# Ingenieurbüro Greiner

Beratende Ingenieure für Schallschutz PartG mbB

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

**Wertstoffinseln im Bereich der Bebauungspläne**
**Am Schäferanger / Westlich der St. Margarethen-Straße**
**Gemeinde Oberschleißheim**

**Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung**
**(Schallschutz gegen Gewerbegeräusche)**

**Bericht Nr. 218006 / 8 vom 12.05.2020**

Auftraggeber: Gemeinde Oberschleißheim
Postfach 1163
85758 Oberschleißheim

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

Datum: 12.05.2020

Berichtsumfang: Insgesamt 16 Seiten:
10 Seiten Textteil
3 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

**Inhaltsverzeichnis**


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Situation und Aufgabenstellung** | **3** |
| **2.** | **Grundlagen** | **3** |
| **3.** | **Anforderungen an den Schallschutz** | **4** |
| **4.** | **Schallemissionen** | **5** |
| **5.** | **Schallimmissionen** | **7** |
| 5.1 | Durchführung der Berechnungen | 7 |
| 5.2 | Berechnungsergebnisse und Beurteilung | 7 |
| **6.** | **Schallschutzmaßnahmen** | **9** |
| **7.** | **Fazit** | **10** |

**Anhang A:** **Abbildungen**

**Anhang B:** **Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse**

## 1. Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Oberschleißheim ist auf dem Areal Am Moosweg / Am Schäferanger die Errichtung von Wohnbebauung in WA-Gebieten geplant. Hierzu sollen zwei Bebauungspläne aufgestellt werden.

Im Bereich des Moosweges besteht bereits eine Wertstoffinsel. Darüber hinaus ist aufgrund des durch die Planung versursachten Mehrbedarfs eine weitere Wertstoffinsel (Glas 3x, Papier 2x in Depotcontainern) geplant. Diese sollen wahlweise im Bereich der St.-Margarethen-Straße oder alternativ auf dem Grundstück Fl.Nr. 223/250 errichtet werden (vgl. Abbildung Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die Verträglichkeit der geplanten bzw. bestehenden Wertstoffinsel mit der angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung nachzuweisen. Es sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu nennen, sodass die hilfsweise heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden können.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung im Einzelnen ist

- die Ermittlung der Schallemissionen, die durch die Nutzung der Wertstoffinseln entstehen,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den hilfsweise heranzuziehenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- die Nennung von prinzipiellen Schallschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Immissionskonflikten,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit der Gemeinde und den Planungsbeteiligten.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:
- Digitale Flurkarte der Gemeinde Oberschleißheim vom 24.04.2019 im Maßstab 1:2.000
- Rahmenplan Oberschleißheim Kreuzacker Variante 2A (Stand 23.07.2019) und Variante 2B (Stand 29.07.2019) per Email vom 11.11.2019 (Gemeinde Oberschleißheim)

[2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"

[3] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

[4] Ortsbesichtigung am 25. April 2019 in Oberschleißheim

[5] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

[6] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"

[7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 01. Juni 2017

[8] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995 mit Aktualisierung im Jahr 2005

[9] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007

[10] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen) BayLfU 2004 / Ref 2/1

[11] Angaben der Gemeinde Oberschleißheim (Herr Becker) zur Gebietseinstufung der umliegenden Bebauung und zu den angrenzenden Bebauungsplänen sowie zum Nutzungsumfang vom April 2020

[12] Angaben von folgenden Herstellern zu den Schallemissionen ihrer Systeme:

- Firma SSI-Schäfer lärmarme Oberflursyteme mit einem maximal anzusetzenden Schallleistungspegel von 85 dB(A)

[13] StGB NRW-Mitteilung 217/2019 vom 23.04.2019 - Rechtliche Einschätzung von Lärm durch Altglas-Container

## 3. Anforderungen an den Schallschutz

Ob die Geräuschimmissionen aus der Nutzung von Wertstoffinseln streng nach den Kriterien der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu erfolgen hat, ist nicht vollständig geklärt. Im vorliegenden Fall wird die Beurteilung auf der sicheren Seite liegend nach der TA Lärm [7] vorgenommen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

| | | |
|---|---|---|
| WR-Gebiete | tagsüber | 50 dB(A) |
| | nachts | 35 dB(A) |
| WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete | tagsüber | 55 dB(A) |
| | nachts | 40 dB(A) |
| MI/MD/MK-Gebiete | tagsüber | 60 dB(A) |
| | nachts | 45 dB(A) |

