

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan „Eisenbahnstraße / Im Kalkofen / Am Bahnhof“**  
**in Herxheim**

Bericht-Nr.: P19-107/B1

im Auftrag der  
**Verbandsgemeindeverwaltung Herxheim,**  
Obere Hauptstraße 2, 76863 Herxheim

vorgelegt von der  
**FIRU Gfi mbH**  
**Kaiserslautern**

**18. Oktober 2022**

**Inhaltsverzeichnis**

**1 Grundlagen .....4**

**1.1 Aufgabenstellung .....4**

**1.2 Plangrundlagen .....4**

**1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....5**

**1.4 Anforderungen.....6**

**2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen .....8**

**2.1 Emissionsberechnung .....8**

**2.2 Immissionsberechnung .....8**

**2.3 Beurteilung.....14**

**3 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen .....16**

**3.1 Betriebsvorgänge und Emissionsansätze .....16**

3.1.1 Kartoffelanbau Knecht; Alzheimer Weg 15/15a .....16

3.1.2 Grundstück Pfanger, Alzheimer Weg 16.....19

3.1.3 Landwirtschaftsbetrieb Eichenlaub, Alzheimer Weg 5 .....21

3.1.4 Landwirtschaftsbetrieb Fetsch, Alzheimer Weg 7 .....21

3.1.5 Messebauunternehmen Atelier Zwo GbR, Alzheimer Weg 3b .....22

**3.2 Immissionsberechnung .....23**

**3.3 Beurteilung.....29**

**Tabellen**

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr ..... 6

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ..... 7

Tabelle 3: Emissionsberechnung –Straßen ..... 8

Tabelle 4: Emissionsberechnung – Lkw Rangieren und Einzelgeräusche ..... 20

Tabelle 5: Emissionsberechnung – Lkw Rangieren und Einzelgeräusche ..... 23

**Karten**

Karte 1: Verkehrslärmeinwirkungen, freie Schallausbreitung 10,8m ü.Gr., Tag . 10

Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen, freie Schallausbreitung 10,8m ü.Gr, Nacht 11

Karte 3: Verkehrslärmeinwirkungen mit Bebauung, lautestes Geschoss, Tag ... 12

Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen mit Bebauung, lautestes Geschoss, Nacht 13

Karte 5: Gewerbelärmeinwirkungen, freie Schallausbreitung, Tag ..... 25

Karte 6: Gewerbelärmeinwirkungen, freie Schallausbreitung ungünstigste  
Nachtstunde..... 26

Karte 7: Gewerbelärmeinwirkungen, mit Bebauungskonzept, Tag ..... 27

Karte 8: Gewerbelärmeinwirkungen, mit Bebauungskonzept, ungünstigste  
Nachtstunde..... 28

## 1 Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Eisenbahnstraße / Im Kalkofen / Am Bahnhof“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebiets in Herxheim geschaffen. Das Plangebiet liegt nördlich des Ortszentrums von Herxheim zwischen der bestehenden Bebauung östlich der Raiffeisenstraße und der Bebauung westlich des Alzheimer Wegs. Nach den vorliegenden Unterlagen ist ein Wohngebiet mit insgesamt rund 158 Wohneinheiten in freistehenden Einfamilienhäusern, Doppel- und Reihenhäusern und in Geschosswohnungsbau geplant. Die Erschließung für den Kfz-Verkehr ist über eine Anbindung im Norden über die Planstraße B an die Raiffeisenstraße und die Offenbacher Straße und über die „Südanbindung“ an die Eisenbahnstraße vorgesehen.

Die bestehende Bebauung westlich des Plangebiets ist als Mischgebiet festgesetzt. Entlang des Alzheimer Weg befinden sich Gewerbebetriebe und Landwirtschaftsbetriebe.

Im Bebauungsplanverfahren sind die Lärmschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen durchzuführen.

### 1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitale Höhendaten (DGM) und Gebäudedaten (LoD1) für das Plangebiet und die Umgebung, übermittelt durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz;
- Entwurf Geltungsbereich des Bebauungsplans „Eisenbahnstraße/ Im Kalkofen/ Am Bahnhof“ in Herxheim, Stand: 08.10.2019; übermittelt durch die Verbandsgemeinde am 04.11.2019;
- Präsentation Konzept & Entwurf, Gemeinde Herxheim – städtebauliche Entwicklung „Im Kalkofen“, Büro BBP Stadtplanung Landschaftsplanung, Stand: 29.10.2019, übermittelt durch die Verbandsgemeinde am 04.11.2019;
- Bebauungspläne für die Umgebung des Plangebiets, aufgerufen über die Homepage der Verbandsgemeinde Herxheim;
- Flächennutzungsplan, 7. Änderung / Teilfortschreibung, Stand: 02.04.2019;
- Betriebsbefragungen der östlich des Plangebiets gelegenen Betriebe im November 2021; Übermittlung der Angaben persönlich, telefonisch und per Mail;

- Besichtigung und Bestandsaufnahme im November 2021;
- Baugenehmigung für das Vorhaben: Neubau eines Betriebswohnhauses mit Einliegerwohnung und Doppelgarage auf dem Flurstück 4042/5 in Herxheim, übermittelt am 14.12.2021;
- Städtebauliches Konzept mit Erweiterung Ost V1, Gemeinde Herxheim, Bebauungsplan „Eisenbahnstraße – Im Kalkofen – Am Bahnhof“, Stand: 03.02.2022, BBP Stadtplanung Landschaftsplanung, übermittelt am 03.02.2022;
- Lageplan, Erweiterung Landwirtschaftsbetrieb Knecht, Grundstück 4042/4; BBP Stadtplanung Landschaftsplanung, übermittelt am 26.07.2022.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** durch die bestehenden Gewerbebetriebe und Landwirtschaftsbetriebe erfolgt nach:

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm];
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Die Ermittlung der zu erwartenden **Verkehrslärmeinwirkungen** erfolgt nach:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen:

- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90];
- Emissionsdatenkatalog des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes vom Mai 2021;

- Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013 des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes von 2013.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 durchgeführt.

#### 1.4 Anforderungen

Die **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur **DIN 18005** beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr**

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Mischgebiet (MI)	60	50

Mit der Einhaltung der Orientierungswerte soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 die „mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen“ erfüllt werden. Da sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen, kann im Rahmen der Abwägung beim Überwiegen anderer Belange von ihnen abgewichen werden. In diesem Fall soll ein Ausgleich durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, baulicher Schallschutz) vorgesehen und planungsrechtlich gesichert werden. Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an den geplanten Baukörpern mit schutzbedürftiger Nutzung innerhalb des Plangebiets.

Die Beurteilung der **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt anhand der TA Lärm und der DIN 18005. Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Die entlang des Alzheimer Wegs bestehenden nichtgenehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Betriebe und Anlagen sind zwar vom Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen. Da aber für nichtgenehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen keine weiteren Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren zur Verfügung stehen, sind auch diese Anlagen zunächst einer Beurteilung anhand der TA Lärm zu unterziehen. Ergibt sich dabei, dass bestimmte Forderungen der TA Lärm nicht eingehalten werden können, ist weiter zu prüfen, ob dies durch Spezifika der landwirtschaftlichen Anlagen (z.B. Bindung bestimmter Tätigkeiten an bestimmte Tages- oder Jahreszeiten) bedingt ist.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm**

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45

Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich auf die ungünstigste (sog. lauteste) Nachtstunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr, in der das höchste Emissionsaufkommen zu erwarten ist.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen. Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans „Eisenbahnstraße / Im Kalkofen / Am Bahnhof“ der Gemeinde Herxheim.

**2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen**

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die Straßenverkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets durch die südwestlich verlaufende Eisenbahnstraße und die südöstlich verlaufende Speyerer Straße.

**2.1 Emissionsberechnung**

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten der Eisenbahnstraße und der Speyerer Straße erfolgt auf der Grundlage der durch die Verbandsgemeindeverwaltung Herxheim übermittelten Verkehrsdaten.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit werden auf der Eisenbahnstraße 50 km/h und auf der Speyerer Straße 30 km/h angesetzt.

Zuschläge für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Geländemodell ermittelt und bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt. Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Emissionspegel für den Tag und die Nacht berechnet:

**Tabelle 3: Emissionsberechnung –Straßen**

<b>Straße</b>	<b>DTV</b> Kfz/24h	<b>M<sub>Tag</sub></b> Kfz/h	<b>M<sub>Nacht</sub></b> Kfz/h	<b>p<sub>Tag</sub></b> %	<b>p<sub>Nacht</sub></b> %	<b>L<sub>m,E T</sub></b> dB(A)	<b>L<sub>m,E N</sub></b> dB(A)
Eisenbahnstraße	28.055	1.606	295	11,5	3,5	68,2	57,9
Speyerer Straße	4.281	245	45	4,2	1,2	55,0	46,0

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebender Lkw-Anteil Tag/Nacht; L<sub>m,E T/N</sub> = Emissionspegel Tag/Nacht

**2.2 Immissionsberechnung**

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt gemäß RLS-90 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets werden für freie Schallausbreitung als flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 10,8 m über Grund (entspricht Höhe 3.OG) durchgeführt. Zusätzlich werden die Verkehrslärmeinwirkungen geschossweise unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung berechnet.

Die Berechnungsergebnisse für freie Schallausbreitung sind in Karte 1 für den Tag und in Karte 2 für die Nacht dargestellt. In Karte 3 und 4 sind die Ergebnisse

unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung für das lauteste Geschoss, ebenfalls für den Tag- und Nachtzeitraum, dargestellt.

