         |               |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 6  
Seite 6

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle        | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A) | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|---------------------|----------------|---------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Roll4_Paletten      | 0,26           | LrT                       | -12,9         | -11,4          | -8,4           | -6,48              | -4,5          | -7,0          | -18,2         |               |
| Rück1_Warner        | -1,99          | LrT                       | -23,9         | -19,1          | -13,1          | -8,49              | -6,2          | -7,8          | -16,8         |               |
| Rück2_Warner 50 %   | -2,60          | LrT                       | -21,5         | -16,5          | -12,5          | -9,12              | -7,1          | -8,8          | -18,1         |               |
| Rück2_Warner 50 %   | -4,59          | LrT                       | -23,6         | -18,4          | -14,3          | -11,12             | -9,0          | -10,9         | -21,1         |               |
| Rück4_Warner 50 %   | -6,20          | LrT                       | -23,7         | -19,2          | -15,0          | -12,31             | -10,8         | -13,3         | -24,5         |               |
| Rück4_Warner 50 %   | -6,79          | LrT                       | -23,7         | -19,1          | -14,9          | -12,01             | -12,1         | -14,8         | -26,9         |               |
| I7 Kleingärten      | EG             | LrT 53,7                  | dB(A)         | LrN 50,7       | dB(A)          |                    |               |               |               |               |
| Lkw Umfahrt         | 51,39          | LrT                       | 21,5          | 34,8           | 36,2           | 42,11              | 47,0          | 46,9          | 41,2          | 32,6          |
| Wechsel 5           | 42,92          | LrT                       | 13,0          | 26,5           | 27,2           | 33,12              | 38,4          | 38,9          | 32,6          | 18,3          |
| Ab Süd              | 42,03          | LrT                       | 14,2          | 27,1           | 27,3           | 32,78              | 37,7          | 37,6          | 31,0          | 19,8          |
| Ü5_Stapler          | 41,46          | LrT                       | 13,1          | 20,2           | 25,1           | 31,38              | 36,6          | 37,9          | 31,7          | 9,7           |
| Ü5_Paletten         | 40,79          | LrT                       | 12,4          | 19,6           | 24,4           | 30,71              | 35,9          | 37,2          | 31,1          | 9,0           |
| Einzel 5            | 36,30          | LrT                       | 6,5           | 19,9           | 20,7           | 26,50              | 31,7          | 32,3          | 26,0          | 11,7          |
| Roll 5_Stapler      | 34,89          | LrT                       | 6,9           | 14,5           | 19,1           | 24,92              | 29,9          | 31,0          | 26,2          | 4,6           |
| Roll 5_Paletten     | 34,21          | LrT                       | 6,3           | 13,9           | 18,4           | 24,25              | 29,2          | 30,4          | 25,5          | 3,9           |
| P1                  | 33,51          | LrT                       | 16,2          | 27,5           | 20,6           | 25,86              | 26,4          | 26,8          | 23,0          | 12,0          |
| Ü3_Stapler          | 33,37          | LrT                       | 11,0          | 16,4           | 20,6           | 24,86              | 29,1          | 28,5          | 22,5          | 2,7           |
| RSüd_Anhängen       | 33,35          | LrT                       | 6,3           | 19,3           | 19,4           | 24,30              | 29,0          | 28,7          | 22,5          | 12,4          |
| Ü3_Paletten         | 32,90          | LrT                       | 10,5          | 15,9           | 20,1           | 24,39              | 28,6          | 28,0          | 22,1          | 2,2           |
| R5_Rangieren 50 %   | 32,51          | LrT                       | 4,1           | 17,1           | 17,7           | 22,93              | 27,8          | 28,3          | 22,5          | 10,4          |
| Einzel 3            | 32,15          | LrT                       | 3,5           | 16,0           | 16,3           | 22,13              | 27,5          | 28,2          | 21,8          | 10,4          |
| R5_Rangieren 50 %   | 32,02          | LrT                       | 2,4           | 16,6           | 17,2           | 22,47              | 27,8          | 27,7          | 20,8          | 5,4           |
| Pkw Zufahrt P 1     | 31,75          | LrT                       | 15,2          | 19,3           | 22,1           | 24,93              | 27,1          | 24,9          | 19,0          | 8,2           |
| R3_Rangieren        | 31,62          | LrT                       | 2,7           | 15,4           | 16,3           | 21,62              | 26,8          | 27,6          | 22,2          | 11,6          |
| Lieferwagen Umfahrt | 30,74          | LrT                       | 15,0          | 18,6           | 20,4           | 23,19              | 26,2          | 24,4          | 18,5          | 6,9           |
| Roll 3_Stapler      | 30,63          | LrT                       | 2,0           | 14,5           | 14,8           | 20,61              | 26,0          | 26,7          | 20,3          | 8,8           |
| Roll 3_Paletten     | 30,27          | LrT                       | 1,5           | 14,0           | 14,3           | 20,22              | 25,7          | 26,3          | 19,9          | 8,4           |
| Rück5_Warner 50 %   | 26,72          | LrT                       | -4,9          | 4,4            | 10,2           | 16,50              | 20,4          | 22,2          | 21,0          | 9,0           |
| Rück3_Warner        | 26,19          | LrT                       | -6,2          | 2,7            | 8,7            | 15,27              | 19,4          | 21,6          | 21,0          | 12,0          |
| Rück5_Warner 50 %   | 26,07          | LrT                       | -6,4          | 4,0            | 9,8            | 16,14              | 20,7          | 21,7          | 19,3          | 2,5           |
| P2                  | 25,41          | LrT                       | 7,4           | 18,7           | 12,3           | 17,77              | 19,5          | 19,4          | 11,6          | -13,9         |
| HT 5                | 22,97          | LrT                       | -2,6          | 13,1           | 19,7           | 16,89              | 13,0          | 11,1          | 4,9           | -4,6          |
| Ab Nord             | 22,34          | LrT                       | 1,2           | 11,7           | 10,4           | 13,82              | 18,1          | 16,9          | 8,4           | -8,2          |
| Wechsel 2           | 21,51          | LrT                       | -1,6          | 8,5            | 7,6            | 13,03              | 17,4          | 16,5          | 8,9           | -5,1          |
| Ü2_Stapler          | 21,24          | LrT                       | -0,7          | 3,3            | 7,4            | 13,20              | 16,9          | 16,4          | 10,5          | -10,3         |
| Ü2_Paletten         | 20,75          | LrT                       | -1,2          | 2,8            | 6,9            | 12,71              | 16,4          | 15,9          | 10,0          | -10,8         |
| RNord_Anhängen      | 18,04          | LrT                       | -3,5          | 6,6            | 5,7            | 9,56               | 13,9          | 12,7          | 4,3           | -11,9         |
| Wechsel 4           | 18,04          | LrT                       | -2,5          | 7,6            | 5,4            | 9,70               | 13,8          | 12,6          | 4,1           | -12,3         |
| HT 1                | 17,64          | LrT                       | -7,3          | 8,1            | 14,4           | 11,55              | 7,0           | 4,8           | 0,6           | -11,6         |
| Ü4_Stapler          | 17,59          | LrT                       | -2,7          | 0,8            | 4,7            | 9,87               | 13,3          | 12,5          | 5,8           | -17,7         |
| HT 2                | 17,17          | LrT                       | -8,0          | 7,6            | 14,0           | 11,17              | 6,7           | 4,4           | -1,9          | -14,4         |
| HT 4                | 17,11          | LrT                       | -11,3         | 5,4            | 13,2           | 11,81              | 8,4           | 6,5           | -3,2          | -26,1         |
| Ü4_Paletten         | 17,00          | LrT                       | -3,3          | 0,2            | 4,1            | 9,27               | 12,7          | 11,9          | 5,2           | -18,3         |
| Einzel 2            | 14,96          | LrT                       | -8,2          | 2,0            | 1,1            | 6,48               | 10,9          | 10,0          | 2,4           | -11,7         |
| Ü1_Stapler          | 13,95          | LrT                       | -8,0          | -3,6           | 0,6            | 5,95               | 9,5           | 9,1           | 3,0           | -17,9         |
| Wechsel 1           | 13,92          | LrT                       | -9,0          | 1,4            | 0,6            | 5,38               | 9,8           | 8,9           | 1,2           | -12,9         |
| Ü1_Paletten         | 13,75          | LrT                       | -8,2          | -3,8           | 0,4            | 5,75               | 9,3           | 8,9           | 2,8           | -18,1         |
| Roll 2_Stapler      | 13,39          | LrT                       | -9,8          | 0,4            | -0,5           | 4,91               | 9,3           | 8,4           | 0,8           | -13,3         |
| R2_Rangieren 50 %   | 12,92          | LrT                       | -10,4         | -0,4           | -1,9           | 4,58               | 9,0           | 7,9           | 0,0           | -15,3         |
| Roll 2_Paletten     | 12,91          | LrT                       | -10,3         | -0,1           | -1,0           | 4,50               | 8,8           | 7,9           | 0,3           | -13,7         |
| R2_Rangieren 50 %   | 12,24          | LrT                       | -10,2         | -0,3           | -0,9           | 3,65               | 8,0           | 7,2           | -0,2          | -14,9         |
| Einzel 4            | 11,48          | LrT                       | -9,1          | 1,0            | -1,2           | 3,15               | 7,2           | 6,0           | -2,5          | -18,9         |
| Pkw Zufahrt P 2     | 10,71          | LrT                       | -2,9          | 0,3            | 1,6            | 3,89               | 6,0           | 2,9           | -5,0          |               |
| R4_Rangieren 50 %   | 10,37          | LrT                       | -10,9         | -0,9           | -3,3           | 2,07               | 6,3           | 5,1           | -3,6          | -20,5         |
| HT 3                | 10,36          | LrT                       | -12,0         | 2,7            | 7,5            | 3,38               | -1,8          | -4,6          | -12,1         | -29,0         |
| Roll4_Stapler       | 9,78           | LrT                       | -7,9          | -4,8           | -2,7           | 1,60               | 5,4           | 4,7           | -2,2          | -26,1         |
| Roll4_Paletten      | 9,18           | LrT                       | -8,4          | -5,4           | -3,3           | 1,00               | 4,8           | 4,1           | -2,8          | -26,7         |
| R1_Rangieren        | 8,47           | LrT                       | -14,1         | -3,4           | -4,4           | -0,11              | 4,3           | 3,4           | -4,5          | -19,1         |
| R4_Rangieren 50 %   | 7,80           | LrT                       | -11,7         | -1,6           | -4,1           | -0,68              | 3,4           | 2,1           | -6,8          | -24,9         |
| Einzel 1            | 7,42           | LrT                       | -15,4         | -5,1           | -5,9           | -1,12              | 3,3           | 2,4           | -5,3          | -19,4         |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