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

| | |
|---|---|
| tags | 06.00 - 22.00 Uhr |
| nachts | 22.00 - 06.00 Uhr |

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

| | |
|---|---|
| an Werktagen: | 06.00 - 07.00 Uhr |
| | 20.00 - 22.00 Uhr |
| an Sonn- und Feiertagen | 06.00 - 09.00 Uhr |
| | 13.00 - 15.00 Uhr |
| | 20.00 - 22.00 Uhr |

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

- **Seltene Ereignisse**

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärmminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden. Folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

| | |
|---|---|
| tagsüber | 70 dB(A) |
| nachts | 55 dB(A) |

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten tags um nicht mehr als 20 dB(A), nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

- **Gemengelagen**

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärmminderungstechnik eingehalten wird.

## 4. Schallemissionen

Die Schallemissionen der Wertstoffcontainer (Wertstoffsammelstellen) werden gemäß der Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [10] bzw. gemäß den Herstellerangaben [12] angesetzt.

Im vorliegenden Fall sind nach Auskunft der Gemeinde Oberschleißheim die Berechnungen für 3 Altglas-Container und 2 Papiercontainer vorzunehmen. Gemäß der genannten Studie ist bei kleinen Wertstoffinseln mit ca. 3 Altglascontainern mit 700 Flascheneinwürfen und 50 Benutzern täglich auszugehen. Die Schallemissionen, die durch die Nutzung der Altpapiercontainer entstehen, sind im Vergleich hierzu zu vernachlässigen. In der Studie werden hierzu keine gesonderten Emissionspegel genannt.

Altglas-Einwürfe

Pro Nutzer ist gemäß [10] von einer Einwirkzeit von 0,8 Minuten auszugehen, so dass sich insgesamt pro Tag eine Einwirkzeit von ca. 40 Minuten ergibt.

Im vorliegenden Fall sollen folgende Container zum Einsatz kommen:

- Firma SSI-Schäfer lärmarme Oberflursyteme mit einem maximal anzusetzenden Schallleistungspegel von 85 dB(A)

In der Empfehlung des Landesamtes für Umwelt wird von einem anzusetzenden Schallleistungspegel je Einwurf von 93 dB(A) ausgegangen. Somit sind für das System SSI-Schäfer 8 dB geringere Emissionen anzusetzen, als in der Studie des bayerischen Landesamtes für Umwelt genannt wurden.

Containerleerung

Für die Altglascontainer-Leerung auf einem Lastkraftwagen ist in der Studie ein anzusetzender Schallleistungspegel von 113 dB(A) und eine Vorgangsdauer von 10 Minuten bei der Leerung von 3 Containern (für die Fraktionen Weiß-, Grün- und Braunglas) genannt. Nach Rücksprache mit unterschiedlichen Herstellern gehen diese von einer maximalen Einwirkdauer zwischen 7,5 und 10 Minuten aus. Für die schalltechnischen Untersuchungen setzen wir eine Dauer von 9 Minuten an.

Parkplatz

Bei den Wertstoffinseln erfolgt die Anlieferung häufig zu Fuß oder mit dem Fahrrad, aber auch mit dem Pkw. Gemäß der Untersuchung des Landesamtes ist von einem Pkw-Anteil von 30 bis 80% je nach örtlicher Situation auszugehen. Im vorliegenden Fall wird ein Pkw-Anteil von 50% angesetzt. Gemäß dieser Untersuchung sind aufgrund der Besonderheiten (häufigeres Türen- und Kofferraumdeckelschlagen) die Zuschläge in Höhe von 4 bzw. 2 dB(A) anzusetzen. Um bei den Berechnungen auf der sicheren Seite zu liegen, werden hier gemäß der Parkplatzlärmstudie die Zuschläge für Einkaufsmärkte (Impulszuschlag 7 dB(A)) angesetzt.