**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Eisenbahnstraße/ Im Kalkofen/  
Am Bahnhof"  
Gemeinde Herxheim

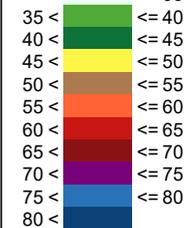
**Karte 1:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 10,8 m über Grund  
(2005; 2021-09-26)

**Pegel**  
in dB(A)



**Legende**

- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Emission Straße
- ORW-Linie
- Plangebiet

**Originalmaßstab (A4) 1:3000**



**Gfi**  
Gesellschaft für **Immissionsschutz**

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GfH mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)



**ERWEITERUNG OST**

- ca. 1,82 ha Gesamtfläche
- ca. 10.750 m<sup>2</sup> Baufläche
- ca. 3.792 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche
- 13 x freistehendes EFH
- 6 x DHH
- 3 x MFH à 6 WE

**PLANGEBIET (ohne Erweiterung Ost)**

- ca. 6,9 ha Gesamtfläche
- ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche
- ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche
- 37 x freistehendes EFH
- 51 x DHH
- 12 x MFH à 6 WE

O 1:1000

**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Eisenbahnstraße/ Im Kalkofen/  
Am Bahnhof"  
Gemeinde Herxheim

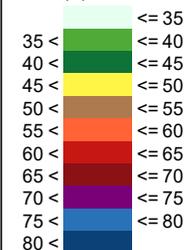
**Karte 2:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet

Isophone 10,8 m über Grund  
(2005; 2021-09-26)

**Pegel**  
in dB(A)



**Legende**

- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Emission Straße
- ORW-Linie
- Plangebiet

**Originalmaßstab (A4) 1:3000**



**Gfi**  
Gesellschaft für **Immissionsschutz**

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GfH mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de



# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Eisenbahnstraße/ Im Kalkofen/ Am Bahnhof" Gemeinde Herxheim

**Karte 3:  
Verkehrslärmwirkungen  
mit Bebauung, lautestes Geschoss**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 10,8 m über Grund  
Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
(2101,2105; 2021-09-26)

**ERWEITERUNG OST**

- ca. 1,82 ha Gesamtfläche
- ca. 10.750 m<sup>2</sup> Baufläche
- ca. 3.792 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche
- 13 x freistehendes EFH
- 6 x DHH
- 3 x MFH à 6 WE

**PLANGEBIET (ohne Erweiterung Ost)**

- ca. 6,9 ha Gesamtfläche
- ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche
- ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche
- 37 x freistehendes EFH
- 51 x DHH
- 12 x MFH à 6 WE

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	■	Hauptgebäude
35 <	≤ 40	—	Emission Straße
40 <	≤ 45	- - -	ORW-Linie
45 <	≤ 50	▬	Plangebiet
50 <	≤ 55		
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <			

**Originalmaßstab (A4) 1:3000**  
0 15 30 60 90 m



**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan  
"Eisenbahnstraße/ Im Kalkofen/  
Am Bahnhof"  
Gemeinde Herxheim

**Karte 4:**  
**Verkehrslärmwirkungen**  
mit Bebauung, lautestes Geschoss

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN 18005  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet

Isophone 10,8 m über Grund  
Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
(2101,2105; 2021-09-26)

**ERWEITERUNG OST**

- ca. 1,82 ha Gesamtfläche
- ca. 10.750 m<sup>2</sup> Baufläche
- ca. 3.792 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche
- 13 x freistehendes EFH
- 6 x DHH
- 3 x MFH à 6 WE

**PLANGEBIET (ohne Erweiterung Ost)**

- ca. 6,9 ha Gesamtfläche
- ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche
- ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche
- 37 x freistehendes EFH
- 51 x DHH
- 12 x MFH à 6 WE

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35			Hauptgebäude
35 <			Emission Straße
40 <			ORW-Linie
45 <			Plangebiet
50 <			
55 <			
60 <			
65 <			
70 <			
75 <			
80 <			

**Originalmaßstab (A4) 1:3000**  
0 15 30 60 90 m



## 2.3 Beurteilung

### *Freie Schallausbreitung*

Am **Tag** werden bei freier Schallausbreitung in einer Höhe von 10,8 m über Grund Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 59 dB(A) auf Höhe der der Eisenbahnstraße zugewandten südwestlichsten geplanten Gebäude prognostiziert. Auf Höhe der geplanten südwestlichsten geplanten Gebäude wird der Orientierungswert für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag um bis zu 4 dB(A) überschritten. Auf Höhe aller weiteren geplanten Gebäude wird der Orientierungswert eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag wird auf Höhe der geplanten Gebäude eingehalten.

In der **Nacht** werden in einer Höhe von 10,8 m über Grund an der südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs auf Höhe der geplanten südwestlichsten Gebäude Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 49 dB(A) berechnet. Hier wird der Orientierungswert für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 45 dB(A) in der Nacht um bis zu 4 dB(A) überschritten. Auf Höhe der weiteren geplanten Gebäude wird der Orientierungswert bei freier Schallausbreitung im Plangebiet eingehalten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) in der Nacht wird auf Höhe der geplanten Gebäude eingehalten.

### *Mit Bebauung*

Am **Tag** werden unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung im überwiegenden Teil des Plangebiets Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 55 dB(A) prognostiziert. Lediglich im Südwesten werden an einzelnen Gebäuden und Fassadenabschnitten Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 56 und 58 dB(A) im lautesten Geschoss prognostiziert. An diesen Gebäuden wird der Orientierungswert von 55 dB(A) am Tag um 1 bis maximal 3 dB(A) überschritten. An allen anderen geplanten Gebäuden wird der Orientierungswert eingehalten. Am Tag wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) in allen Geschossen an allen geplanten Gebäuden eingehalten.

In der **Nacht** werden an der geplanten Bebauung im überwiegenden Teil des Plangebiets Verkehrslärmeinwirkungen von weniger als 45 dB(A) berechnet. Lediglich an einzelnen Gebäuden bzw. Fassaden im Südwesten werden Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 46 und 47 dB(A) im lautesten Geschoss prognostiziert. Der Orientierungswert von 45 dB(A) in der Nacht wird an diesen Fassaden um 1 bis 2 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und geplanten Gebäuden wird der Nacht-Orientierungswert eingehalten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) in der Nacht wird an allen geplanten Gebäuden eingehalten.

Alle Fassadenabschnitte, an denen die prognostizierten Verkehrslärmeinwirkungen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht einhalten, sind als wohnverträglich zu bewerten.

Dort wo die prognostizierten Verkehrslärmeinwirkungen die Orientierungswerte von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht überschreiten, sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Hier bieten sich passive Schallschutzmaßnahmen an, die im Rahmen der Abwägung und mittels entsprechender Vorgaben im Bebauungsplan festzusetzen sind.

### 3 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen

Zu prognostizieren und zu beurteilen sind die innerhalb des Plangebiets zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch die bestehenden Gewerbebetriebe und landwirtschaftlichen Betriebe. Nach vorliegenden Unterlagen und der Ortsbesichtigung sind für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet folgende Betriebe westlich des Alzheimer Wegs relevant:

- Kartoffelanbau Knecht; Alzheimer Weg 15/15a
- Grundstück Pfanger, Alzheimer Weg 16
- Landwirtschaftsbetrieb Eichenlaub, Alzheimer Weg 5
- Landwirtschaftsbetrieb Fetsch, Alzheimer Weg 7
- Messebauunternehmen Atelier Zwo GbR, Alzheimer Weg 3b

Innerhalb des Plangebiets sind durch die bestehenden Betriebe östlich des Alzheimer Wegs (Hofgut Kuntz, Südwestpfalz Werkstatt) aufgrund der Abstände, der schallabschirmenden Wirkung der bestehenden Bebauung und der an den bestehenden Wohngebäuden entlang des Alzheimer Wegs einzuhaltenden Immissionsrichtwerte für Mischgebiete keine unzumutbaren Geräuscheinwirkungen zu erwarten.

Zur Ermittlung der Gewerbelärmeinwirkungen der bestehenden Gewerbebetriebe und landwirtschaftlichen Betriebe wurden im November 2021 Betriebsbefragungen durchgeführt. Die Daten wurden persönlich vor Ort, telefonisch bzw. per Mail abgefragt. Im Folgenden werden für die einzelnen Betriebe auf Grundlage der Betreiberangaben Emissionsmodelle für die schalltechnisch relevanten Vorgänge gebildet.

Für das Messebauunternehmen Atelier Zwo GbR liegen derzeit noch keine konkreten Angaben zu Betriebsvorgängen vor.

Der derzeit noch bestehende Betrieb RWZ Agrartechnik wird im Zuge der Bebauungsplanung „Eisenbahnstraße / Im Kalkofen / Am Bahnhof“ mit Wohnbebauung überplant. Bei der Prognose der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet ist die RWZ Agrartechnik deshalb nicht mehr zu berücksichtigen.

#### 3.1 Betriebsvorgänge und Emissionsansätze

##### 3.1.1 Kartoffelanbau Knecht; Alzheimer Weg 15/15a

Nordöstlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich der Kartoffelanbau-Betrieb Knecht. Im Westen des Betriebsgeländes befindet sich die Maschinenhalle, im mittleren Teil des Geländes befinden sich die Sortierhalle und das Kartoffel-Kühlager. Im Westen des Geländes befindet sich betriebszugehörige Wohnbebauung. Zwischen der Maschinenhalle und der Sortierhalle befindet

sich ein Hof, auf dem u.a. Arbeitseinsätze von Traktoren wie beispielsweise Anhängen von Wagen und Geräten oder Pumpen von Pflanzenschutzmitteln in Fasswagen stattfinden. Auf der Hoffläche zwischen der Sortierhalle und der Wohnbebauung erfolgt u.a. die Be- und Entladung von Traktoren und Lkw.

Gemäß Betreiberangaben ist auf dem Betriebsgelände von folgenden Betriebsvorgängen auszugehen:

- Traktor-Fahrten und Traktor-Arbeitseinsätze im Rahmen von Ernte und Pflanzenschutzarbeiten;
- Dieselstaplerbetrieb im Rahmen der Kartoffel-Einlagerungszeit und des Kartoffel-Versandes;
- Betrieb einer Sortieranlage, eines Entstaubungsgerätes sowie eines Gerätes zur Trocknung der Kartoffeln innerhalb der Sortierhalle,
- Betrieb eines Kühlaggregats an der Westfassade des Kühllagers;
- Lkw-Fahrten und -Entladevorgänge.

Die Betriebsvorgänge erfolgen im Tagzeitraum zwischen 06.00 und 20.00 Uhr. Ein Nachtbetrieb findet im Regelfall nicht statt.

Gemäß Betreiberangaben erfolgen zur Erntezeit innerhalb der Ruhezeit am Morgen zwischen 6.00 und 7.00 Uhr vier Traktor-Abfahrten aus der Maschinenhalle über das Tor südwestlich der Sortierhalle auf den südlich des Betriebsgeländes gelegenen Wirtschaftsweg. In der Zeit zwischen 7.00 und 20.00 Uhr wird pro Stunde die Rückkehr und erneute Abfahrt eines Traktors angesetzt (entspricht 13 Traktor-Zufahrten und 13 Traktor-Abfahrten). Die Traktoren fahren durch das im Südwesten des Geländes gelegene Tor auf das Betriebsgrundstück, umfahren die Hallen und erreichen den Hof zwischen den Hallen und den Wohngebäuden, wo die Kartoffel-Entladung stattfindet.

Je Traktor-Fahrt wird gemäß Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft ein auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 67 \text{ dB(A)/m}$  für eine Linienschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt. Für den Traktorbetrieb im Hof (hier: Rangieren, Leerlauf, Kartoffelentladung) wird der im Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft für „Arbeitseinsatz“ angegebene Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  für 30 Minuten pro Traktor mittels einer Flächenschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt.

In der Kartoffel-Einlagerungszeit wird auf der Hoffläche zwischen den Hallen und der Wohnbebauung über einen Zeitraum von acht Stunden pro Tag ein Dieselstapler betrieben. Die durch den Dieselstapler zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden auf Basis der Emissionsansätze des Emissionsdatenkatalogs des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes vom Mai 2021 berechnet. Darin wird für einen Dieseltapler (Nutzlast 3-6 t) während eines mittleren Arbeitszyklus ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  angegeben. Dieser Schalleistungspegel wird für den achtstündigen

Gabelstaplerbetrieb auf der Hofffläche des Betriebsgrundstücks angesetzt und als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Grund berücksichtigt.