Teilpegelspektren - EP Panalpina

| Schallquelle      | Summe<br>dB(A) | Zeit-<br>bereich<br>dB(A) | 63Hz<br>dB(A) | 125Hz<br>dB(A) | 250Hz<br>dB(A) | 500<br>Hz<br>dB(A) | 1kHz<br>dB(A) | 2kHz<br>dB(A) | 4kHz<br>dB(A) | 8kHz<br>dB(A) |
|-------------------|----------------|---------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rück2_Warner 50 % | 6,61           | LrT                       | -18,8         | -13,0          | -9,6           | -1,57              | 1,8           | 1,9           | -1,9          | -17,7         |
| Rück2_Warner 50 % | 5,97           | LrT                       | -18,7         | -13,0          | -7,7           | -2,57              | 0,9           | 1,1           | -1,9          | -16,6         |
| Roll 1_Stapler    | 5,77           | LrT                       | -14,3         | -10,9          | -7,5           | -2,74              | 1,4           | 1,0           | -5,2          | -26,7         |
| Roll 1_Paletten   | 5,57           | LrT                       | -14,5         | -11,1          | -7,7           | -2,93              | 1,2           | 0,8           | -5,4          | -26,9         |
| Rück4_Warner 50 % | 3,83           | LrT                       | -19,4         | -13,5          | -10,7          | -4,00              | -0,9          | -1,0          | -5,7          | -24,0         |
| Rück1_Warner      | 2,09           | LrT                       | -22,3         | -16,4          | -11,8          | -6,41              | -3,0          | -2,6          | -6,3          | -21,1         |
| Rück4_Warner 50 % | 1,01           | LrT                       | -20,1         | -14,2          | -11,5          | -7,00              | -3,8          | -4,0          | -9,1          | -29,4         |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

Teilpegelspektren - EP Panalpina

## Legende

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Schallquelle  |       | Name der Schallquelle                            |
| Summe         | dB(A) | Summe  |
| Zeit- bereich | dB(A) | Name des Zeitbereichs                            |
| 63Hz          | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |
| 125Hz         | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |
| 250Hz         | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |
| 500 Hz        | dB(A) | Teilpegel für die angegebene Frequenz            |
| 1kHz          | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |
| 2kHz          | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |
| 4kHz          | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |
| 8kHz          | dB(A) | Teilbeurteilungspegel für die jeweilige Frequenz |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 1\_GE Nord, Süd

| lfd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                            |                            | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Lkw Umfahrt         | 105,5                 | 52,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,1                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 2        | Wechsel 5           | 80,5                  | 50,9                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 2,7                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 3        | Ab Süd              | 46,1                  | 50,8                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,0                      | - 3,6                 | + 3,6 |
| 4        | Ü5_Stapler          | 89,9                  | 48,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,9                      | - 3,5                 | + 3,5 |
| 5        | Ü5_Paletten         | 89,9                  | 47,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,9                      | - 3,5                 | + 3,5 |
| 6        | Einzel 5            | 80,5                  | 44,4                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 2,7                      | - 5,7                 | + 5,7 |
| 7        | RSüd_Anhängen       | 51,1                  | 43,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,1                      | - 2,9                 | + 2,9 |
| 8        | Roll 5_Stapler      | 80,5                  | 42,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,7                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 9        | Ü3_Stapler          | 89,1                  | 42,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,8                      | - 3,5                 | + 3,5 |
| 10       | R5_Rangieren 50 %   | 64,4                  | 42,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,4                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 11       | Roll 5_Paletten     | 80,5                  | 42,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,7                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 12       | Ü3_Paletten         | 89,1                  | 42,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,8                      | - 3,5                 | + 3,5 |
| 13       | R5_Rangieren 50 %   | 83,1                  | 40,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,8                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 14       | Einzel 3            | 79,9                  | 38,2                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 2,7                      | - 5,7                 | + 5,7 |
| 15       | R3_Rangieren        | 76,8                  | 37,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,7                      | - 3,3                 | + 3,3 |
| 16       | Roll 3_Stapler      | 79,9                  | 36,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,7                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 17       | Rück5_Warner 50 %   | 64,4                  | 36,4                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,4                      | - 3,9                 | + 3,9 |
| 18       | Roll 3_Paletten     | 79,9                  | 36,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,7                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 19       | Rück5_Warner 50 %   | 83,1                  | 34,7                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,8                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 20       | P2                  | 127,2                 | 32,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,3                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 21       | Lieferwagen Umfahrt | 105,5                 | 31,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,1                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 22       | Rück3_Warner        | 76,8                  | 31,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,7                      | - 4,0                 | + 4,0 |
| 23       | P1                  | 104,5                 | 30,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,1                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 24       | HT 5                | 162,2                 | 24,3                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,6                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 25       | HT 3                | 117,4                 | 23,4                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,2                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 26       | HT 4                | 131,6                 | 22,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,4                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 27       | Pkw Zufahrt P 1     | 100,9                 | 22,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,0                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 28       | Ab Nord             | 190,6                 | 22,3                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,8                      | - 4,9                 | + 4,9 |
| 29       | HT 2                | 131,6                 | 20,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,4                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 30       | HT 1                | 169,1                 | 20,7                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,7                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 31       | Wechsel 4           | 159,6                 | 20,7                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,6                      | - 5,4                 | + 5,4 |
| 32       | Ü4_Stapler          | 148,9                 | 20,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,5                      | - 4,0                 | + 4,0 |
| 33       | Ü4_Paletten         | 148,9                 | 19,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,5                      | - 4,0                 | + 4,0 |
| 34       | Wechsel 2           | 172,6                 | 19,7                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,7                      | - 5,5                 | + 5,5 |
| 35       | Ü2_Stapler          | 163,9                 | 19,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 36       | Ü2_Paletten         | 163,9                 | 19,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 37       | RNord_Anhängen      | 180,3                 | 18,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 38       | Pkw Zufahrt P 2     | 114,3                 | 18,0                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,2                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 39       | Einzel 4            | 159,6                 | 14,1                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,6                      | - 6,2                 | + 6,2 |
| 40       | Einzel 2            | 172,8                 | 13,2                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,7                      | - 6,2                 | + 6,2 |
| 41       | R4_Rangieren 50 %   | 162,7                 | 12,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 42       | Roll4_Stapler       | 159,5                 | 12,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 43       | Roll4_Paletten      | 159,6                 | 11,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 44       | Roll 2_Stapler      | 172,8                 | 11,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,7                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 45       | Roll 2_Paletten     | 172,8                 | 11,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,7                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 46       | R2_Rangieren 50 %   | 168,4                 | 10,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,7                      | - 4,2                 | + 4,2 |