Schallemissionsansatz

Für die Ermittlung der Geräuschbelastung durch die Nutzung der Wertstoffinseln wird somit folgender Emissionsansatz gewählt (vgl. Anhang A, Seite 2 bzw. Anhang B, Seite 4):

*Tabelle 1: Schallemissionen der Wertstoffinseln während der Tageszeit (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr)*

| Schallquelle | Schallleistungspegel | Einwirkzeit/ Anzahl | Emissionspegel | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|
| PP mit 5 Stellplätzen | | 50 Bewegungen | $L_{WA}$ = 74,9 dB(A) | gemäß [9] |
| Glascontainer – Einwürfe | $L_{WA}$ = 85 dB(A) | 40 min (700 Einwürfe) | $L_{WA}$ = 71,2 dB(A) | gemäß [12] |
| Glascontainer - Leerung | $L_{WA}$ = 113 dB(A) | 9 min | $L_{WA}$ = 92,7 dB(A) | gemäß [10] |

Hinweise:

Im vorliegenden Fall ist gemäß den Angaben der Gemeinde davon auszugehen, dass die Glascontainer 1x pro Woche und die Altpapiercontainer ebenso 1x pro Woche entleert werden.

Da bei der Entsorgung des Altpapiers im Vergleich zur Entsorgung des Altglases mit bedeutend geringeren Schallemissionen zu rechnen ist, können die Emissionen hieraus vernachlässigt werden, da davon auszugehen ist, dass die Altglas- und die Papiercontainerleerung nicht am gleichen Tag erfolgt.

Da die Nutzung der Wertstoffinsel nur außerhalb der Ruhezeiten erfolgt, ist kein Ruhezeitenzuschlag erforderlich.

# 5. Schallimmissionen

## 5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für die Gewerbegeräusche nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ der TA Lärm sowie für die Sport- und Freizeitgeräusche nach den VDI-Richtlinien 2714 und 2720. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Linien- und Flächenschallquellen, Parkplätze
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- Immissionsorte

  IP 1, IP 2, IP 5 und IP 6 WA-Gebiet

  IP 3, IP 4 und IP 7 WR-Gebiet

Dabei werden Flächen durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 2018) unterteilt die Schallquellen in Teilflächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Die Höhenangaben wurden den Planunterlagen entnommen bzw. im Zuge der Ortsbesichtigung ermittelt. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und Abschirmung berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

## 5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

### Berechnungsergebnisse

Aufgrund des oben genannten Emissionsansatzes ergeben sich folgende Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung (vgl. Anhang B, Seite 3).

Die Berechnungen werden hierbei für zwei Varianten durchgeführt. In einer Variante werden die Geräuschimmissionen bei Containereinwürfen und in einer zweiten Variante bei der Containerleerung berechnet.

*Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Nutzung der Wertstoffinseln in dB(A) für die Tageszeit*

| Immissionsorte (Einwirkungsbereich) | Container-Einwürfe Beurteilungspegel in dB(A) | Container-Leerung Beurteilungspegel in dB(A) | Immissionsrichtwerte für WA- bzw. WR-Gebiet in dB(A) |
|---|---|---|---|
| IP 1 (Wertstoffinsel 1) | 47 | 60 | 55 |
| IP 2 | 39 | 57 | 55 |
| IP 3 (Wertstoffinsel 2) | 41 | 60 | 50 |
| IP 4 | 45 | 59 | 50 |
| IP 5 | 49 | 60 | 55 |
| IP 6 (Wertstoffinsel 3) | 41 | 56 | 55 |
| IP 7 | 39 | 57 | 50 |

Hinweis:

Im Anhang A auf der Seite 3 sind für die Standorte 2 und 3 zusätzlich zwei Rasterlärmkarten für die Varianten „Container-Einwurf“ und „Containerleerung“ berechnet worden.

**Beurteilung**

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den hilfsweise heranzuziehenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt folgende Ergebnisse:

Container-Einwürfe

Die Immissionsrichtwerte für WR- bzw. WA-Gebiete werden unter Berücksichtigung der Geräuschemissionen, die beim Einwurf von Altglas in die Container entstehen, an allen Immissionsorten und somit an allen drei Standorten um mindestens 5 dB(A) unterschritten.

Die Einwürfe in die Container (700 pro Tag) sind täglich (außer Sonn- und Feiertage) in der Zeit von 7:00 – 20:00 Uhr zulässig (gleiches gilt für die Papiercontainer).

Trotz der Einhaltung der Immissionsrichtwerte werden die Geräuschemissionen, die bei den Einwürfen entstehen, in Teilzeiten wahrnehmbar sein und können von den Anwohnern auch als störend empfunden werden.