Während der Pflanzenschutzarbeiten erfolgen am Tag bis zu acht Traktor-Abfahrten und Traktor-Zufahrten über das im Südwesten des Grundstücks gelegene Tor und den südlich des Grundstücks gelegenen Wirtschaftsweg. Innerhalb der Ruhezeit am Morgen zwischen 6.00 und 7.00 Uhr wird eine Traktor-Abfahrt und eine Traktor-Zufahrt angesetzt. Im Zeitraum zwischen 7.00 und 20.00 werden insgesamt sieben Abfahrten und sieben Zufahrten angenommen. Auf der Hofffläche östlich der Maschinenhalle findet das Pumpen von Pflanzenschutzmitteln statt.

Je Traktor-Fahrt wird gemäß Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft ein auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schallleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 67 \text{ dB(A)/m}$  für eine Linienschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt. Für den Traktorbetrieb im Hof (hier: Pumpen von Pflanzenschutzmitteln) wird der im Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft für „Arbeitseinsatz“ angegebene Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  für 15 Minuten pro Traktor mittels einer Flächenschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt.

In der Sortierhalle werden eine Sortieranlage, ein Entstaubungsgerät sowie ein Gebläse zur Trocknung der Kartoffeln vor der Einlagerung betrieben. Die Sortieranlage und das Entstaubungsgerät sind bis zu vier Stunden pro Tag in Betrieb. Das Gebläse zur Trocknung läuft über mehrere Wochen pro Jahr durchgängig im Tag- und Nachtzeitraum. Die Sortierhalle verfügt über jeweils ein ca. 5 m breites und 4 m hohes Tor an der westlichen und östlichen Gebäudeseite. In den Prognoseberechnungen wird davon ausgegangen, dass die beiden Tore während des Betriebs der Anlagen offenstehen.

An der Westfassade des Kartoffel-Kühlagers befindet sich ein Kühlaggregat, welches mehrere Wochen im Jahr durchgängig im Tag- und Nachtzeitraum in Betrieb ist.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen der Sortieranlage inklusive Entstaubungsgerät, des Gebläses zur Trocknung der Kartoffeln und des Kühlaggregats wurden am 20.11.2021 Geräuschemessungen durchgeführt.

Die Auswertung der Messergebnisse ergibt beim Betrieb der Sortieranlage inklusive Entstaubungsgerät innerhalb der Sortierhalle für die offenen Tore jeweils einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von  $L_{WA''} = 78 \text{ dB(A)/m}^2$ .

Dieser Schallleistungspegel wird über einen Zeitraum von vier Stunden am Tag angesetzt. Beim Betrieb des Gebläses zur Trocknung innerhalb der Sortierhalle strahlen die Tore mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von jeweils  $L_{WA''} = 77 \text{ dB(A)/m}^2$  ab. Dieser Schallleistungspegel wird durchgängig für den Tag- und Nachtzeitraum angesetzt.

Nach den Ergebnissen der Messungen verursacht der Betrieb des Kühlaggregats einen Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ . Dieser Schallleistungspegel wird

im durchgängigen Betrieb im Tag- und Nachtzeitraum mittels Punktschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt.

Im Rahmen des Kartoffel-Versandes erfolgt die Zu- und Abfahrt von bis zu drei Lkw pro Tag. Die Lkw fahren über den Alzheimer Weg im Nordosten auf das Betriebsgrundstück in den Hof östlich der Sortierhalle, wo die Beladung mittels Dieselgabelstapler stattfindet. Nach der Beladung verlassen die Lkw das Betriebsgrundstück ebenfalls wieder über den Alzheimer Weg.

Für die Fahrten der Lkw auf dem Betriebsgelände wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$  für ungünstige Fahrzustände angesetzt. Für den Dieselstapler (Nutzlast 3-6 t) kann gemäß der Emissionsansätze des Emissionsdatenkatalogs des Forum Schall während eines mittleren Arbeitszyklus ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  angesetzt werden. Dieser Schalleistungspegel wird für einen dreistündigen Gabelstaplerbetrieb auf der Hoffläche angesetzt und als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Grund berücksichtigt.

Im Regelfall finden die oben beschriebenen Betriebsvorgänge nicht alle an einem Tag statt. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ werden dennoch sämtliche Betriebsvorgänge für den Beurteilungstag angesetzt.

In den Prognoseberechnungen wird das genehmigte Betriebswohnhaus des Landwirtschaftsbetriebs Knecht auf dem Flurstück 4042/5 berücksichtigt.

Daneben wird im Rahmen einer möglichen Erweiterung des Betriebes Knecht eine 20m breite, 45m lange und 5m hohe Halle auf dem Flurstück 4042/4 in die Berechnungen einbezogen.

### **3.1.2 Grundstück Pfanger, Alzheimer Weg 16**

In ca. 80 m Entfernung nordöstlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich das Grundstück Pfanger. Der westliche Teil des Betriebsgrundstücks ist an eine Gärtnerei verpachtet, im mittleren Teil des Grundstücks befinden sich Hallen, die an das Messebauunternehmen Atelier Zwo GbR vermietet sind.

Nach Angaben des Eigentümers finden auf dem Betriebsgrundstück folgende schalltechnisch relevante Vorgänge statt:

- Lkw-Fahrten und -Bewegungen;
- Dieselstaplerbetrieb.

Die Betriebsvorgänge erfolgen ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 07.00 und 20.00 Uhr. Ein Nachtbetrieb findet nicht statt.

Gemäß Angaben des Eigentümers fahren bis zu zwei Lkw pro Tag zu den Gewächshäusern auf dem westlichen Betriebsgrundstück (zwei Zufahrten und zwei Abfahrten). Bis zu drei weitere Lkw fahren die Hallen im mittleren Teil des Betriebsgrundstücks an (drei Zufahrten und drei Abfahrten). Die Zu- und Abfahrten erfolgen über den Alzheimer Weg.

Für die Rangiervorgänge und Einzelgeräusche der Lkw (Betriebsbremse, Türenschlagen, Anlassen, Leerlauf) im Osten der Gewächshäuser und im Norden der Hallen werden nach der Ladelärmstudie die folgenden Emissionspegel je Lkw und Stunde berechnet.

**Tabelle 4: Emissionsberechnung – Lkw Rangieren und Einzelgeräusche**

		Lkw
Bezugszeit	Stunden	1
Lkw	Stück	1
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	120
<b>Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Summe Rangieren [99 dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	84,2
<b>Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Einzelgeräusche (je 5s) [ $L_{WA}$ ]		
Anlassen (1x je Lkw) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	71,4
Türenschlagen (2x) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	74,4
Betriebsbremse (1x) [108dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	79,4
Leerlauf (60s je Lkw) [94dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	76,2
Rückfahrwarner (30s je Lkw) [103dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	82,2
Summe Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	85,3
<b>Summe Rangieren und Einzelgeräusche</b>	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	<b>87,8</b>

$L_{WA,r}$  = auf die Bezugszeit bezogener Schalleistungspegel

Die erforderlichen Zuschläge für impulshaltige Geräusche sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Für die Fahrten der Lkw auf dem Betriebsgelände wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 63$  dB(A)/m für ungünstige Fahrzustände angesetzt.

Gemäß den Angaben des Eigentümers wird nördlich der Hallen über einen Zeitraum von bis zu fünf Stunden pro Tag ein Dieselstapler betrieben. Die durch den Dieselstapler zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden auf Basis der Emissionsansätze des Emissionsdatenkatalogs des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes vom Mai 2021 berechnet. Darin wird für einen Dieselgabelstapler (Nutzlast 3-6 t) während eines mittleren Arbeitszyklus ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 100$  dB(A) angegeben. Dieser Schalleistungspegel wird für den fünfstündigen Gabelstaplerbetrieb auf der Hoffläche nördlich der Hallen angesetzt und als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Grund berücksichtigt.

### 3.1.3 Landwirtschaftsbetrieb Eichenlaub, Alzheimer Weg 5

Östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich der Landwirtschaftsbetrieb Eichenlaub. Nach Angaben des Eigentümers wird der Betrieb derzeit nur noch im Einmannbetrieb bewirtschaftet. Langfristig ist eine Aufgabe des Betriebs vorgesehen.

Auf dem Betriebsgelände finden folgende schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge statt:

- Traktor-Fahrten und Traktor-Arbeitseinsätze.

Die Betriebsvorgänge erfolgen ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 08.00 und 20.00 Uhr. Ein Nachtbetrieb findet nicht statt.

Gemäß Betreiberangaben erfolgen am Tag bis zu vier Traktor-Abfahrten und vier Traktor-Zufahrten. In den Prognoseberechnungen wird angenommen, dass Anhänger und Geräte auf dem westlichen Teil des Grundstücks an den Traktor an- bzw. abgehängt werden und der Traktor das Betriebsgelände über den Alzheimer Weg verlässt.

Je Traktor-Fahrt wird gemäß Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft ein auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schallleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 67 \text{ dB(A)/m}$  für eine Linienschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt. Für den Traktorbetrieb im Hof (hier: Rangieren, Leerlauf, Anhängen bzw. Abhängen Anhänger und Geräte) wird der im Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft für „Arbeitseinsatz“ angegebene Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  für 15 Minuten pro Traktor mittels einer Flächenschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt.

### 3.1.4 Landwirtschaftsbetrieb Fetsch, Alzheimer Weg 7

Östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich der Landwirtschaftsbetrieb Fetsch. Nach Angaben des Eigentümers wird der Betrieb derzeit nur noch im Einmannbetrieb bewirtschaftet. Langfristig ist eine Aufgabe des Betriebs vorgesehen.

Gemäß vorliegender Betriebsbeschreibung ist auf dem Betriebsgelände von folgenden schalltechnisch relevanten Vorgängen auszugehen:

- Traktor-Fahrten und Traktor-Arbeitseinsätze.

Die Betriebsvorgänge erfolgen ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 08.00 und 20.00 Uhr. Ein Nachtbetrieb findet nicht statt.

Gemäß Betreiberangaben erfolgen am Tag vier Traktor-Abfahrten und vier Traktor-Zufahrten. In den Prognoseberechnungen wird angenommen, dass Anhänger und Geräte auf dem westlichen Teil des Grundstücks an- bzw. abgehängt werden und der Traktor das Betriebsgelände über den Alzheimer Weg verlässt.

Je Traktor-Fahrt wird gemäß Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft ein auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schallleistungspegel von

$L_{WA',1h} = 67 \text{ dB(A)/m}$  für eine Linienschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt. Für den Traktorbetrieb im Hof (hier: Rangieren, Leerlauf, Anhängen Anhänger und Geräte) wird der im Praxisleitfaden für Schalltechnik in der Landwirtschaft für „Arbeitseinsatz“ angegebene Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  für 15 Minuten pro Traktor mittels einer Flächenschallquelle in 1 m Höhe ü.Gr. angesetzt.