<sup>\*)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3 \text{ dB}$

**Qualität der Prognose:      - 1,4      /      + 1,4      dB**

Projekt-Nr.: 7942

Datum: 23.09.2011



Anlage 7

Seite 1

# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 2\_GE Nord, West

| lfd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                            |                            | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Lkw Umfahrt         | 70,2                  | 56,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,5                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 2        | Wechsel 4           | 66,5                  | 52,7                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 2,5                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 3        | Ü4_Stapler          | 71,3                  | 50,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,6                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 4        | Ab Nord             | 95,9                  | 50,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,9                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 5        | Ü4_Paletten         | 71,3                  | 50,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,6                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 6        | Einzel 4            | 66,5                  | 46,2                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 2,5                      | - 5,6                 | + 5,6 |
| 7        | RNord_Anhängen      | 120,9                 | 45,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 8        | Wechsel 2           | 183,2                 | 44,9                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,8                      | - 5,5                 | + 5,5 |
| 9        | Roll4_Stapler       | 66,4                  | 44,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,5                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 10       | R4_Rangieren 50 %   | 56,1                  | 44,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,2                      | - 3,0                 | + 3,0 |
| 11       | Roll4_Paletten      | 66,5                  | 44,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,5                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 12       | Ü2_Stapler          | 183,8                 | 42,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 13       | Ü2_Paletten         | 183,8                 | 42,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 14       | R4_Rangieren 50 %   | 103,3                 | 40,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,0                      | - 3,6                 | + 3,6 |
| 15       | Rück4_Warner 50 %   | 56,1                  | 38,7                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,2                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 16       | Einzel 2            | 183,2                 | 38,4                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,8                      | - 6,3                 | + 6,3 |
| 17       | P2                  | 87,4                  | 36,8                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,8                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 18       | Roll 2_Stapler      | 183,2                 | 36,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 19       | Roll 2_Paletten     | 183,2                 | 36,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 20       | R2_Rangieren 50 %   | 159,3                 | 36,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 21       | Lieferwagen Umfahrt | 70,2                  | 35,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,5                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 22       | Wechsel 5           | 116,2                 | 35,9                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,2                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 23       | Wechsel 1           | 252,5                 | 35,4                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 4,2                      | - 5,8                 | + 5,8 |
| 24       | R2_Rangieren 50 %   | 212,5                 | 35,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,0                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 25       | Ü1_Stapler          | 253,0                 | 34,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 26       | Rück4_Warner 50 %   | 103,3                 | 34,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,0                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 27       | Ü1_Paletten         | 252,8                 | 34,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 28       | Rück2_Warner 50 %   | 159,2                 | 30,0                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,6                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 29       | Einzel 5            | 116,2                 | 29,3                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,2                      | - 5,9                 | + 5,9 |
| 30       | R1_Rangieren        | 247,6                 | 29,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,6                 | + 4,6 |
| 31       | Rück2_Warner 50 %   | 212,5                 | 29,0                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,0                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 32       | Einzel 1            | 252,5                 | 28,9                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,2                      | - 6,5                 | + 6,5 |
| 33       | Roll 5_Stapler      | 116,2                 | 27,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 34       | Roll 1_Stapler      | 252,5                 | 27,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 35       | Roll 5_Paletten     | 116,2                 | 27,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 36       | Roll 1_Paletten     | 252,5                 | 27,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 37       | HT 4                | 68,5                  | 25,7                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,5                      | - 3,9                 | + 3,9 |
| 38       | Ü5_Stapler          | 108,8                 | 23,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,1                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 39       | Rück1_Warner        | 247,6                 | 22,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,2                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 40       | Ü5_Paletten         | 108,8                 | 22,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,1                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 41       | HT 3                | 109,2                 | 21,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,1                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 42       | Ab Süd              | 161,0                 | 21,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,6                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 43       | Pkw Zufahrt P 2     | 158,8                 | 17,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 44       | HT 1                | 241,4                 | 16,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,1                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 45       | R5_Rangieren 50 %   | 111,4                 | 15,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,1                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 46       | HT 2                | 183,5                 | 15,0                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,8                      | - 4,8                 | + 4,8 |

<sup>\*)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3$  dB

**Qualität der Prognose:      - 1,5      /      + 1,5      dB**

Projekt-Nr.: 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 7  
Seite 2

# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 3\_GE Nord, Benseler

| Ifd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                            |                            | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Ab Nord             | 31,0                  | 57,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 1,5                      | - 3,3                 | + 3,3 |
| 2        | Lkw Umfahrt         | 59,7                  | 55,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,3                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 3        | RNord_Anhängen      | 28,7                  | 54,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 1,4                      | - 2,4                 | + 2,4 |
| 4        | Wechsel 2           | 60,5                  | 52,7                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 2,3                      | - 4,6                 | + 4,6 |
| 5        | Wechsel 4           | 62,1                  | 51,1                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 2,4                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 6        | Ü2_Stapler          | 70,4                  | 50,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,5                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 7        | Ü2_Paletten         | 70,4                  | 49,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,5                      | - 3,2                 | + 3,2 |
| 8        | Ü4_Stapler          | 71,8                  | 49,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,6                      | - 3,3                 | + 3,3 |
| 9        | Ü4_Paletten         | 71,8                  | 48,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,6                      | - 3,3                 | + 3,3 |
| 10       | R2_Rangieren 50 %   | 35,7                  | 47,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 1,7                      | - 2,6                 | + 2,6 |
| 11       | Einzel 2            | 60,5                  | 46,1                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 2,3                      | - 5,5                 | + 5,5 |
| 12       | Einzel 4            | 62,1                  | 44,6                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 2,4                      | - 5,5                 | + 5,5 |
| 13       | Roll 2_Stapler      | 60,5                  | 44,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,3                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 14       | Roll 2_Paletten     | 60,5                  | 44,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,3                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 15       | Roll4_Stapler       | 62,3                  | 43,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,4                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 16       | R4_Rangieren 50 %   | 49,6                  | 42,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,1                      | - 2,9                 | + 2,9 |
| 17       | Roll4_Paletten      | 62,1                  | 42,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,4                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 18       | Rück2_Warner 50 %   | 35,7                  | 42,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 1,7                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 19       | R2_Rangieren 50 %   | 79,9                  | 40,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,7                      | - 3,4                 | + 3,4 |
| 20       | Wechsel 1           | 120,0                 | 38,3                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,2                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 21       | Ü1_Stapler          | 123,7                 | 37,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,3                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 22       | Ü1_Paletten         | 123,7                 | 37,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,3                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 23       | Rück4_Warner 50 %   | 49,6                  | 37,7                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,1                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 24       | R4_Rangieren 50 %   | 90,8                  | 37,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,9                      | - 3,5                 | + 3,5 |
| 25       | Rück2_Warner 50 %   | 79,9                  | 35,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,7                      | - 4,0                 | + 4,0 |
| 26       | Lieferwagen Umfahrt | 59,7                  | 34,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 2,3                      | - 3,1                 | + 3,1 |
| 27       | R1_Rangieren        | 112,4                 | 32,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,7                 | + 3,7 |
| 28       | Einzel 1            | 120,0                 | 31,8                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,2                      | - 6,0                 | + 6,0 |
| 29       | Rück4_Warner 50 %   | 90,6                  | 31,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,9                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 30       | Roll 1_Stapler      | 120,0                 | 30,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 31       | Roll 1_Paletten     | 120,0                 | 30,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 32       | Rück1_Warner        | 112,4                 | 27,0                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,2                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 33       | Ab Süd              | 161,9                 | 24,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,6                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 34       | HT 3                | 90,3                  | 21,4                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,9                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 35       | Wechsel 5           | 141,0                 | 20,7                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,4                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 36       | Ü5_Stapler          | 131,1                 | 20,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,4                      | - 3,9                 | + 3,9 |
| 37       | HT 4                | 119,4                 | 19,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,2                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 38       | Ü5_Paletten         | 131,1                 | 19,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,4                      | - 3,9                 | + 3,9 |
| 39       | HT 2                | 92,4                  | 19,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 2,9                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 40       | HT 1                | 128,9                 | 18,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,3                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 41       | RSüd_Anhängen       | 150,2                 | 16,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,5                      | - 4,1                 | + 4,1 |
| 42       | Ü3_Stapler          | 116,3                 | 15,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 43       | Ü3_Paletten         | 116,3                 | 14,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,2                      | - 3,8                 | + 3,8 |
| 44       | Einzel 5            | 141,0                 | 14,2                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,4                      | - 6,1                 | + 6,1 |
| 45       | P2                  | 189,3                 | 12,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,8                      | - 4,9                 | + 4,9 |
| 46       | Roll 5_Stapler      | 141,0                 | 12,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,4                      | - 4,0                 | + 4,0 |