Container-Leerung

Die Immissionsrichtwerte für WR- bzw. WA-Gebiete werden unter Berücksichtigung der Geräuschemissionen, die bei der Leerung der Container entstehen, an allen Immissionsorten und somit an allen drei Standorten um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Die Containerleerung findet etwa 1 mal pro Woche statt und dauert in etwa 9 Minuten.

Hierbei ist anzumerken, dass bei der Leerung zumindest jedoch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für MI-Gebiete (60 dB(A) tags) eingehalten werden und in MI-Gebieten Wohnnutzungen uneingeschränkt zulässig sind.

Maximalpegelkriterium

Bei der Glasentleerung können Maximalpegel von bis zu 128 dB(A) entstehen. Bei allen Standorten können je nach Verladepunkt Überschreitungen der zulässigen Maximalpegel auftreten. Aus schalltechnischer Sicht kann dies unserer Einschätzung nach weiterhin hinnehmbar sein, da diese Geräuschspitzen nur einmal in der Woche auftreten.

**Hinweis**

Gemäß einer Veröffentlichung des Städte- und Gemeindebundes NRW [13] heißt es u.a.:

StGB NRW-Mitteilung 217/2019 vom 23.04.2019 - Rechtliche Einschätzung von Lärm durch Altglas-Container

*In der Praxis ergeben sich immer wieder Beschwerden von Anwohnern über den Lärm, der durch Alt-Glascontainer auf öffentlichen Flächen verursacht wird.*

*Altglascontainer sind so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dabei sind schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen – wozu auch Lärmgeräusche gehören - , die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Die Beurteilung der Zumutbarkeit der Lärmgeräusche (Immissionen), die von Altglascontainern ausgehen, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab.*

*In der Rechtsprechung ist allerdings grundsätzlich anerkannt, dass Altglas-Container in Wohngebieten dazu dienen, Altglas als Abfall im Sinne des § 3 Abs. 1 KrWG zu erfassen und die von Altglascontainern ausgehenden Geräuschimmissionen deshalb grundsätzlich als „sozialadäquat" von den Anwohnern hingenommen werden müssen.*

*Deshalb sind die von Altglascontainern ausgehenden Lärmimmissionen nicht bereits deshalb unzumutbar, wenn sich die Benutzung der Altglascontainer auf die unmittelbare Umgebung nachteilig auswirkt, sondern erst dann, wenn besondere Umstände hinzutreten, die dazu führen, dass die Belastung der Nachbarn über das Maß hinausgeht, was typischerweise und zwangsläufig mit ihnen verbunden ist.*

*In der Folge hierzu sind somit Lärmgeräusche (Lärmimmissionen) durch die Anwohner hinzunehmen, die beim Einwerfen von Altglas in die Altglascontainer entstehen. Ebenso hinzunehmen sind die üblichen Begleitgeräusche, die bei der Entleerung der Behälter in ein Abfallsammelfahrzeug sowie bei der Anlieferung von Altglas mit Kraftfahrzeugen durch die Benutzer zu verzeichnen sind.*

*Gleichwohl ist darauf zu achten, dass dem gesteigerten Ruhebedürfnis der Anwohner an Abenden, in der Nachtzeit und an Sonn- und Feiertagen durch deutlich am Altglascontainer angebrachte Benutzungshinweise Rechnung getragen wird. … Hierzu gehört, das Altglas z. B. an Werktagen vor 7.00 Uhr morgens und nach 20.00 Uhr abends nicht mehr in Altglassammelbehälter eingeworfen werden darf. An Sonn- und Feiertagen ist der Entwurf ganztägig verboten.*

*Hinzu kommt, dass es lärmarme Altglas-Container gibt, die eingesetzt werden können.*

*Die Grenze zur erheblichen Belästigung ist grundsätzlich erst dann überschritten, wenn die Belastungen aufgrund der besonderen örtlichen Gegebenheiten den unvermeidlichen Rahmen an Lärmbelastungen überschreiten oder greifbar ein weniger belästigender Standort mit gleicher Attraktivität für die Benutzer an einem Ort zur Verfügung steht. Dabei ist allerdings ein Anspruch auf umfassende Ermittlung und ermessensfehlerfreie Auswahl mit dem Kriterium der Zumutbarkeit nicht verbunden.*

*Die Entscheidung für einen Standort erweist sich danach nur dann als fehlerhaft, wenn sie willkürlich oder gezielt ungünstig gewesen ist oder ein anderer Standort nicht berücksichtigt worden ist, der bei zumindest vergleichbarer Eignung im Hinblick auf die Wirksamkeit des Sammelsystems sich in erheblichen Umfang als weniger störend auf die Wohnnutzung in der Umgebung auswirkt und dieser alternative Standplatz sich geradezu aufgedrängt.*