### 3.1.5 Messebauunternehmen Atelier Zwo GbR, Alzheimer Weg 3b

Östlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzend befindet sich das Messebauunternehmen Atelier ZWO GbR. Nach Angaben des Betreibers finden vor den Toren an der Nordwestseite des Gebäudes Ladevorgänge statt.

Konkrete Angaben zu Umfang der Ladetätigkeiten liegen nicht vor. In den Prognoseberechnungen wird von folgenden schalltechnisch relevanten Betriebsvorgängen ausgegangen:

- Lkw-Fahrten und -Bewegungen;
- Dieselstaplerbetrieb.

Es wird angenommen, dass Betriebsvorgänge ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 06.00 und 20.00 Uhr erfolgen.

In den Berechnungen werden die Zufahrt und Abfahrt von vier Lkw, davon ein Lkw innerhalb der Ruhezeit am Morgen zwischen 6.00 und 7.00 Uhr, angesetzt. Die Lkw fahren über den südlich des Betriebs gelegenen Wirtschaftsweg auf das Betriebsgelände bis zum Anlieferbereich im Norden des Betriebsgrundstücks. Die Ausfahrt erfolgt über denselben Weg.

Für die Rangiervorgänge und Einzelgeräusche der Lkw (Betriebsbremse, Türenschlagen, Anlassen, Leerlauf im Norden der Betriebshallen werden nach der Ladelärmstudie die folgenden Emissionspegel je Lkw und Stunde berechnet.

**Tabelle 5: Emissionsberechnung – Lkw Rangieren und Einzelgeräusche**

		Lkw
Bezugszeit	Stunden	1
Lkw	Stück	1
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	120
<b>Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Summe Rangieren [99 dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	84,2
<b>Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)</b>		
Einzelgeräusche (je 5s) [ $L_{WA}$ ]		
Anlassen (1x je Lkw) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	71,4
Türenschiagen (2x) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	74,4
Betriebsbremse (1x) [108dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	79,4
Leerlauf (60s je Lkw) [94dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	76,2
Rückfahrwarner (30s je Lkw) [103dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	82,2
Summe Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	85,3
<b>Summe Rangieren und Einzelgeräusche</b>	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	<b>87,8</b>

$L_{WA,r}$  = auf die Bezugszeit bezogener Schalleistungspegel

Die erforderlichen Zuschläge für impulshaltige Geräusche sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Für die Fahrten der Lkw auf dem Betriebsgelände wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 63$  dB(A)/m für ungünstige Fahrzustände angesetzt.

Des Weiteren wird in den Prognoseberechnungen der Betrieb eines Dieselstaplers zur Be- und Entladung der Lkw im Norden der Betriebshallen angenommen. Die durch den Dieselstapler zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden auf Basis der Emissionsansätze des Emissionsdatenkatalogs des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes vom Mai 2021 berechnet. Darin wird für einen Dieselgabelstapler (Nutzlast 3-6 t) während eines mittleren Arbeitszyklus ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 100$  dB(A) angegeben. Dieser Schalleistungspegel wird für 30 Minuten pro Lkw auf der Hofffläche nördlich der Hallen angesetzt und als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Grund berücksichtigt.

### 3.2 Immissionsberechnung

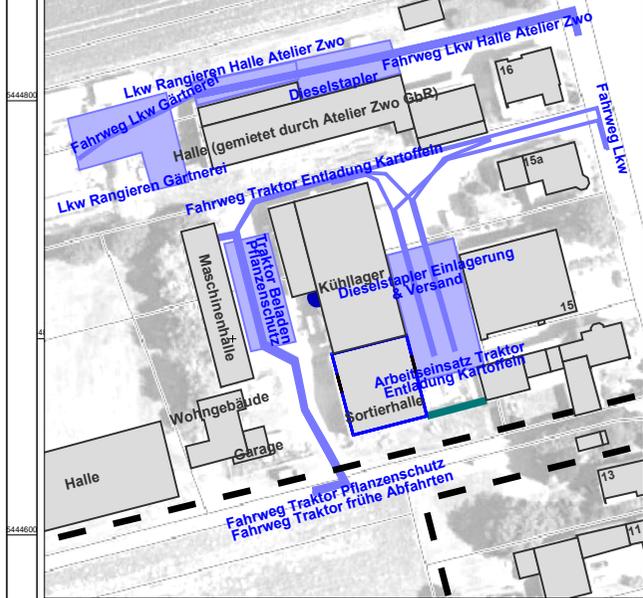
Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen erfolgt nach DIN ISO 9613-2 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Geräuscheinwirkungen werden flächig in Rasterberechnungen in 4 m über Grund sowie für einzelne Immissionsorte an den geplanten Wohngebäuden in-

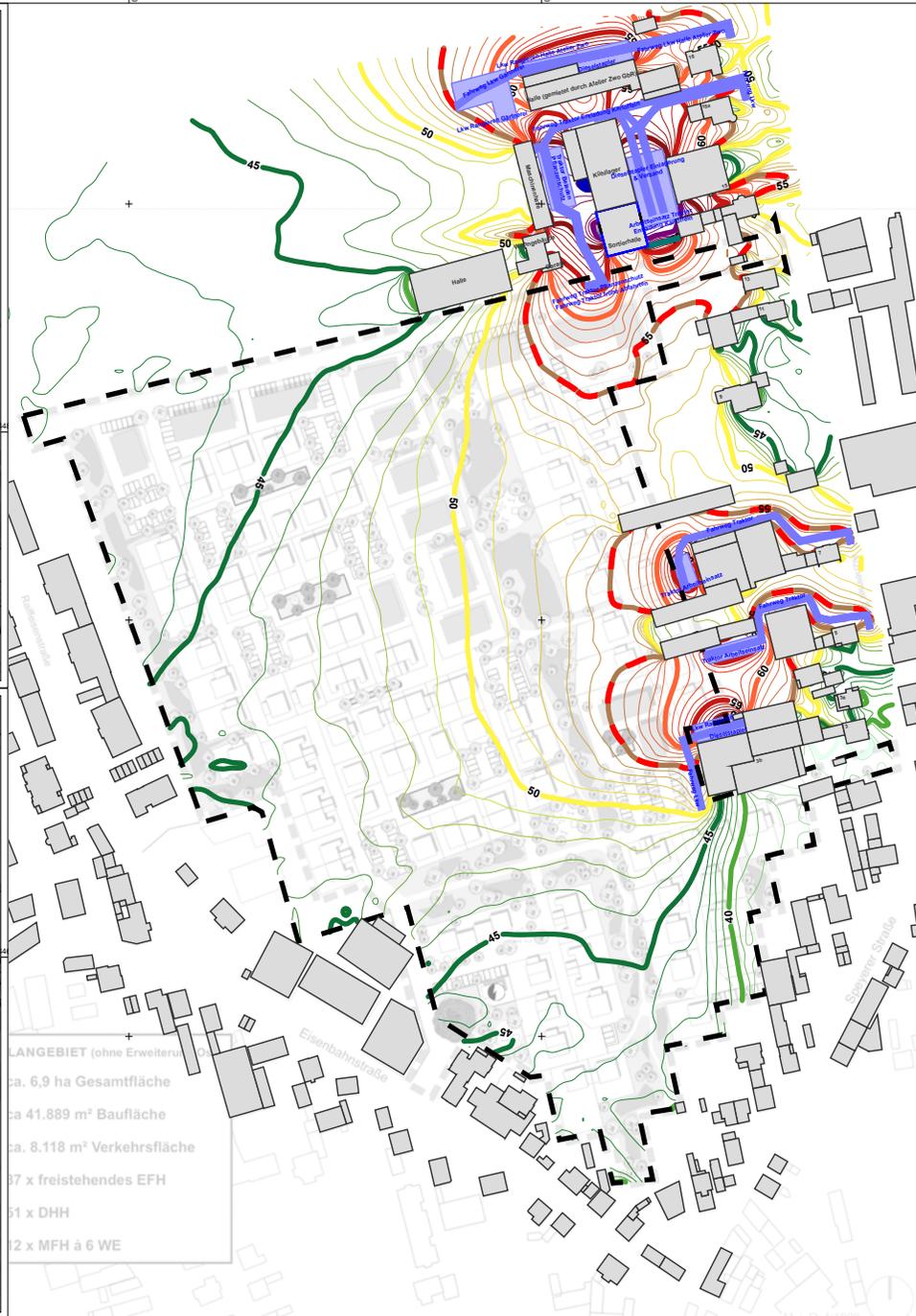
nerhalb des Geltungsbereichs des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans berechnet.

Die Lage der Schallquellen und Immissionsorte sowie die Berechnungsergebnisse sind für den Fall der freien Schallausbreitung (ohne Bebauung innerhalb des Plangebiets) in Karte 5 und in Karte 6 und unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung innerhalb des Plangebiets in Karte 7 und Karte 8 jeweils für den Tag und die ungünstigste Nachtstunde dargestellt. Die Immissionsrichtwert-Linie für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht ist jeweils gekennzeichnet.

### Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 15 & 16



### Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 3b, 5, 7



LANGEBIET (ohne Erweiterung)  
 ca. 6,9 ha Gesamtläche  
 ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche  
 ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche  
 37 x freistehendes EFH  
 31 x DHH  
 12 x MFH à 6 WE

## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Eisenbahnstraße-Im Kalkofen- Am Bahnhof" Gemeinde Herxheim

### Karte 5: Gewerbelärmeinwirkungen Tag Freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm  
 - 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
 - 60 dB(A) Mischgebiet

Kartenhintergrund:  
 ©Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz,  
 Geobasisdaten  
 ©Kataster- und Vermessungsverwaltung  
 Rheinland-Pfalz

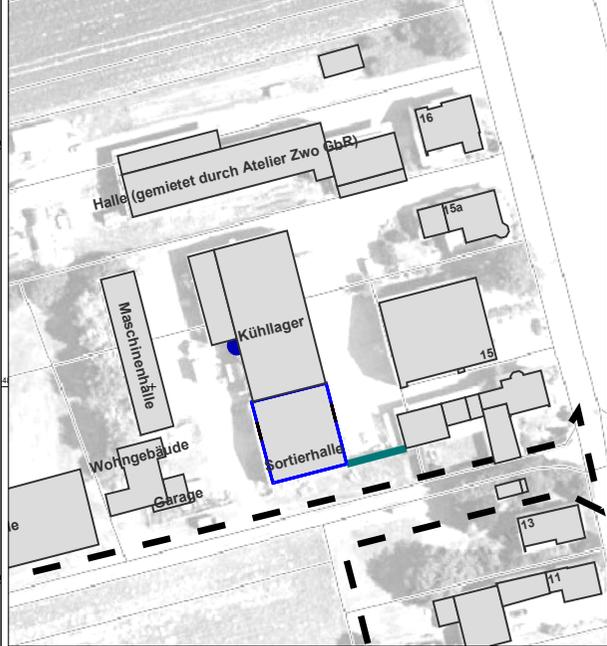
Isophone 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4120;2022-10-13)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	≤ 35	●	Immissionsort
35 <	≤ 40	■	Gebäude
40 <	≤ 45	■	Flächenschallquelle
45 <	≤ 50	■	Industriehalle
50 <	≤ 55	■	Außenflächenquelle
55 <	≤ 60	—	Linienerschallquelle
60 <	≤ 65	●	Punktquelle
65 <	≤ 70	—	Wand
70 <	≤ 75		
75 <	≤ 80		
80 <	> 80		