<sup>\*)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3$  dB

**Qualität der Prognose:      - 1,2      /      + 1,2      dB**

Projekt-Nr.: 7942

Datum: 23.09.2011



Anlage 7

Seite 3

# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 4\_Heinkelstraße 12

| lfd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                            |                            | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Wechsel 4           | 181,4                 | 36,5                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,8                      | - 5,5                 | + 5,5 |
| 2        | Lkw Umfahrt         | 207,8                 | 36,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,0                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 3        | Ab Nord             | 159,7                 | 34,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,6                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 4        | Ü4_Stapler          | 191,5                 | 33,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 5        | Ü4_Paletten         | 191,5                 | 33,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 6        | R4_Rangieren 50 %   | 175,4                 | 30,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,7                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 7        | Einzel 4            | 181,4                 | 30,0                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,8                      | - 6,3                 | + 6,3 |
| 8        | Roll4_Stapler       | 181,5                 | 28,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 9        | Roll4_Paletten      | 181,4                 | 27,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,8                      | - 4,3                 | + 4,3 |
| 10       | Wechsel 2           | 197,8                 | 25,3                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 3,9                      | - 5,6                 | + 5,6 |
| 11       | RNord_Anhängen      | 163,6                 | 24,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,6                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 12       | Rück4_Warner 50 %   | 175,4                 | 23,8                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,7                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 13       | Ü2_Stapler          | 207,3                 | 22,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,9                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 14       | Ü2_Paletten         | 207,3                 | 21,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,9                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 15       | P2                  | 286,1                 | 19,4                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,4                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 16       | Einzel 2            | 197,8                 | 18,7                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 3,9                      | - 6,3                 | + 6,3 |
| 17       | HT 4                | 223,1                 | 18,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,0                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 18       | Roll 2_Stapler      | 197,8                 | 16,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,9                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 19       | Wechsel 1           | 227,6                 | 16,8                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,1                      | - 6,4                 | + 6,4 |
| 20       | R4_Rangieren 50 %   | 167,1                 | 16,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,7                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 21       | Lieferwagen Umfahrt | 207,8                 | 16,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,0                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 22       | Roll 2_Paletten     | 197,8                 | 16,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,9                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 23       | R2_Rangieren 50 %   | 175,2                 | 15,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,7                      | - 4,2                 | + 4,2 |
| 24       | R2_Rangieren 50 %   | 196,3                 | 15,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 3,9                      | - 4,4                 | + 4,4 |
| 25       | Wechsel 5           | 264,1                 | 14,6                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 4,3                      | - 5,8                 | + 5,8 |
| 26       | Ü5_Stapler          | 253,8                 | 14,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 27       | Ü1_Stapler          | 235,4                 | 14,1                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,1                      | - 4,6                 | + 4,6 |
| 28       | Ü1_Paletten         | 235,4                 | 13,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,1                      | - 4,6                 | + 4,6 |
| 29       | Ü5_Paletten         | 253,8                 | 13,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 30       | Ab Süd              | 293,9                 | 13,4                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,4                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 31       | HT 3                | 216,4                 | 13,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,0                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 32       | HT 2                | 230,2                 | 12,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,1                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 33       | HT 1                | 254,9                 | 11,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,2                      | - 5,2                 | + 5,2 |
| 34       | R1_Rangieren        | 216,6                 | 11,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,0                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 35       | Einzel 1            | 227,6                 | 10,6                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,1                      | - 6,4                 | + 6,4 |
| 36       | HT 5                | 303,1                 | 9,7                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,4                      | - 5,4                 | + 5,4 |
| 37       | Rück4_Warner 50 %   | 167,1                 | 9,6                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,7                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 38       | Rück2_Warner 50 %   | 175,2                 | 8,7                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,7                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 39       | Roll 1_Stapler      | 227,6                 | 8,5                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,1                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 40       | Rück2_Warner 50 %   | 196,3                 | 8,4                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 3,9                      | - 4,9                 | + 4,9 |
| 41       | Roll 1_Paletten     | 227,6                 | 8,3                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,1                      | - 4,5                 | + 4,5 |
| 42       | Einzel 5            | 264,1                 | 8,0                             | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,3                      | - 6,6                 | + 6,6 |
| 43       | Ü3_Stapler          | 255,2                 | 7,4                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 44       | Ü3_Paletten         | 255,2                 | 6,9                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,2                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 45       | Roll 5_Stapler      | 264,1                 | 6,3                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,3                      | - 4,7                 | + 4,7 |
| 46       | RSüd_Anhängen       | 282,6                 | 5,7                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,4                      | - 4,8                 | + 4,8 |

<sup>\*)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3 \text{ dB}$

**Qualität der Prognose:      - 1,8      /      + 1,8      dB**

Projekt-Nr.: 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 7  
Seite 4

# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 5\_Villeneuvestraße 92

| Ifd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                            |                            | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | Abstand <sup>*)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Lkw Umfahrt         | 388,1                 | 33,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,8                      | - 5,2                 | + 5,2 |
| 2        | Ab Nord             | 395,9                 | 30,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,8                      | - 5,7                 | + 5,7 |
| 3        | RNord_Anhängen      | 389,0                 | 25,4                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,8                      | - 5,2                 | + 5,2 |
| 4        | Wechsel 1           | 282,3                 | 22,3                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 4,4                      | - 5,9                 | + 5,9 |
| 5        | Ab Süd              | 427,4                 | 20,4                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,9                      | - 5,7                 | + 5,7 |
| 6        | Wechsel 2           | 339,1                 | 20,1                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 4,6                      | - 6,1                 | + 6,1 |
| 7        | HT 5                | 275,3                 | 19,8                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,3                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 8        | R2_Rangieren 50 %   | 322,3                 | 19,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,5                      | - 4,9                 | + 4,9 |
| 9        | R1_Rangieren        | 285,9                 | 17,9                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,4                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 10       | Wechsel 4           | 446,3                 | 16,1                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 4,9                      | - 6,4                 | + 6,4 |
| 11       | Einzel 1            | 282,0                 | 15,2                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,4                      | - 6,6                 | + 6,6 |
| 12       | Wechsel 5           | 453,4                 | 14,5                            | - 4,0              | + 4,0                      | ± 5,0                      | - 6,4                 | + 6,4 |
| 13       | R2_Rangieren 50 %   | 375,3                 | 14,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,7                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 14       | HT 1                | 294,0                 | 13,8                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,4                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 15       | Roll 1_Stapler      | 282,0                 | 13,7                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,4                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 16       | Einzel 2            | 339,1                 | 13,6                            | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,6                      | - 6,8                 | + 6,8 |
| 17       | Lieferwagen Umfahrt | 388,7                 | 13,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,8                      | - 5,2                 | + 5,2 |
| 18       | Roll 1_Paletten     | 282,0                 | 13,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,4                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 19       | HT 2                | 353,4                 | 13,1                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,6                      | - 5,5                 | + 5,5 |
| 20       | Rück2_Warner 50 %   | 322,3                 | 12,9                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,5                      | - 5,4                 | + 5,4 |
| 21       | Ü2_Stapler          | 337,3                 | 12,8                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,6                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 22       | P2                  | 530,2                 | 12,6                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 5,2                      | - 6,0                 | + 6,0 |
| 23       | Ü2_Paletten         | 337,3                 | 12,3                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,6                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 24       | Roll 2_Stapler      | 339,2                 | 12,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,6                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 25       | Roll 2_Paletten     | 339,2                 | 11,5                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,6                      | - 5,0                 | + 5,0 |
| 26       | Rück1_Warner        | 287,6                 | 11,2                            | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,4                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 27       | Ü4_Stapler          | 443,4                 | 10,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,9                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 28       | Ü5_Stapler          | 450,5                 | 10,6                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 5,0                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 29       | R4_Rangieren 50 %   | 430,6                 | 10,2                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,9                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 30       | Ü4_Paletten         | 443,5                 | 10,0                            | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,9                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 31       | Ü5_Paletten         | 450,5                 | 9,9                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 5,0                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 32       | RSüd_Anhängen       | 421,3                 | 9,8                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,9                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 33       | Einzel 4            | 446,3                 | 9,6                             | - 5,0              | + 5,0                      | ± 4,9                      | - 7,0                 | + 7,0 |
| 34       | R4_Rangieren 50 %   | 477,3                 | 8,7                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 5,0                      | - 5,4                 | + 5,4 |
| 35       | Einzel 5            | 453,4                 | 7,9                             | - 5,0              | + 5,0                      | ± 5,0                      | - 7,0                 | + 7,0 |
| 36       | HT 4                | 479,0                 | 7,6                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 5,0                      | - 5,9                 | + 5,9 |
| 37       | Roll4_Stapler       | 446,4                 | 7,4                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,9                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 38       | Ü3_Stapler          | 381,3                 | 7,3                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,7                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 39       | R5_Rangieren 50 %   | 474,6                 | 7,3                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 5,0                      | - 5,4                 | + 5,4 |
| 40       | Roll4_Paletten      | 446,3                 | 6,9                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,9                      | - 5,3                 | + 5,3 |
| 41       | Ü3_Paletten         | 381,3                 | 6,8                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,7                      | - 5,1                 | + 5,1 |
| 42       | Ü1_Stapler          | 279,7                 | 6,4                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,3                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 43       | Ü1_Paletten         | 279,7                 | 6,2                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 4,3                      | - 4,8                 | + 4,8 |
| 44       | HT 3                | 430,9                 | 6,2                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,9                      | - 5,7                 | + 5,7 |
| 45       | Roll 5_Stapler      | 453,4                 | 5,8                             | - 2,0              | + 2,0                      | ± 5,0                      | - 5,4                 | + 5,4 |
| 46       | P1                  | 340,5                 | 5,5                             | - 3,0              | + 3,0                      | ± 4,6                      | - 5,5                 | + 5,5 |