## 6. Schallschutzmaßnahmen

Bei der Wahl des Standortes für die Wertstoffsammelstelle sollte zur Reduzierung von Immissionskonflikten darauf geachtet werden, dass ausreichende Abstände zur angrenzenden Wohnbebauung bestehen. Im vorliegenden Fall empfehlen wird darauf zu achten, dass bei der geräuschintensiven Container-Leerung - sofern möglich – zumindest die folgend genannten Mindestabstände für MI-Gebiete nicht unterschritten werden.

Zudem sind im vorliegenden Fall unter Berücksichtigung des lärmarmen Oberflursystems SSI-Schäfer mit einer Schallleistung in Höhe von 85 dB(A) je Vorgang (Containereinwurf) folgende Abstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erforderlich:

*Tabelle 3: empfohlene Mindestabstände zwischen Wertstoffinseln und Wohnbebauung*

| Gebietseinstufung | Immissionsrichtwert in dB(A) | Mindestabstand Containerleerung | Mindestabstand Containereinwurf |
|---|---|---|---|
| WR | 50 | 45 m | 5 m |
| WA | 55 | 30 m | - |
| MI | 60 | 17 m | - |

Hinweis:

Die Studie des LfU [12] nennt für einem lärmarmen Container (mit 8 dB(A) höheren Schallemissionen, wie unter Punkt 4 angesetzt) Mindestabstände von 5 m, 9 m bzw. 16 m zu Immissionsorten in MI-, WA- bzw. WR-Gebieten.

Zur Minderung von Immissionskonflikten sind darüber hinaus folgende Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Beschränkung der Nutzungszeit der Wertstoffinsel auf Werktage und zusätzlich auf die Zeit von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr
- Beschränkung der Zeiten für den Containerwechsel auf Werktage und zusätzlich auf die Zeit von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr.

Um die auftretenden Maximalpegel bei der Containerleerung zu reduzieren, sind Systeme zu bevorzugen, bei denen die Entleerungsgeräusche durch die Seitenwände der Lkw reduziert werden.

## 7. Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Errichtung von Wertstoffinseln in Oberschleißheim, sofern der unter Punkt 4 beschriebene Nutzungsumfang eingehalten wird und die unter Punkt 5.2 bzw. 6 genannten Schallschutzmaßnahmen beachtet werden.

Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
(verantwortlich für technischen Inhalt)