Originalmaßstab (A4) 1:3500  
 0 35 70 105 m



### Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 15 & 16



### Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 3b, 5, 7



LANGEBIET (ohne Erweiterung)  
 ca. 6,9 ha Gesamtfläche  
 ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche  
 ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche  
 37 x freistehendes EFH  
 31 x DHH  
 12 x MFH à 6 WE

## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Eisenbahnstraße-Im Kalkofen- Am Bahnhof" Gemeinde Herxheim

### Karte 6: Gewerbelärmwirkungen ungünstigste Nachtstunde Freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel ungst. Nachtstunde  
 (eine volle Std. zw. 22.00-06.00 Uhr)

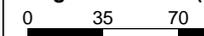
Immissionsrichtwert TA Lärm  
 - 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
 - 45 dB(A) Mischgebiet

Kartenhintergrund:  
 ©Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz,  
 Geobasisdaten  
 ©Kataster- und Vermessungsverwaltung  
 Rheinland-Pfalz

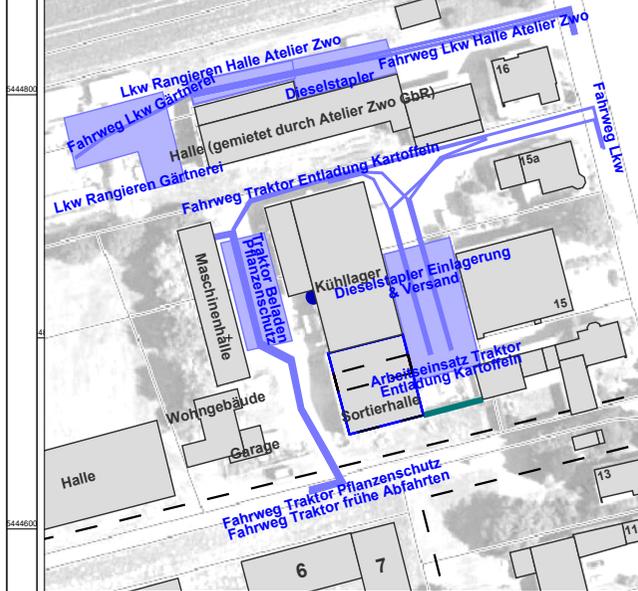
Isophone 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4220;2022-10-13)

Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	35 <	● Immissionsort	■ Gebäude
35 <	40 <	■ Flächenschallquelle	■ Industriehalle
40 <	45 <	■ Außenflächenquelle	— Linienschallquelle
45 <	50 <	● Punktquelle	— Wand
50 <	55 <	— IRW-Linie	
55 <	60 <		
60 <	65 <		
65 <	70 <		
70 <	75 <		
75 <	80 <		
80 <			

Originalmaßstab (A)



**Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 15 & 16**



**Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 3b, 5, 7**



LANGEBIET (ohne Erweiterung)  
 ca. 6,9 ha Gesamtfläche  
 ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche  
 ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche  
 37 x freistehendes EFH  
 31 x DHH  
 12 x MFH à 6 WE

**Schalltechnische Untersuchung**  
 zum Bebauungsplan  
 "Eisenbahnstraße-Im Kalkofen-  
 Am Bahnhof"  
 Gemeinde Herxheim

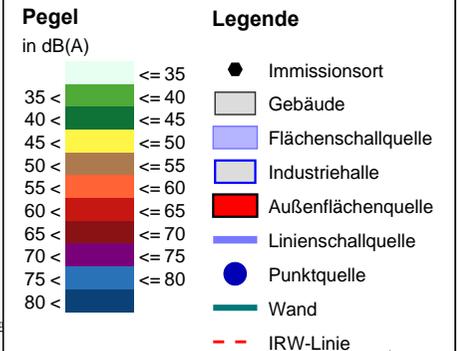
**Karte 7:  
 Gewerbelärmeinwirkungen Tag**

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm  
 - 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
 - 60 dB(A) Mischgebiet

Kartenhintergrund:  
 ©Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz,  
 Geobasisdaten  
 ©Kataster- und Vermessungsverwaltung  
 Rheinland-Pfalz

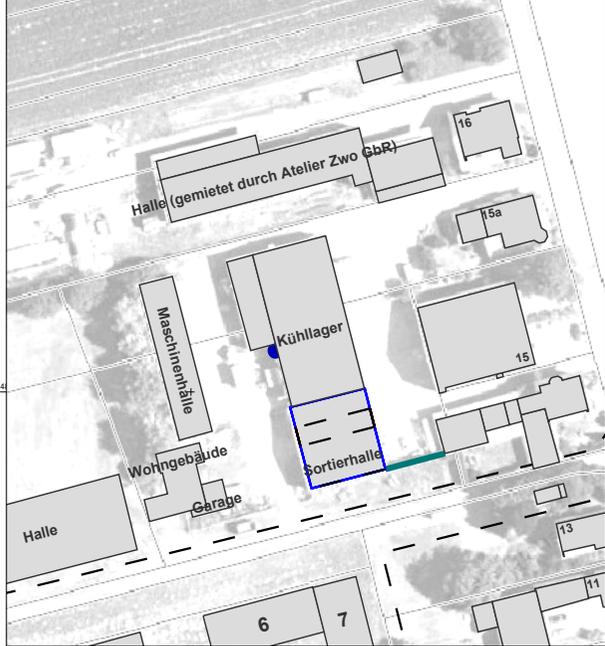
Isophone 4 m über Grund  
 Einzelpegel im lautesten Geschoss  
 (4500,4502;2022-08-10)



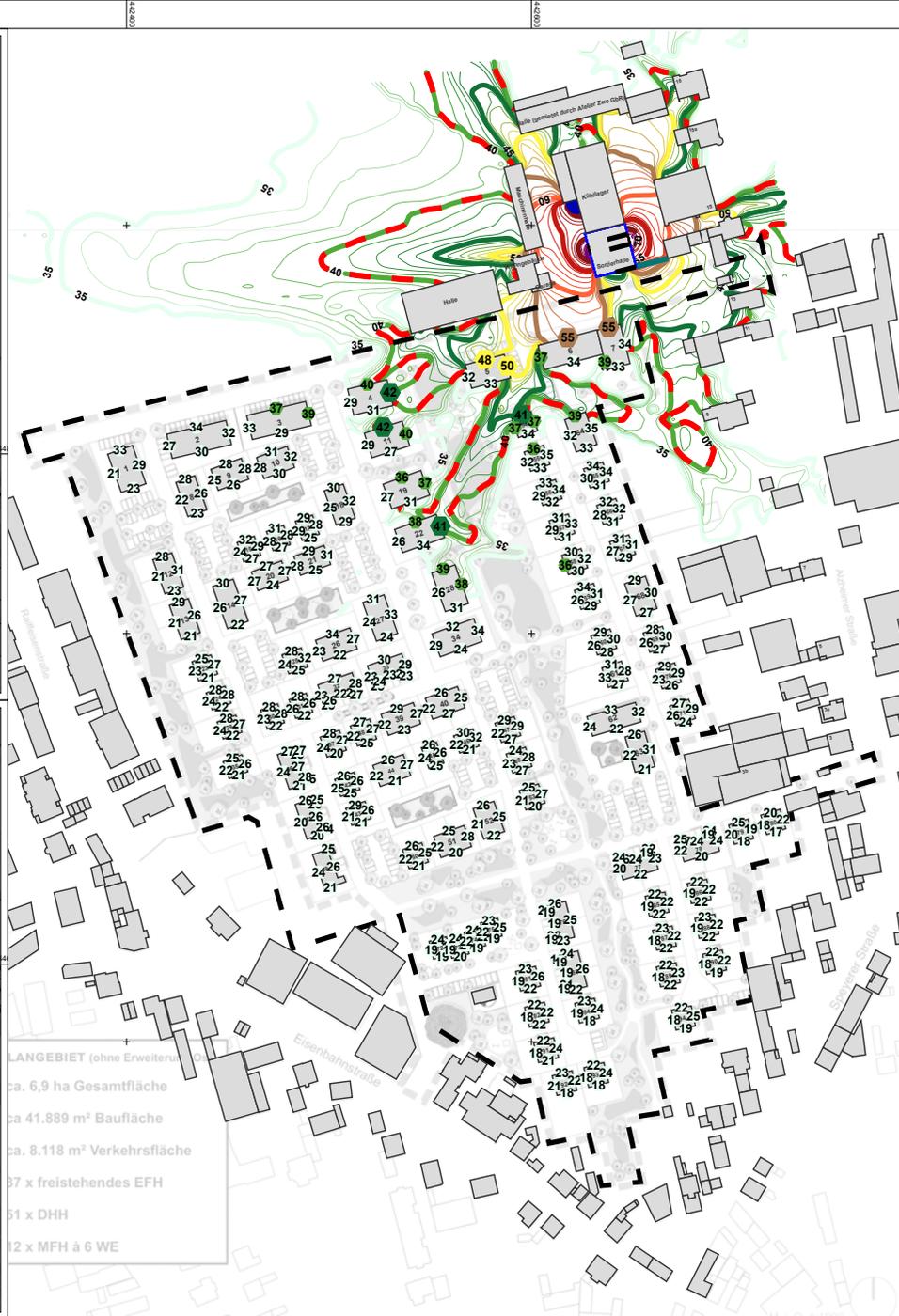
**Originalmaßstab (A4) 1:3500**



### Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 15 & 16



### Schallquellen Betriebe Alzheimer Weg 3b, 5, 7



LANGEBIET (ohne Erweiterung)  
 ca. 6,9 ha Gesamtfläche  
 ca. 41.889 m<sup>2</sup> Baufläche  
 ca. 8.118 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche  
 37 x freistehendes EFH  
 31 x DHH  
 12 x MFH à 6 WE

## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Eisenbahnstraße-Im Kalkofen- Am Bahnhof" Gemeinde Herxheim

### Karte 8: Gewerbelärmeinwirkungen ungst. Nachtstunde

Beurteilungspegel ungst. Nachtstd.  
 (eine volle Std. zw. 22.00-06.00 Uhr)

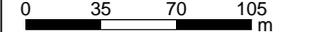
Immissionsrichtwert TA Lärm  
 - 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
 - 45 dB(A) Mischgebiet

Kartenhintergrund:  
 ©Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz,  
 Geobasisdaten  
 ©Kataster- und Vermessungsverwaltung  
 Rheinland-Pfalz

Isophone 4 m über Grund  
 Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
 (4600,4602;2022-08-10)

Pegel in dB(A)	Legende
<= 35	● Immissionsort
35 < <= 40	▭ Gebäude
40 < <= 45	▭ Flächenschallquelle
45 < <= 50	▭ Industriehalle
50 < <= 55	▭ Außenflächenquelle
55 < <= 60	▭ Linienschallquelle
60 < <= 65	● Punktquelle
65 < <= 70	▬ Wand
70 < <= 75	▬ IRW-Linie
75 < <= 80	
80 <	

Originalmaßstab (A4) 1:3500



**Gfl**  
 Gesellschaft für Immissionschutz  
 Richard-Wagner-Straße 20-22  
 67655 Kaiserslautern  
 Telefon: 0631 / 36245-11  
 Telefax: 0631 / 36245-15  
 Mail: info@firu-gfl.de  
 Internet: www.firu-gfl.de

### 3.3 Beurteilung

#### Freie Schallausbreitung

Im **Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) werden bei freier Schallausbreitung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans am nordöstlichen Plangebietsrand südlich des Kartoffelanbau-Betriebs Knecht Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 65 dB(A) berechnet. In diesem Bereich sind bei freier Schallausbreitung Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 55 dB(A) bis zu einem Abstand von rund 50 m zur nördlichen Plangebietsgrenze zu erwarten.