<sup>\*)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3$  dB

**Qualität der Prognose:      - 2,7      /      + 2,7      dB**

Projekt-Nr.: 7942

Datum: 23.09.2011



Anlage 7

Seite 5

# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 6\_Dammstraße 6

| lfd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                             |                             | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand* <sup>1)</sup> [dB] | Abstand* <sup>1)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Lkw Umfahrt         | 426,5                 | 32,1                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,9                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 2        | Wechsel 5           | 462,4                 | 28,1                            | - 4,0              | + 4,0                       | ± 5,0                       | - 6,4                 | + 6,4 |
| 3        | Ü5_Stapler          | 463,2                 | 27,2                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,0                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 4        | Ab Süd              | 426,9                 | 26,7                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,9                       | - 5,7                 | + 5,7 |
| 5        | Ü5_Paletten         | 463,2                 | 26,6                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,0                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 6        | Einzel 5            | 462,4                 | 21,3                            | - 5,0              | + 5,0                       | ± 5,0                       | - 7,1                 | + 7,1 |
| 7        | Ab Nord             | 445,4                 | 20,7                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,9                       | - 5,8                 | + 5,8 |
| 8        | HT 5                | 290,3                 | 20,6                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,4                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 9        | Roll 5_Stapler      | 462,4                 | 19,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,0                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 10       | Ü3_Stapler          | 395,7                 | 19,0                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |
| 11       | Roll 5_Paletten     | 462,4                 | 19,0                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,0                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 12       | RSüd_Anhängen       | 425,8                 | 18,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,9                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 13       | Ü3_Paletten         | 395,8                 | 18,3                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |
| 14       | R5_Rangieren 50 %   | 483,5                 | 17,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,1                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 15       | R5_Rangieren 50 %   | 442,7                 | 17,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,9                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 16       | P2                  | 535,7                 | 17,2                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 5,2                       | - 6,0                 | + 6,0 |
| 17       | P1                  | 352,7                 | 13,8                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,6                       | - 5,5                 | + 5,5 |
| 18       | HT 2                | 381,2                 | 13,4                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,7                       | - 5,6                 | + 5,6 |
| 19       | HT 1                | 327,0                 | 13,1                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,5                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 20       | Einzel 3            | 393,8                 | 12,8                            | - 5,0              | + 5,0                       | ± 4,8                       | - 6,9                 | + 6,9 |
| 21       | R3_Rangieren        | 392,8                 | 12,3                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |
| 22       | Lieferwagen Umfahrt | 426,4                 | 12,3                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,9                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 23       | Wechsel 2           | 383,4                 | 12,1                            | - 4,0              | + 4,0                       | ± 4,8                       | - 6,2                 | + 6,2 |
| 24       | Roll 3_Stapler      | 393,8                 | 11,3                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |
| 25       | Rück5_Warner 50 %   | 483,4                 | 11,2                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 5,1                       | - 5,9                 | + 5,9 |
| 26       | Roll 3_Paletten     | 393,8                 | 10,8                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |
| 27       | Rück5_Warner 50 %   | 442,7                 | 10,8                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,9                       | - 5,8                 | + 5,8 |
| 28       | Ü2_Stapler          | 378,0                 | 10,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,7                       | - 5,1                 | + 5,1 |
| 29       | RNord_Anhängen      | 436,5                 | 10,5                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,9                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 30       | Ü2_Paletten         | 378,0                 | 10,2                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,7                       | - 5,1                 | + 5,1 |
| 31       | Wechsel 4           | 480,2                 | 9,4                             | - 4,0              | + 4,0                       | ± 5,0                       | - 6,4                 | + 6,4 |
| 32       | Wechsel 1           | 334,7                 | 9,3                             | - 4,0              | + 4,0                       | ± 4,6                       | - 6,1                 | + 6,1 |
| 33       | HT 4                | 500,4                 | 8,9                             | - 3,0              | + 3,0                       | ± 5,1                       | - 5,9                 | + 5,9 |
| 34       | Pkw Zufahrt P 1     | 338,8                 | 8,3                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,6                       | - 5,0                 | + 5,0 |
| 35       | Ü4_Stapler          | 475,5                 | 7,6                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,0                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 36       | Ü4_Paletten         | 475,5                 | 7,0                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 5,0                       | - 5,4                 | + 5,4 |
| 37       | HT 3                | 454,6                 | 6,9                             | - 3,0              | + 3,0                       | ± 5,0                       | - 5,8                 | + 5,8 |
| 38       | Einzel 2            | 383,2                 | 5,7                             | - 5,0              | + 5,0                       | ± 4,8                       | - 6,9                 | + 6,9 |
| 39       | Rück3_Warner        | 392,8                 | 5,5                             | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,8                       | - 5,6                 | + 5,6 |
| 40       | R2_Rangieren 50 %   | 369,1                 | 4,8                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,7                       | - 5,1                 | + 5,1 |
| 41       | Pkw Zufahrt P 2     | 533,0                 | 4,6                             | - 3,0              | + 3,0                       | ± 5,2                       | - 6,0                 | + 6,0 |
| 42       | R1_Rangieren        | 335,1                 | 4,5                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,6                       | - 5,0                 | + 5,0 |
| 43       | Ü1_Stapler          | 328,8                 | 4,4                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,6                       | - 5,0                 | + 5,0 |
| 44       | Ü1_Paletten         | 328,8                 | 4,2                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,6                       | - 5,0                 | + 5,0 |
| 45       | Roll 2_Stapler      | 383,2                 | 4,1                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |
| 46       | Roll 2_Paletten     | 383,2                 | 3,6                             | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,8                       | - 5,2                 | + 5,2 |

\*<sup>1)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3$  dB

**Qualität der Prognose:      - 2,2      /      + 2,2      dB**

Projekt-Nr.: 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 7  
Seite 6

# Erweiterung Lagerhalle Panalpina, Kornwestheim

## Qualität der Prognose (Nummer A.2.6 der TA Lärm)

(nach Gaußschem Fehlerfortpflanzungsgesetz)