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

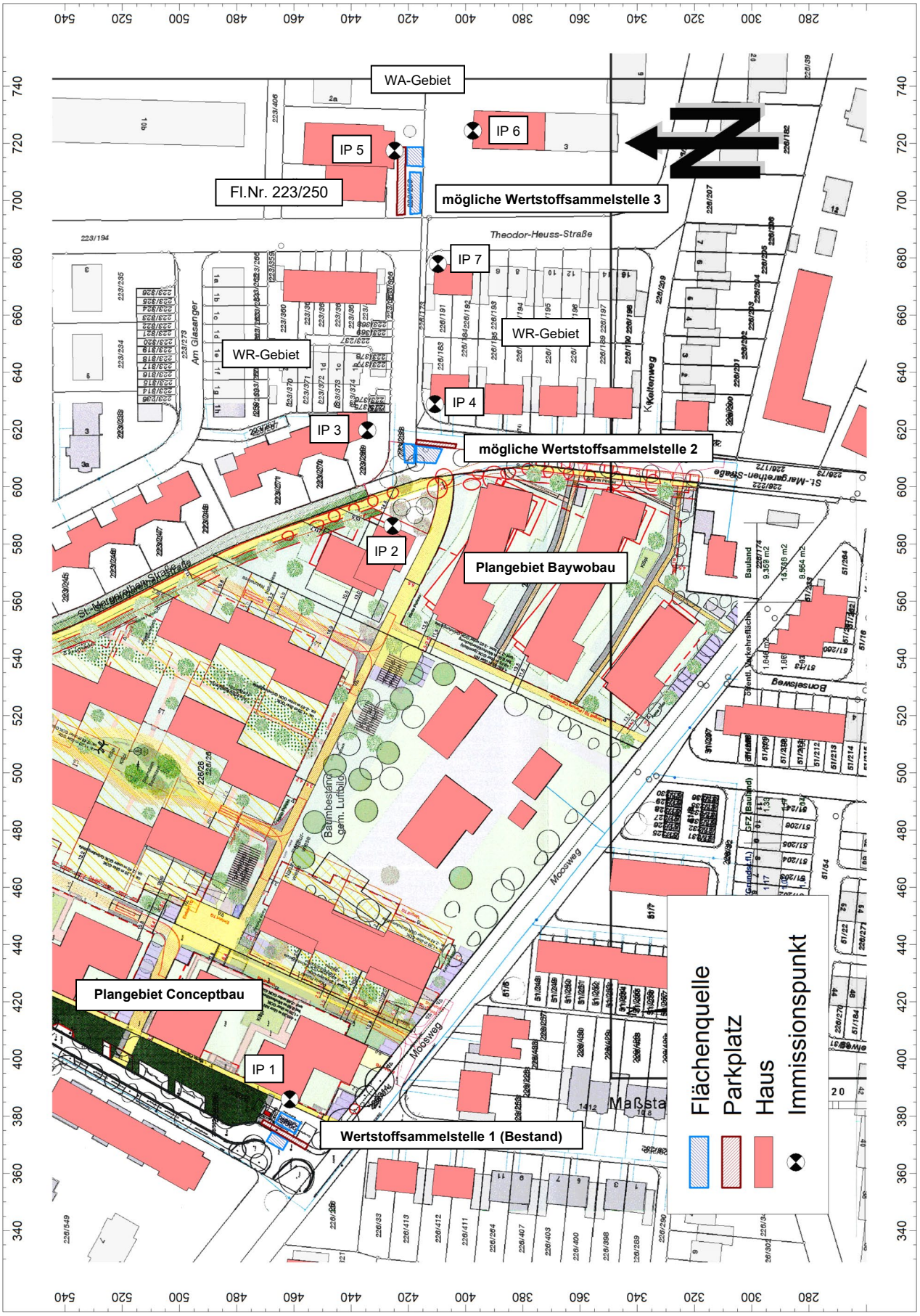
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19498-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