Am östlichen Rand des Plangebiets, westlich der landwirtschaftlichen Betriebe und des Messebauunternehmens entlang des Alzheimer Wegs, werden Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird hier bis zu einem Abstand von rund 50 m zur östlichen Plangebietsgrenze überschritten.

Im weit überwiegenden Teil des Plangebiets wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) eingehalten.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** (eine volle Stunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) verursacht der Betrieb des Kühlaggregats und des Trocknungs-Gebläses des Kartoffelanbau-Betriebs Knecht bei freier Schallausbreitung am nordöstlichen Plangebietsrand Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 57 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird bei freier Schallausbreitung im Plangebiet bis zu einem Abstand von rund 250 m zur nördlichen Plangebietsgrenze überschritten.

#### Mit Bauungskonzept

Unter Berücksichtigung des vorliegenden Bauungskonzepts werden im **Tagzeitraum** (06.00 – 22.00 Uhr) an den Nordfassaden der südlich des Kartoffelanbau-Betriebs Knecht geplanten Wohngebäuden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 61 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird an diesen Fassadenabschnitten um bis zu 6 dB(A) überschritten. Von Überschreitungen betroffen sind die drei nächstgelegenen geplanten Wohngebäude (GEB 5-7) südlich des Betriebs. Aufgrund der Eigenabschirmung wird der Immissionsrichtwert an den West- und Südfassaden dieser Gebäude eingehalten.

An den Ostfassaden der im Osten des Plangebiets geplanten Wohngebäuden, im Einwirkungsbereich der landwirtschaftlichen Betriebe Alzheimer Weg 5 und 7 und des Messebauunternehmens, werden Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird um bis zu 10 dB(A) überschritten. Von Überschreitungen betroffen sind die sechs den Betrieben nächstgelegenen geplanten Wohngebäude.

An allen übrigen geplanten Gebäuden wird der Immissionsrichtwert Tag eingehalten.

Unter Berücksichtigung des vorliegenden Bebauungskonzepts werden in der **ungünstigsten Nachtstunde** (eine volle Stunde zwischen 22.00 – 06.00 Uhr) an den Nordfassaden der südlich des Kartoffelanbau-Betriebs Knecht geplanten Wohngebäuden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 55 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird an diesen Fassadenabschnitten um bis zu 15 dB(A) überschritten. Die Gewerbelärmeinwirkungen resultieren aus dem Betrieb des Gebläses und des Kühlaggregats auf dem Betriebsgelände.

Von Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 40 dB(A) betroffen sind insgesamt sieben geplante Wohngebäude südlich des Betriebs. Aufgrund der Eigenabschirmung wird der Immissionsrichtwert an den West- und Südfassaden dieser Gebäude eingehalten.

An allen übrigen geplanten Wohngebäuden wird der Immissionsrichtwert an allen Fassaden eingehalten.

### Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz vor den Gewerbelärmeinwirkungen sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aufgrund der Regelung der TA Lärm zur Lage des maßgeblichen Immissionsorts 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums (Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnküchen) kann der erforderliche Schutz vor Gewerbelärmeinwirkungen nicht durch öffentbare Schallschutzfenster sichergestellt werden. Vielmehr sind durch schallabschirmende Maßnahmen die Gewerbelärmeinwirkungen so zu mindern, dass vor den betroffenen öffentbaren Fenstern die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. An Fassadenabschnitten ohne öffentbare Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen befinden sich keine maßgeblichen Immissionsorte und sind folglich auch keine Immissionsrichtwerte einzuhalten. An von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffenen Fassadenabschnitten können öffentbare Fenster von nicht-schutzbedürftigen Räumen (Flur, Bad, Kochküche, Hauswirtschaftsraum) angeordnet werden.

Die Landwirtschaftsbetriebe Eichenlaub und Fetsch werden derzeit im Einmannbetrieb bewirtschaftet. Langfristig ist eine Aufgabe der Betriebe vorgesehen. Im Falle einer Abwicklung der Traktor-Zu- und Abfahrten und der Traktor-Arbeitseinsätze auf den östlichen Teilen der Betriebsgrundstücke (östlich der bestehenden Hallen), können die Gewerbelärmeinwirkungen an den im Osten des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vorgesehenen Wohngebäuden deutlich reduziert werden.

## Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

**Berechnungsdokumentation**

- Mittlere Ausbreitung Gewerbelärm Tag, Itst. Geschoss A
- Mittlere Ausbreitung Gewerbelärm ungst. Nachtstd, Itst. Geschoss B

**Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Astm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 1 SW 3.OG RW,T 55 dB(A)	LrT 40,4 dB(A)																	
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	243,6	-58,7	3,0	-13,9	-0,7	8,0	0,00	41,6	-9,0	1,4	34,0
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	251,7	-59,0	3,0	-8,4	-0,7	1,1	0,00	-47,9	77,3	1,8	31,2
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	256,2	-59,2	3,0	-7,2	-0,8	3,3	0,00	29,2	0,0	1,9	31,1
Alzheimer Weg 15_Arbeitseinsatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	281,3	-60,0	3,0	-15,8	-0,8	4,5	0,00	34,8	-3,9	0,0	30,9
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	285,7	-60,1	3,0	-7,6	-1,0	1,1	0,00	35,4	-5,1	0,0	30,4
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	283,0	-60,0	3,0	-15,6	-0,7	6,2	0,00	32,9	-3,0	0,0	29,9
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	262,8	-59,4	3,0	-10,5	-1,0	4,9	0,00	30,1	-0,9	0,0	29,2
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	241,1	-58,6	3,0	-9,0	-1,1	3,9	0,00	27,6	-3,0	1,4	25,9
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	283,0	-60,0	3,0	-15,6	-0,7	6,2	0,00	32,9	-3,0	0,0	25,7
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	241,6	-58,7	3,0	-9,0	-1,1	3,8	0,00	24,6	-6,0	6,0	24,6
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	241,0	-58,6	3,0	0,0	-1,2	2,0	0,00	33,0	-9,0	0,0	24,0
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	271,8	-59,7	3,0	-18,4	-1,0	0,8	0,00	-59,2	77,3	1,8	19,9
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	272,1	-59,7	3,0	-4,8	-1,2	1,1	0,00	26,3	-7,3	0,0	19,0
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	287,2	-60,2	3,0	-3,7	-1,2	2,1	0,00	27,6	-9,0	0,0	18,6
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	326,1	-61,3	3,0	-21,3	-0,8	2,5	0,00	22,1	-9,0	2,4	15,5
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	298,3	-60,5	3,0	-13,7	-1,0	6,8	0,00	21,6	-7,3	0,0	14,4
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitseinsatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	281,0	-60,0	3,0	-20,2	-0,8	1,9	0,00	27,9	-15,1	0,0	12,9
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	304,5	-60,7	3,0	-9,4	-1,1	1,4	0,00	19,6	-7,3	0,0	12,3
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitseinsatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	314,1	-60,9	3,0	-21,8	-1,0	1,2	0,00	24,5	-15,1	0,0	9,4
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	307,1	-60,7	3,0	-20,5	-0,9	1,7	0,00	13,3	-6,0	0,0	7,2
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	322,2	-61,2	3,0	-21,5	-1,0	2,1	0,00	9,4	-6,0	2,4	5,8
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	334,6	-61,5	3,0	-21,4	-1,0	1,2	0,00	10,7	-6,0	0,0	4,6
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	321,2	-61,1	3,0	-21,9	-1,0	2,1	0,00	5,2	-6,0	2,4	1,6

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Astm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 4 SW 3.OG RW,T 55 dB(A)	LrT 47,3 dB(A)																	
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	121,1	-52,7	3,0	-4,0	-0,7	0,6	0,00	-37,7	77,3	1,8	41,4
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	121,9	-52,7	3,0	-13,7	-0,4	7,1	0,00	47,3	-9,0	1,4	39,7
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	131,3	-53,4	3,0	-8,2	-0,4	5,4	0,00	36,5	0,0	1,9	38,4
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	134,7	-53,6	3,0	-6,0	-0,7	2,5	0,00	38,3	-0,9	0,0	37,4
Alzheimer Weg 15_Arbeitseinsatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	149,9	-54,5	3,0	-15,7	-0,5	3,4	0,00	39,7	-3,9	0,0	35,8
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	113,9	-52,1	3,0	-4,4	-0,7	2,2	0,00	37,3	-3,0	1,4	35,7
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	153,1	-54,7	3,0	-15,5	-0,4	5,8	0,00	38,0	-3,0	0,0	35,0
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	114,3	-52,2	3,0	-4,2	-0,7	2,1	0,00	34,5	-6,0	6,0	34,4
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	153,1	-54,7	3,0	-15,5	-0,4	5,6	0,00	38,0	-7,3	0,0	30,7
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	176,2	-55,9	3,0	-11,3	-0,7	0,1	0,00	35,2	-5,1	0,0	30,1
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	141,5	-54,0	3,0	-1,0	-0,9	0,7	0,00	35,5	-9,0	0,0	26,5
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	233,4	-58,4	3,0	-14,7	-0,5	3,6	0,00	33,0	-9,0	2,4	26,4
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitseinsatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	168,9	-55,5	3,0	-12,6	-0,5	3,0	0,00	41,3	-15,1	0,0	26,3
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	140,2	-53,9	3,0	-18,3	-0,6	0,2	0,00	-53,7	77,3	1,8	25,4
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	186,4	-56,4	3,0	-8,1	-0,7	2,4	0,00	30,8	-6,0	0,0	24,8
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitseinsatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	210,0	-57,4	3,0	-14,5	-0,6	3,8	0,00	38,2	-15,1	0,0	23,2
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	176,7	-55,9	3,0	-4,7	-0,9	0,9	0,00	29,9	-9,0	0,0	20,9
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	223,4	-58,0	3,0	-13,7	-0,6	3,6	0,00	24,8	-6,0	0,0	18,7
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	166,7	-55,4	3,0	-8,9	-0,8	0,0	0,00	25,6	-7,3	0,0	18,3
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	230,9	-58,3	3,0	-13,4	-0,6	3,3	0,00	21,8	-6,0	2,4	18,2
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	173,7	-55,8	3,0	-15,6	-0,6	5,9	0,00	24,0	-7,3	0,0	16,7
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	235,0	-58,4	3,0	-13,6	-0,6	4,1	0,00	18,6	-6,0	2,4	15,0
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	190,8	-56,6	3,0	-13,6	-0,7	0,3	0,00	18,5	-7,3	0,0	11,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: Gf19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 3