### Immissionsort: I 7\_Kleingärten

| lfd. Nr. | Schallquelle        | mittlerer Abstand [m] | Teil- Beurteilungspegel [dB(A)] | Standardabweichung |                             |                             | Qualität der Prognose |       |
|----------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------|
|          |                     |                       |                                 | Schallquelle [dB]  | Abstand* <sup>1)</sup> [dB] | Abstand* <sup>1)</sup> [dB] | [dB]                  | [dB]  |
| 1        | Lkw Umfahrt         | 102,7                 | 51,4                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,0                       | - 3,6                 | + 3,6 |
| 2        | Wechsel 5           | 148,2                 | 42,9                            | - 4,0              | + 4,0                       | ± 3,5                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 3        | Ab Süd              | 109,0                 | 42,0                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 3,1                       | - 4,3                 | + 4,3 |
| 4        | Ü5_Stapler          | 151,1                 | 41,5                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,5                       | - 4,1                 | + 4,1 |
| 5        | Ü5_Paletten         | 151,1                 | 40,8                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,5                       | - 4,1                 | + 4,1 |
| 6        | Einzel 5            | 148,2                 | 36,3                            | - 5,0              | + 5,0                       | ± 3,5                       | - 6,1                 | + 6,1 |
| 7        | Roll 5_Stapler      | 148,2                 | 34,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,5                       | - 4,0                 | + 4,0 |
| 8        | Roll 5_Paletten     | 148,2                 | 34,2                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,5                       | - 4,0                 | + 4,0 |
| 9        | P1                  | 59,1                  | 33,5                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 2,3                       | - 3,8                 | + 3,8 |
| 10       | Ü3_Stapler          | 93,4                  | 33,4                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 2,9                       | - 3,5                 | + 3,5 |
| 11       | RSüd_Anhängen       | 110,6                 | 33,4                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,1                       | - 3,7                 | + 3,7 |
| 12       | Ü3_Paletten         | 93,4                  | 32,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 2,9                       | - 3,5                 | + 3,5 |
| 13       | R5_Rangieren 50 %   | 129,3                 | 32,5                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,3                       | - 3,9                 | + 3,9 |
| 14       | Einzel 3            | 88,0                  | 32,2                            | - 5,0              | + 5,0                       | ± 2,8                       | - 5,7                 | + 5,7 |
| 15       | R5_Rangieren 50 %   | 170,9                 | 32,0                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,7                       | - 4,2                 | + 4,2 |
| 16       | Pkw Zufahrt P 1     | 31,7                  | 31,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 1,5                       | - 2,5                 | + 2,5 |
| 17       | R3_Rangieren        | 84,5                  | 31,6                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 2,8                       | - 3,4                 | + 3,4 |
| 18       | Lieferwagen Umfahrt | 102,7                 | 30,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,0                       | - 3,6                 | + 3,6 |
| 19       | Roll 3_Stapler      | 88,0                  | 30,6                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 2,8                       | - 3,5                 | + 3,5 |
| 20       | Roll 3_Paletten     | 88,0                  | 30,3                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 2,8                       | - 3,5                 | + 3,5 |
| 21       | Rück5_Warner 50 %   | 129,4                 | 26,7                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 3,3                       | - 4,5                 | + 4,5 |
| 22       | Rück3_Warner        | 84,5                  | 26,2                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 2,8                       | - 4,1                 | + 4,1 |
| 23       | Rück5_Warner 50 %   | 170,9                 | 26,1                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 3,7                       | - 4,8                 | + 4,8 |
| 24       | P2                  | 225,0                 | 25,4                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 4,1                       | - 5,0                 | + 5,0 |
| 25       | HT 5                | 63,2                  | 23,0                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 2,4                       | - 3,8                 | + 3,8 |
| 26       | Ab Nord             | 187,0                 | 22,3                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 3,8                       | - 4,9                 | + 4,9 |
| 27       | Wechsel 2           | 138,3                 | 21,5                            | - 4,0              | + 4,0                       | ± 3,4                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 28       | Ü2_Stapler          | 128,8                 | 21,2                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,3                       | - 3,9                 | + 3,9 |
| 29       | Ü2_Paletten         | 128,8                 | 20,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,3                       | - 3,9                 | + 3,9 |
| 30       | RNord_Anhängen      | 174,5                 | 18,0                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,7                       | - 4,2                 | + 4,2 |
| 31       | Wechsel 4           | 189,8                 | 18,0                            | - 4,0              | + 4,0                       | ± 3,8                       | - 5,5                 | + 5,5 |
| 32       | HT 1                | 95,4                  | 17,6                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 2,9                       | - 4,2                 | + 4,2 |
| 33       | Ü4_Stapler          | 181,3                 | 17,6                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,8                       | - 4,3                 | + 4,3 |
| 34       | HT 2                | 104,5                 | 17,2                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 3,1                       | - 4,3                 | + 4,3 |
| 35       | HT 4                | 196,0                 | 17,1                            | - 3,0              | + 3,0                       | ± 3,9                       | - 4,9                 | + 4,9 |
| 36       | Ü4_Paletten         | 181,3                 | 17,0                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,8                       | - 4,3                 | + 4,3 |
| 37       | Einzel 2            | 138,3                 | 15,0                            | - 5,0              | + 5,0                       | ± 3,4                       | - 6,1                 | + 6,1 |
| 38       | Ü1_Stapler          | 130,4                 | 13,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,3                       | - 3,9                 | + 3,9 |
| 39       | Wechsel 1           | 139,7                 | 13,9                            | - 4,0              | + 4,0                       | ± 3,4                       | - 5,3                 | + 5,3 |
| 40       | Ü1_Paletten         | 130,5                 | 13,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,3                       | - 3,9                 | + 3,9 |
| 41       | Roll 2_Stapler      | 138,3                 | 13,4                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,4                       | - 4,0                 | + 4,0 |
| 42       | R2_Rangieren 50 %   | 154,9                 | 12,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,6                       | - 4,1                 | + 4,1 |
| 43       | Roll 2_Paletten     | 138,3                 | 12,9                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,4                       | - 4,0                 | + 4,0 |
| 44       | R2_Rangieren 50 %   | 142,1                 | 12,2                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 3,5                       | - 4,0                 | + 4,0 |
| 45       | Einzel 4            | 189,8                 | 11,5                            | - 5,0              | + 5,0                       | ± 3,8                       | - 6,3                 | + 6,3 |
| 46       | Pkw Zufahrt P 2     | 224,9                 | 10,7                            | - 2,0              | + 2,0                       | ± 4,1                       | - 4,5                 | + 4,5 |

\*<sup>1)</sup> mit  $\sigma_s = 3 \times \lg(s/s_0) - 3$  dB

**Qualität der Prognose:      - 2,3      /      + 2,3      dB**

Projekt-Nr.: 7942

Datum: 23.09.2011



Anlage 7

Seite 7

Bauvorhaben  
Erweiterung Lagerhalle  
Panalpina  
Kornwestheim

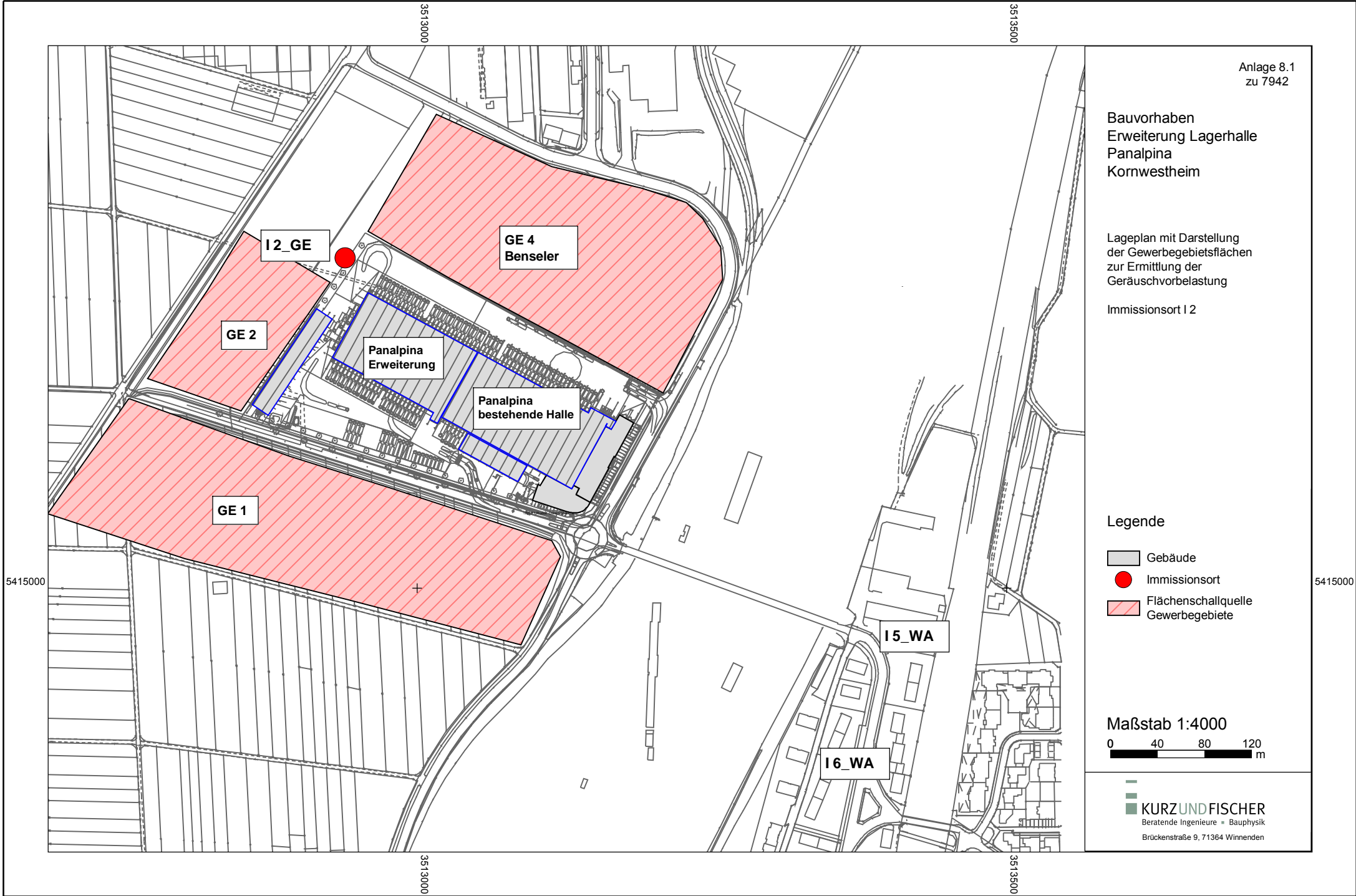
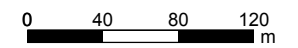
Lageplan mit Darstellung  
der Gewerbegebietsflächen  
zur Ermittlung der  
Geräuschvorbelastung