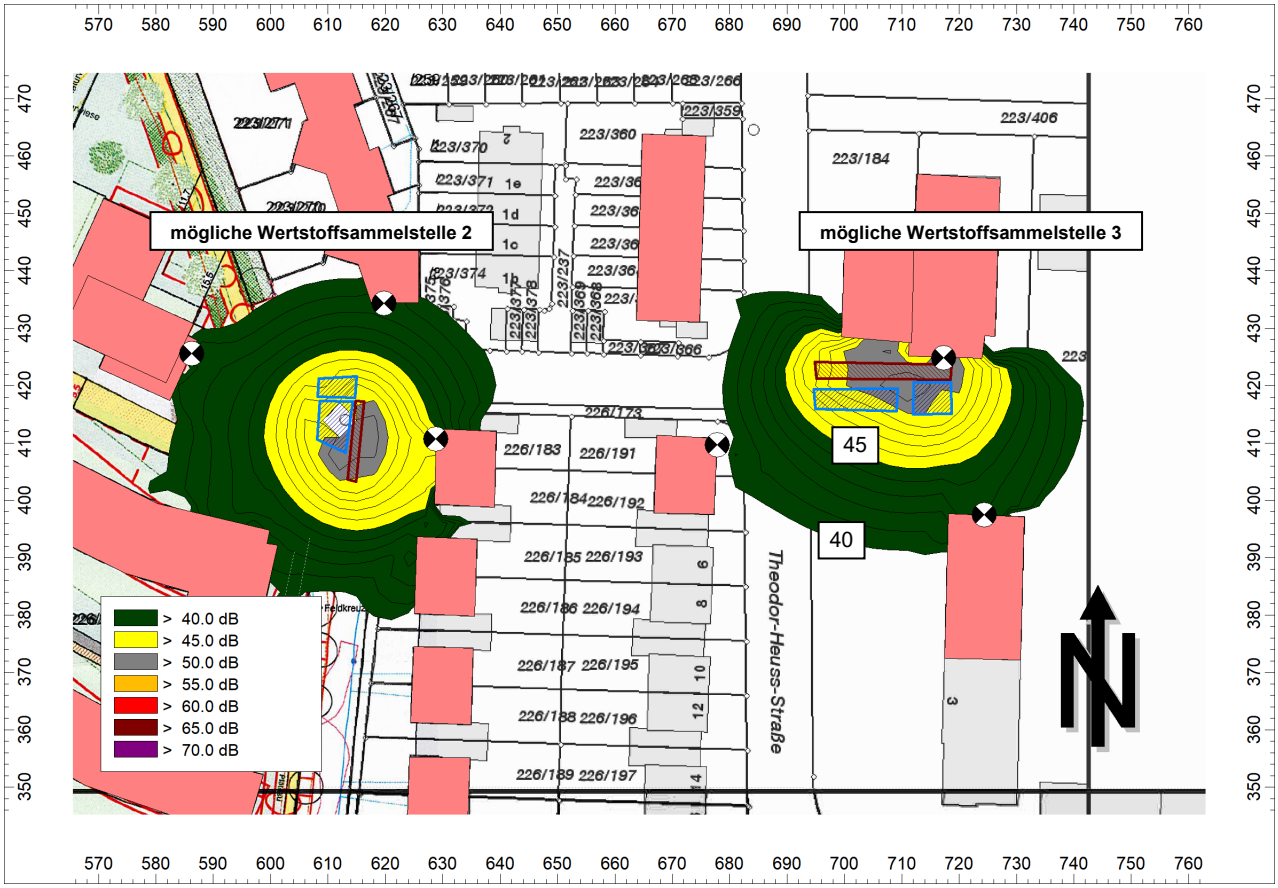
**Anhang A**

**Abbildungen**

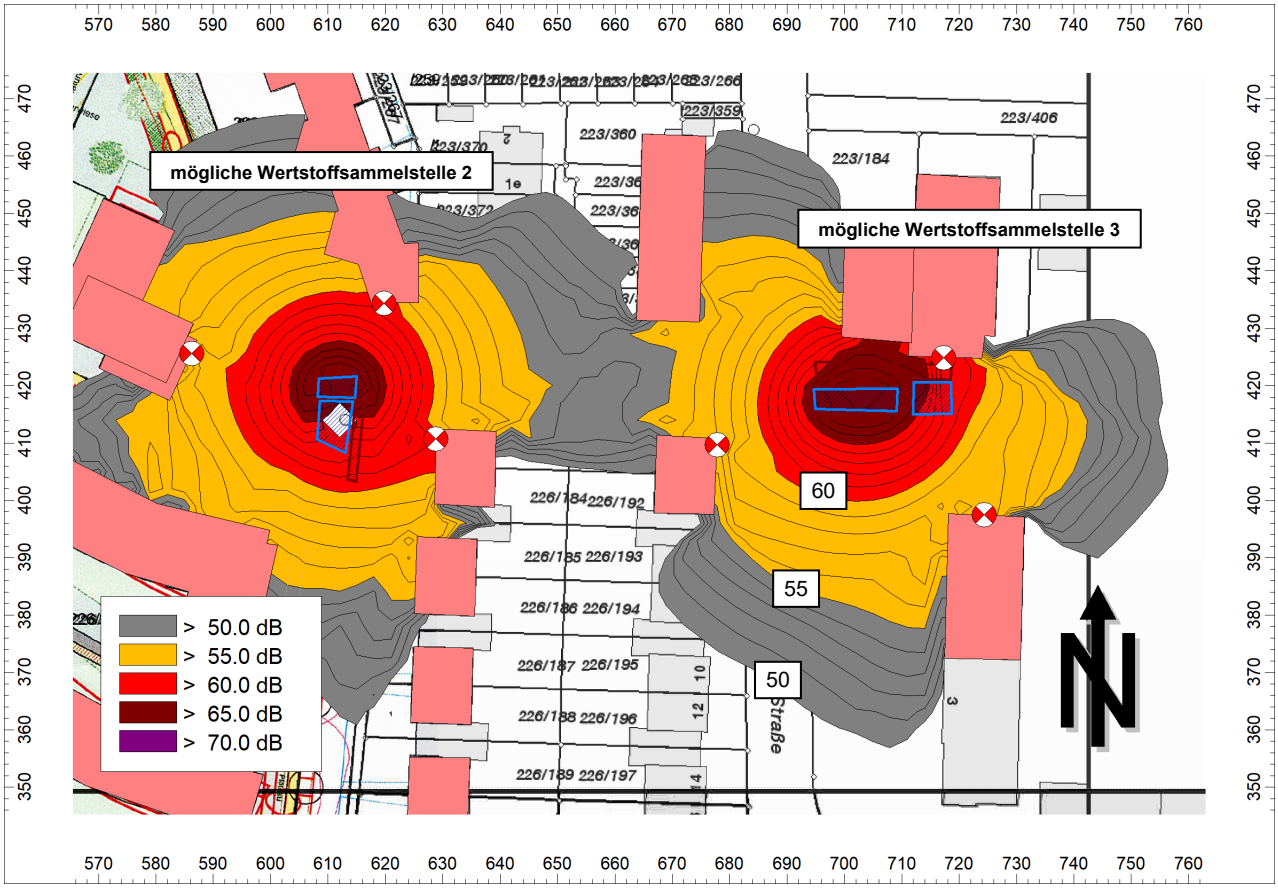
## Übersichtsplan Oberschleißheim – Am Schäferanger / St.Margarethen-Straße