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K1 dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Astm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 5 SW 2.OG RW,T 55 dB(A)	LrT	55,1																
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	70,3	-47,9	3,0	0,0	-0,5	0,6	0,00	-28,8	77,3	1,8	50,3
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	82,9	-49,4	3,0	-11,1	-0,3	9,8	0,00	56,1	-9,0	1,4	48,4
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	87,2	-49,8	3,0	-1,2	-0,9	4,1	0,00	45,2	0,0	1,9	47,1
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	82,9	-49,4	3,0	-3,3	-0,4	2,4	0,00	45,4	-0,9	0,0	44,5
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	64,7	-47,2	3,0	-2,1	-0,4	2,3	0,00	45,0	-3,0	1,4	43,3
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	65,0	-47,2	3,0	-2,0	-0,4	2,2	0,00	42,1	-6,0	6,0	42,0
Alzheimer Weg 15_Arbeitsersatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	96,6	-50,7	3,0	-15,9	-0,3	4,5	0,00	44,6	-3,9	0,0	40,7
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	100,9	-51,1	3,0	-15,4	-0,3	4,7	0,00	40,9	-3,0	0,0	37,9
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	100,9	-51,1	3,0	-15,4	-0,3	4,7	0,00	40,9	-7,3	0,0	33,7
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	86,7	-49,8	3,0	-18,5	-0,5	4,2	0,00	-45,5	77,3	1,8	33,6
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	144,5	-54,2	3,0	-7,2	-0,7	3,8	0,00	35,5	-6,0	0,0	29,5
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	209,2	-57,4	3,0	-12,9	-0,5	3,7	0,00	36,0	-9,0	2,4	29,4
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	135,3	-53,6	3,0	-12,3	-0,3	3,0	0,00	43,8	-15,1	0,0	28,7
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	122,8	-52,8	3,0	-1,8	-0,7	1,2	0,00	36,8	-9,0	0,0	27,7
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	142,9	-54,1	3,0	-18,5	-0,3	0,1	0,00	30,2	-5,1	0,0	25,1
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	179,4	-56,1	3,0	-14,6	-0,5	3,2	0,00	39,1	-15,1	0,0	24,0
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	146,5	-54,3	3,0	-7,2	-0,7	1,4	0,00	29,8	-9,0	0,0	20,8
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	207,9	-57,3	3,0	-12,6	-0,6	3,6	0,00	23,7	-6,0	2,4	20,1
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	186,7	-56,4	3,0	-15,1	-0,5	4,6	0,00	28,0	-6,0	0,0	20,0
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	215,2	-57,6	3,0	-7,7	-0,7	1,3	0,00	22,4	-6,0	2,4	18,8
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	124,0	-52,9	3,0	-16,3	-0,4	5,2	0,00	25,7	-7,3	0,0	18,4
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	137,7	-53,8	3,0	-18,1	-0,4	0,1	0,00	19,6	-7,3	0,0	11,4
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	153,9	-54,7	3,0	-20,3	-0,4	1,3	0,00	15,2	-7,3	0,0	7,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: Gf19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 4

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K1 dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Astm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 6 SW 2.OG RW,T 55 dB(A)	LrT	60,0																
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	45,0	-44,1	3,0	0,0	-0,4	0,5	0,00	-25,0	77,3	1,8	54,1
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	67,0	-47,5	3,0	0,0	-0,5	2,7	0,00	61,7	-9,0	1,4	54,0
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	66,4	-47,4	3,0	0,0	-0,6	4,9	0,00	49,9	0,0	1,9	51,8
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	48,4	-44,7	3,0	-0,7	-0,2	0,8	0,00	51,3	-0,9	0,0	50,4
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	35,8	-42,1	3,0	0,0	-0,2	0,7	0,00	50,8	-3,0	1,4	49,1
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	35,3	-42,0	3,0	0,0	-0,2	0,7	0,00	48,0	-6,0	6,0	48,0
Alzheimer Weg 15_Arbeitsersatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	66,5	-47,5	3,0	-15,3	-0,2	5,6	0,00	49,6	-3,9	0,0	45,7
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	71,9	-48,1	3,0	-14,6	-0,2	4,9	0,00	44,9	-3,0	0,0	41,9
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	57,3	-46,2	3,0	-18,6	-0,3	8,8	0,00	-37,3	77,3	1,8	41,8
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	71,9	-48,1	3,0	-14,6	-0,2	4,9	0,00	44,9	-7,3	0,0	37,7
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	125,8	-53,0	3,0	-17,8	-0,3	0,1	0,00	32,0	-5,1	0,0	26,9
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	116,4	-52,3	3,0	-8,8	-0,4	3,2	0,00	32,5	-9,0	0,0	23,5
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	96,1	-50,6	3,0	-15,6	-0,4	5,5	0,00	29,9	-7,3	0,0	21,7
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	209,3	-57,4	3,0	-20,6	-0,5	3,0	0,00	27,5	-9,0	2,4	20,9
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	131,2	-53,4	3,0	-10,8	-0,5	1,3	0,00	27,3	-9,0	0,0	18,3
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	132,4	-53,4	3,0	-20,6	-0,4	0,6	0,00	33,1	-15,1	0,0	18,1
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	134,9	-53,6	3,0	-20,9	-0,4	1,6	0,00	20,4	-6,0	0,0	14,4
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	176,2	-56,9	3,0	-22,5	-0,7	1,2	0,00	29,2	-15,1	0,0	14,1
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	124,0	-52,9	3,0	-18,1	-0,4	0,1	0,00	19,6	-7,3	0,0	12,3
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	134,1	-53,5	3,0	-19,6	-0,4	1,9	0,00	17,7	-7,3	0,0	10,4
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	208,7	-57,4	3,0	-22,1	-0,6	3,2	0,00	13,8	-6,0	2,4	10,2
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	178,9	-56,0	3,0	-22,7	-0,7	2,1	0,00	15,9	-6,0	0,0	9,9
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	216,8	-57,7	3,0	-22,3	-0,7	2,3	0,00	8,8	-6,0	2,4	5,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 5

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Astm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 7 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 60,5 dB(A)																		
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	39,9	-43,0	3,0	0,0	-0,3	0,5	0,00	-23,9	77,3	1,8	55,2
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	68,4	-47,7	3,0	0,0	-0,5	1,9	0,00	60,7	-9,0	1,4	53,0
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	44,2	-43,9	3,0	-0,7	-0,2	0,5	0,00	51,8	-0,9	0,0	50,9
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	63,2	-47,0	3,0	0,0	-0,6	3,5	0,00	48,9	0,0	1,9	50,8
Alzheimer Weg 15_Arbeitsersatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	52,6	-45,4	3,0	-10,6	-0,3	3,4	0,00	54,1	-3,9	0,0	50,2
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	33,8	-41,6	3,0	0,0	-0,2	0,4	0,00	51,0	-3,0	1,4	49,3
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	32,8	-41,3	3,0	0,0	-0,2	0,4	0,00	48,3	-6,0	6,0	48,3
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	58,6	-46,3	3,0	-10,8	-0,2	4,0	0,00	49,7	-3,0	0,0	46,6
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	58,6	-46,3	3,0	-10,8	-0,2	4,0	0,00	49,7	-7,3	0,0	42,4
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	44,8	-44,0	3,0	-18,0	-0,3	4,2	0,00	-39,1	77,3	1,8	40,0
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	84,2	-49,5	3,0	-13,7	-0,3	6,5	0,00	33,0	-7,3	0,0	25,7
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	122,3	-52,7	3,0	-19,8	-0,3	0,4	0,00	30,6	-5,1	0,0	25,5
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	121,1	-52,7	3,0	-6,3	-0,5	0,0	0,00	31,4	-9,0	0,0	22,3
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	208,1	-57,4	3,0	-20,5	-0,5	2,3	0,00	27,0	-9,0	2,4	20,4
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	130,7	-53,3	3,0	-20,5	-0,4	0,6	0,00	33,4	-15,1	0,0	18,4
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	128,1	-53,1	3,0	-10,2	-0,6	0,2	0,00	27,0	-9,0	0,0	17,9
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	128,5	-53,2	3,0	-19,8	-0,4	1,5	0,00	21,8	-6,0	0,0	15,8
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	173,4	-55,8	3,0	-22,7	-0,7	1,4	0,00	29,2	-15,1	0,0	14,2
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	123,1	-52,8	3,0	-20,2	-0,3	0,7	0,00	18,1	-7,3	0,0	10,9
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	128,0	-53,1	3,0	-19,6	-0,4	1,9	0,00	18,1	-7,3	0,0	10,9
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	207,9	-57,4	3,0	-21,7	-0,6	2,6	0,00	13,7	-6,0	2,4	10,1
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	172,8	-55,7	3,0	-22,7	-0,7	1,7	0,00	16,0	-6,0	0,0	9,9
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	216,8	-57,7	3,0	-22,2	-0,7	2,2	0,00	8,7	-6,0	2,4	5,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 6