Immissionsort I 2

Legende

- Gebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle  
Gewerbegebiete

Maßstab 1:4000





Bauvorhaben  
Erweiterung Lagerhalle  
Panalpina  
Kornwestheim

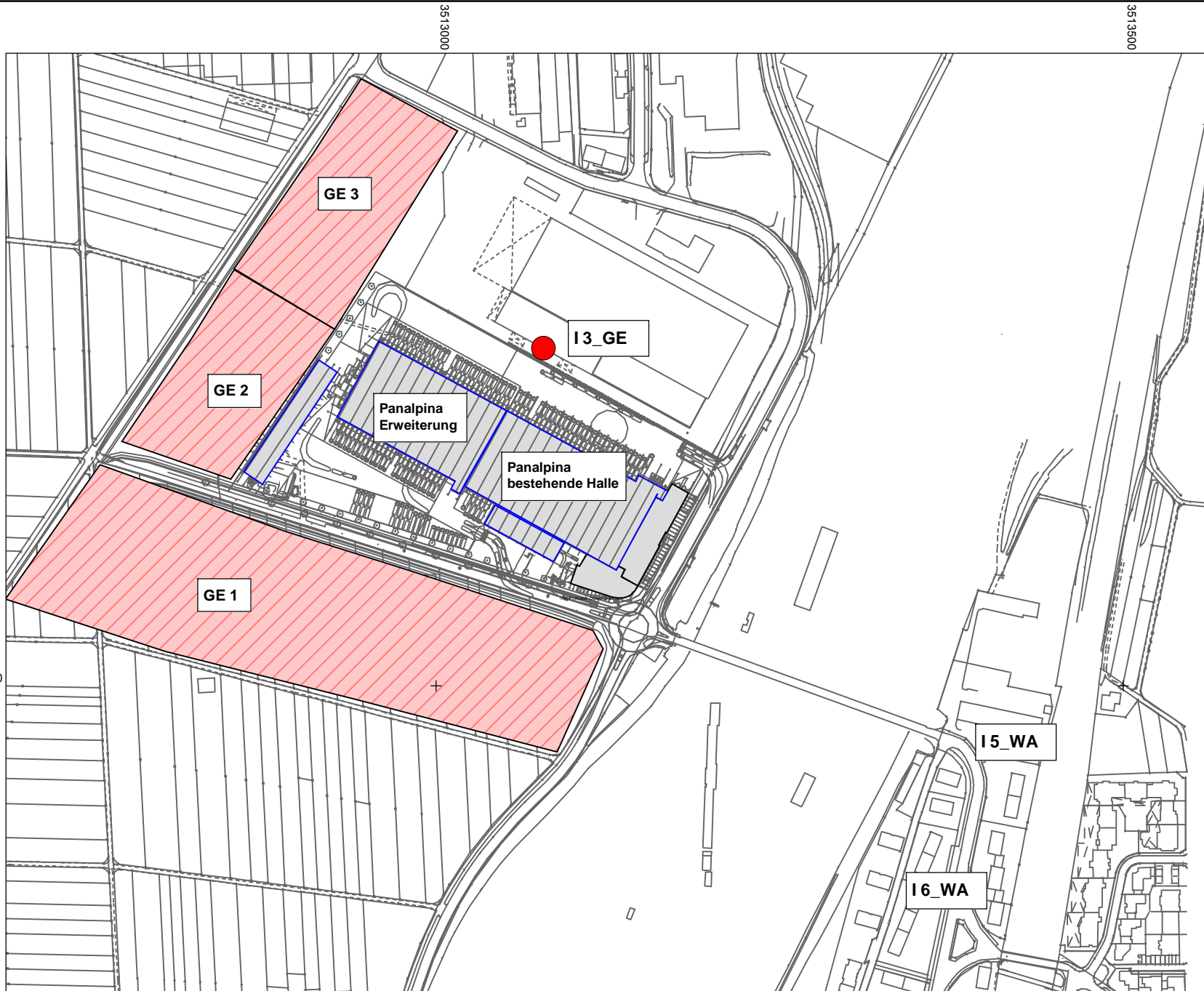
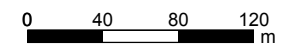
Lageplan mit Darstellung  
der Gewerbegebietsflächen  
zur Ermittlung der  
Geräuschvorbelastung

Immissionsort I 3

Legende

- Gebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle  
Gewerbegebiete

Maßstab 1:4000

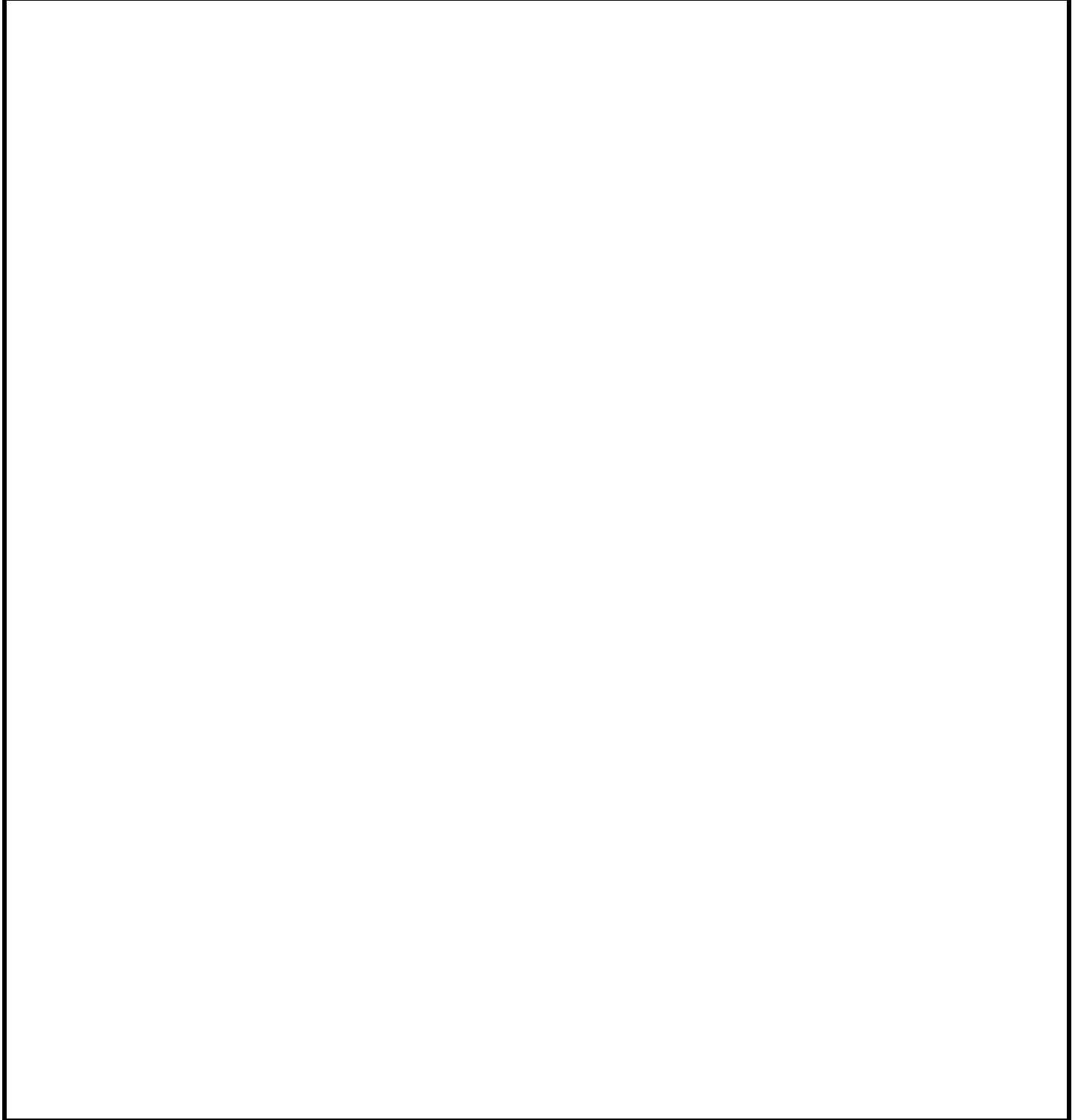


# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - EP Vorbelastung I 2

| Schallquelle | Quellentyp | Zeitber.<br>dB(A) | Lw'<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | s<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Ls<br>dB(A) | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | dLrefl<br>dB | dLw<br>dB | ZR<br>dB | Lr |
|--------------|------------|-------------------|--------------|-------------|------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------------|-----------|----------|----|
|--------------|------------|-------------------|--------------|-------------|------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------------|-----------|----------|----|