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Astm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 68 SWEG RW,T 55 dB(A) LrT 61,3 dB(A)																		
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	11,3	-32,0	3,0	0,0	-0,1	0,7	0,00	75,6	-15,1	0,0	60,5
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	22,5	-38,0	3,0	-0,6	-0,1	0,6	0,00	55,5	-6,0	0,0	49,5
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	78,1	-48,8	3,0	-1,1	-0,4	2,4	0,00	55,0	-9,0	2,4	48,4
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitsersatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	48,3	-44,7	3,0	-3,1	-0,3	1,0	0,00	59,9	-15,1	0,0	44,9
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	59,8	-46,5	3,0	-4,1	-0,3	2,1	0,00	44,5	-6,0	0,0	38,5
Alzheimer Weg 15_Arbeitsersatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	179,1	-56,1	4,3	-11,1	-0,6	0,5	0,00	41,0	-3,9	0,0	37,1
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	77,4	-48,8	3,0	-3,5	-0,4	2,3	0,00	40,4	-6,0	2,4	36,8
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	186,9	-56,4	4,3	-10,0	-0,6	0,8	0,00	38,1	-3,0	0,0	35,1
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	186,9	-56,4	4,3	-10,0	-0,6	0,8	0,00	38,1	-7,3	0,0	30,8
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	85,4	-49,6	3,1	-7,3	-0,4	2,6	0,00	32,4	-6,0	2,4	28,8
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	170,8	-55,6	3,7	-15,2	-0,3	1,0	0,00	-50,4	77,3	1,8	28,7
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	198,4	-56,9	4,4	-16,0	-0,4	0,8	0,00	35,9	-9,0	1,4	28,3
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	192,0	-56,7	4,3	-12,6	-0,7	1,6	0,00	29,0	-0,9	0,0	28,1
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	194,2	-56,8	4,2	-15,0	-0,4	1,9	0,00	24,0	0,0	1,9	25,9
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	173,4	-55,8	3,8	-21,9	-0,6	2,2	0,00	-56,2	77,3	1,8	22,9
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	253,0	-59,1	4,7	-21,8	-0,7	0,8	0,00	24,0	-5,1	0,0	18,9
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	173,7	-55,8	4,2	-17,7	-0,4	0,6	0,00	20,2	-3,0	1,4	18,6
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	174,2	-55,8	4,2	-17,7	-0,4	0,6	0,00	17,3	-6,0	6,0	17,3
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	216,7	-57,7	4,8	-13,6	-0,7	2,3	0,00	22,2	-7,3	0,0	14,9
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	247,6	-58,9	4,9	-20,6	-0,7	0,7	0,00	13,3	-9,0	0,0	4,2
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	253,6	-59,1	5,0	-23,0	-0,9	1,5	0,00	11,3	-7,3	0,0	4,0
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	256,2	-59,2	5,0	-21,1	-0,7	1,0	0,00	12,6	-9,0	0,0	3,5
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	256,7	-59,2	5,0	-22,0	-0,8	1,3	0,00	10,7	-7,3	0,0	3,5

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 7

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 71 SWEG RW/T 55 dB(A) LRT 64,5 dB(A)																		
Alzheimer Weg 3b_Dieselstapler	Fläche	79,3	117,8	100,0	0	0	0,0	15,5	-34,8	3,0	-0,1	-0,1	2,2	0,00	70,3	-9,0	2,4	63,7
Alzheimer Weg 3b_Lkw Rangieren	Fläche	64,6	207,7	87,8	0	0	0,0	12,7	-33,1	3,0	0,0	-0,1	1,6	0,00	59,3	-6,0	2,4	55,7
Alzheimer Weg 3b_Fahweg Lkw	Linie	63,0	130,7	84,2	0	0	0,0	18,2	-36,2	3,0	-0,2	-0,1	1,6	0,00	52,3	-6,0	2,4	48,7
Alzheimer Weg 5_Traktor Arbeitssatz	Fläche	81,0	199,4	104,0	0	0	0,0	32,9	-41,3	3,0	-16,3	-0,1	11,0	0,00	60,2	-15,1	0,0	45,2
Alzheimer Weg 5_Fahweg Traktor	Linie	67,0	216,0	90,3	0	0	0,0	51,0	-45,1	3,0	-17,6	-0,1	11,1	0,00	41,6	-6,0	0,0	35,5
Alzheimer Weg 7_Traktor Arbeitssatz	Fläche	82,7	135,1	104,0	0	0	0,0	66,2	-47,4	3,0	-18,9	-0,2	2,7	0,00	43,2	-15,1	0,0	28,1
Alzheimer Weg 15_Arbeitssatz Traktor Entladung Kartoffeln	Fläche	79,3	293,0	104,0	0	0	0,0	243,7	-58,7	4,7	-24,1	-1,2	5,1	0,00	29,8	-3,9	0,0	25,9
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Einlagerung	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	251,5	-59,0	4,8	-23,9	-0,9	5,5	0,00	26,4	-3,0	0,0	23,4
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	236,4	-58,5	4,3	-21,8	-0,8	3,6	0,00	-57,0	77,3	1,8	22,1
Alzheimer Weg 15_Traktor Beladen Pflanzenschutz	Fläche	78,5	351,7	104,0	0	0	0,0	264,6	-59,4	4,8	-22,5	-1,0	3,5	0,00	29,4	-9,0	1,4	21,8
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	259,8	-59,3	4,6	-22,0	-1,0	5,6	0,00	17,9	0,0	1,9	19,9
Alzheimer Weg 7_Fahweg Traktor	Linie	67,0	234,6	90,7	0	0	0,0	87,7	-49,9	3,0	-21,7	-0,4	4,0	0,00	25,8	-6,0	0,0	19,8
Alzheimer Weg 15_Dieselstapler Versand	Fläche	72,1	611,5	100,0	0	0	0,0	251,5	-59,0	4,8	-23,9	-0,9	5,5	0,00	26,4	-7,3	0,0	19,1
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	238,2	-58,5	4,4	-24,2	-1,1	2,7	0,00	-60,7	77,3	1,8	18,4
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Entladung Kartoffeln	Linie	67,0	408,0	93,1	0	0	0,0	260,5	-59,3	4,8	-23,3	-1,1	4,9	0,00	19,1	-0,9	0,0	18,2
Alzheimer Weg 16_Dieselstapler	Fläche	73,8	417,5	100,0	0	0	0,0	318,3	-61,1	5,0	-24,2	-1,2	2,9	0,00	21,5	-5,1	0,0	16,4
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor Pflanzenschutz	Linie	67,0	171,9	89,4	0	0	0,0	239,2	-58,6	4,7	-22,9	-1,0	3,0	0,00	14,6	-3,0	1,4	12,9
Alzheimer Weg 15_Fahweg Traktor frühe Abfahrten	Linie	67,0	88,4	86,5	0	0	0,0	240,3	-58,6	4,7	-22,9	-1,0	3,0	0,00	11,6	-6,0	6,0	11,6
Alzheimer Weg 15_Fahweg Lkw	Linie	63,0	255,0	87,1	0	0	0,0	281,5	-60,0	5,1	-24,2	-1,2	6,6	0,00	13,3	-7,3	0,0	6,0
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Gärtnerei	Fläche	61,0	475,5	87,8	0	0	0,0	313,2	-60,9	5,2	-24,5	-1,3	3,9	0,00	10,1	-9,0	0,0	1,1
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Halle Atelier Zwo	Linie	63,0	215,6	86,3	0	0	0,0	321,2	-61,1	5,2	-24,6	-1,4	4,0	0,00	8,3	-7,3	0,0	1,1
Alzheimer Weg 16_Lkw Rangieren Halle Atelier Zwo	Fläche	66,1	146,6	87,8	0	0	0,0	319,3	-61,1	5,2	-24,6	-1,4	2,4	0,00	8,3	-7,3	0,0	1,0
Alzheimer Weg 16_Fahweg Lkw Gärtnerei	Linie	63,0	290,3	87,6	0	0	0,0	320,9	-61,1	5,2	-24,6	-1,4	4,0	0,00	9,7	-9,0	0,0	0,7

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

**Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.**  
**Rechenlauf: "4500 GL mit Halle, Tag"**  
**Mittlere Ausbreitung**

Datum: 13.10.2022  
Seite: 8

**Legende**

Schallquelle	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Leistung pro m,m <sup>2</sup>
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Anlagenleistung
KI	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Emissionsort-I-O
Adiv	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet	Meteorologische Korrektur
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+AdI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	Korrektur Betriebszeiten
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.																Datum: 13.10.2022		
Rechenlauf: "4600 GL mit Halle, Nacht"																Seite: 1		
Mittlere Ausbreitung																		
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Geb 1 SW 3.OG RW,N 40 dB(A) LrN 32,3 dB(A)																		
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	256,2	-59,2	3,0	-7,2	-0,8	3,3	0,00	29,2	0,0	0,0	29,2
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	251,7	-59,0	3,0	-8,4	-0,7	1,1	0,00	-47,9	77,0	0,0	29,1
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	271,8	-59,7	3,0	-18,4	-1,0	0,8	0,00	-59,2	77,0	0,0	17,8
Immissionsort Geb 4 SW 3.OG RW,N 40 dB(A) LrN 41,2 dB(A)																		
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	121,1	-52,7	3,0	-4,0	-0,7	0,6	0,00	-37,7	77,0	0,0	39,3
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	131,3	-53,4	3,0	-8,2	-0,4	5,4	0,00	36,5	0,0	0,0	36,5
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	140,2	-53,9	3,0	-18,3	-0,6	0,2	0,00	-53,7	77,0	0,0	23,3
Immissionsort Geb 5 SW 2.OG RW,N 40 dB(A) LrN 50,0 dB(A)																		
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	70,3	-47,9	3,0	0,0	-0,5	0,6	0,00	-28,8	77,0	0,0	48,2
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	87,2	-49,8	3,0	-1,2	-0,9	4,1	0,00	45,2	0,0	0,0	45,2
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	86,7	-49,8	3,0	-18,5	-0,5	4,2	0,00	-45,5	77,0	0,0	31,5
Immissionsort Geb 7 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 54,7 dB(A)																		
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	39,4	-42,9	3,0	0,0	-0,3	0,5	0,00	-23,7	77,0	0,0	53,3
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	62,8	-47,0	3,0	0,0	-0,6	3,4	0,00	48,9	0,0	0,0	48,9
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	44,3	-43,9	3,0	-22,1	-0,2	6,4	0,00	-40,8	77,0	0,0	36,2
Immissionsort Geb 28 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 38,4 dB(A)																		
Alzheimer Weg 15_Kühlaggregat	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	191,0	-56,6	4,2	-3,5	-0,9	3,9	0,00	37,1	0,0	0,0	37,1
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Westfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	172,3	-55,7	3,8	-8,3	-0,4	0,2	0,00	-44,5	77,0	0,0	32,5
Alzheimer Weg 15_Betriebshalle Knecht-Ostfassade Tor	Fläche	0,0	20,0	13,0	0	0	3,0	185,8	-56,4	3,9	-22,9	-0,7	1,7	0,00	-58,4	77,0	0,0	18,6

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: GfI19-107 Herxheim SU B-Plan Eisenbahnstr.-Raiffeisenstr.																Datum: 13.10.2022		
Rechenlauf: "4600 GL mit Halle, Nacht"																Seite: 2		
Mittlere Ausbreitung																		
<b>Legende</b>																		
Schallquelle		Name der Schallquelle																
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)																
L'w	dB(A)	Leistung pro m <sup>2</sup>																
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)																
Lw	dB(A)	Anlagenleistung																
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit																
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit																
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung																
s	m	Entfernung Emissionsort-IO																
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung																
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt																
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung																
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption																
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen																
Cmet	dB(A)	Meteorologische Korrektur																
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+Adi+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl																
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten																
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)																
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich																

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2