| I 2 GE NW |        | EG  | LrT 55,9 |       | dB(A) |   |   |     |       |       |      |      |      |      |     |     |     |      |
|-----------|--------|-----|----------|-------|-------|---|---|-----|-------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| GE 1      | Fläche | LrT | 60,0     | 106,2 | 41998 | 0 | 0 | 3,0 | 247,3 | -58,9 | -4,0 | 44,4 | -2,3 | -0,4 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 44,4 |
| GE 2      | Fläche | LrT | 60,0     | 100,6 | 11606 | 0 | 0 | 3,0 | 83,6  | -49,4 | -2,2 | 52,5 | 0,0  | -0,1 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 52,5 |
| GE 4      | Fläche | LrT | 60,0     | 105,7 | 37156 | 0 | 0 | 3,0 | 134,7 | -53,6 | -2,4 | 52,6 | 0,0  | -0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 52,6 |



Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



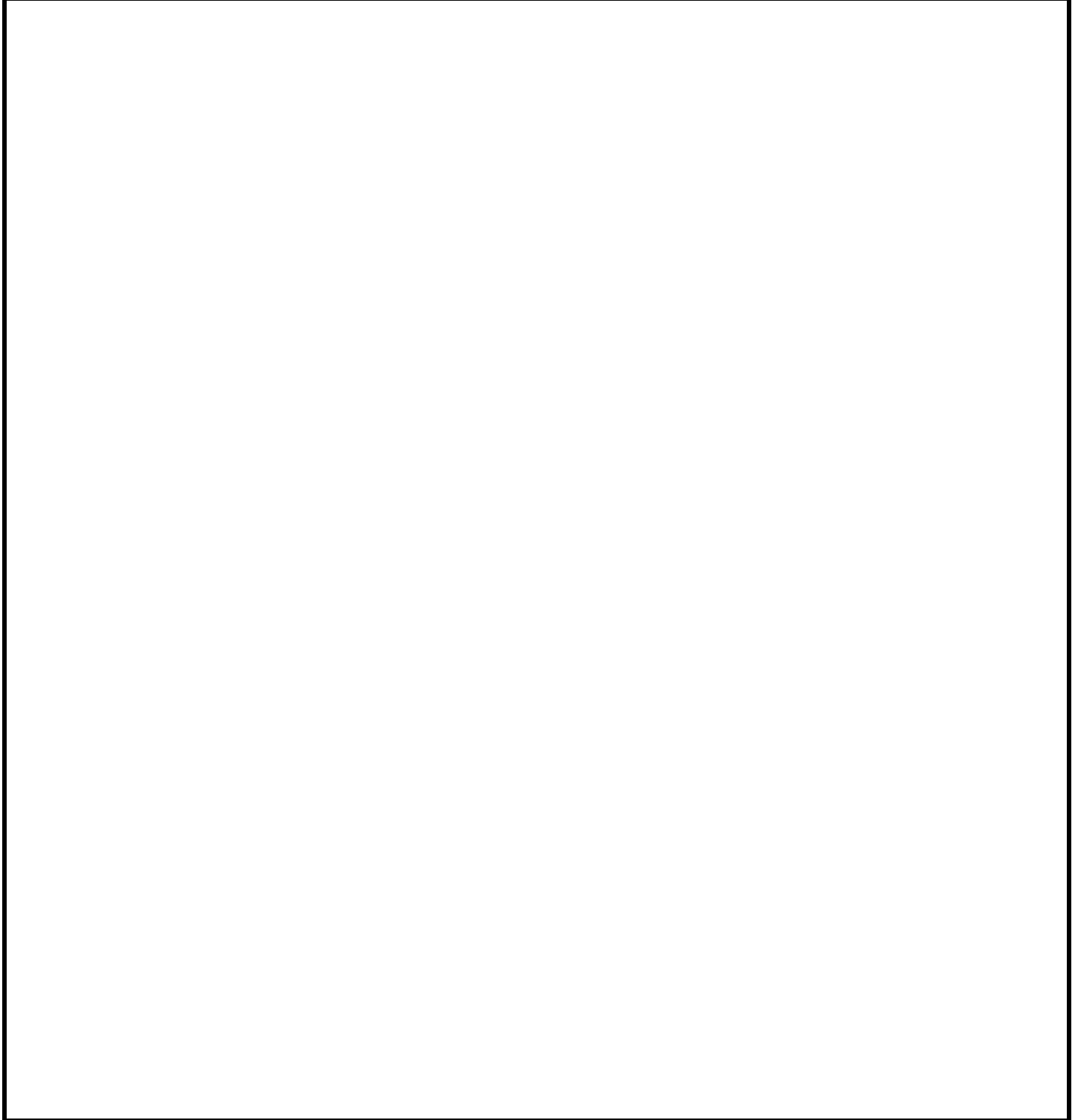
Anlage 9.1  
Seite 1

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

## Mittlere Ausbreitung - EP Vorbelastung I 3

| Schallquelle | Quellentyp | Zeitber.<br>dB(A) | Lw'<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | s<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Ls<br>dB(A) | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | dLrefl<br>dB | dLw<br>dB | ZR<br>dB | Lr |
|--------------|------------|-------------------|--------------|-------------|------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------------|-----------|----------|----|
|--------------|------------|-------------------|--------------|-------------|------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------------|-----------|----------|----|

| I 3 Benseler |        | EG  | LrT 46,0 |       | dB(A) |   |   |     |       |       |      |      |       |      |     |     |     |      |
|--------------|--------|-----|----------|-------|-------|---|---|-----|-------|-------|------|------|-------|------|-----|-----|-----|------|
| GE 1         | Fläche | LrT | 60,0     | 106,2 | 41998 | 0 | 0 | 3,0 | 265,5 | -59,5 | -4,2 | 31,3 | -14,6 | -0,5 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 31,3 |
| GE 2         | Fläche | LrT | 60,0     | 100,6 | 11606 | 0 | 0 | 3,0 | 224,3 | -58,0 | -4,0 | 36,6 | -4,7  | -0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,6 |
| GE 3         | Fläche | LrT | 60,0     | 101,4 | 13755 | 0 | 0 | 3,0 | 179,8 | -56,1 | -4,0 | 45,3 | 0,0   | -0,3 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 45,3 |



Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011



Anlage 9.2  
Seite 1

# Erweiterung Panalpina Kornwestheim

Mittlere Ausbreitung - EP Vorbelastung I 3

## Legende

|              |                  |   |
|--------------|------------------|---|
| Schallquelle |                  | Name der Schallquelle                       |
| Quelltyp     |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)       |
| Zeitber.     | dB(A)            | Zeitbereich                                 |
| Lw'          | dB(A)            | Leistung pro m, m <sup>2</sup>              |
| Lw           | dB(A)            | Anlagenleistung                             |
| l oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)        |
| KI           | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit               |
| KT           | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit                  |
| Ko           | dB               | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung         |
| s            | m                | Entfernung Schallquelle - Immissionsort     |
| Adiv         | dB               | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agnd         | dB               | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt               |
| Ls           | dB(A)            | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort   |
| Abar         | dB               | Dämpfung aufgrund Abschirmung               |
| Aatm         | dB               | Dämpfung aufgrund Luftabsorption            |
| dLrefl       | dB               | Pegelerhöhung durch Reflexionen             |
| dLw          | dB               | Korrektur Betriebszeiten                    |
| ZR           | dB               | Ruhezeitenzuschlag (Anteil)                 |
| Lr           |                  | Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich        |

Projekt Nr. 7942  
Datum: 23.09.2011