## Rasterlärmkarte Tag – Containereinwürfe (beispielhafte Standorte)




## Rasterlärmkarte Tag – Containerleerung (beispielhafte Standorte)



**Anhang B**

**Eingabedaten (Auszug) / Messprotokolle**

## Konfiguration

| Berechnungskonfiguration | |
|---|---|
| Parameter | Wert |
| Allgemein | |
| Land | (benutzerdefiniert) |
| Max. Fehler (dB) | 0.00 |
| Max. Suchradius (m) | 2000.00 |
| Mindestabst. Qu-Imm | 0.00 |
| Aufteilung | |
| Rasterfaktor | 0.50 |
| Max. Abschnittslänge (m) | 1000.00 |
| Min. Abschnittslänge (m) | 1.00 |
| Min. Abschnittslänge (%) | 0.00 |
| Proj. Linienquellen | An |
| Proj. Flächenquellen | An |
| Bezugszeit | |
| Bezugszeit Tag (min) | 960.00 |
| Bezugszeit Nacht (min) | 480.00 |
| Zuschlag Tag (dB) | 0.00 |
| Zuschlag Ruhezeit (dB) | 6.00 |
| Zuschlag Nacht (dB) | 10.00 |
| DGM | |
| Standardhöhe (m) | 0.00 |
| Geländemodell | Triangulation |
| Reflexion | |
| max. Reflexionsordnung | 3 |
| Reflektor-Suchradius um Qu | 100.00 |
| Reflektor-Suchradius um Imm | 100.00 |
| Max. Abstand Quelle - Immpkt | 1000.00 1000.00 |
| Min. Abstand Immpkt - Reflektor | 1.00 1.00 |
| Min. Abstand Quelle - Reflektor | 0.10 |
| Industrie (ISO 9613) | |
| Seitenbeugung | mehrere Obj |
| Hin. in FQ schirmen diese nicht ab | An |
| Abschirmung | ohne Bodendämpf. über Schirm |
| | Dz mit Begrenzung (20/25) |
| Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3 | 3.0 20.0 0.0 |
| Temperatur (°C) | 10 |
| rel. Feuchte (%) | 70 |
| Windgeschw. für Kaminrw. (m/s) | 3.0 |
| SCC_C0 | 2.0 2.0 |
| Straße (RLS-90) | |
| Streng nach RLS-90 | |
| Schiene (Schall 03 (2014)) | |
| Fluglärm (???) | |
| Streng nach AzB | |

**Bericht (2180068.cna)**

**Schallquellen**

**Flächenquellen**

| Bezeichnung | M. | ID | Schallleistung Lw | | | Schallleistung Lw" | | | Lw / Li | | | Korrektur | | | Schalldämmung | | Dämpfung | Einwirkzeit | | | K0 | Freq. | Richtw. | Bew. Punktquellen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | norm. | Tag | Abend | Nacht | R | Fläche | | Tag | Ruhe | Nacht | | | | Anzahl | | |
| | | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | (m²) | | (min) | (min) | (min) | (dB) | (Hz) | | Tag | Abend | Nacht |
| Container-Einwurf 1 | | | 71,2 | 85,0 | 0,0 | 56,2 | 70,0 | -15,0 | Lw | 85 | | -13,8 | 0,0 | -85,0 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | | | |
| Container-Leerung 1 | | | 0,0 | 113,0 | 92,7 | -13,8 | 99,2 | 78,9 | Lw | 113 | | -113,0 | 0,0 | -20,3 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | | | |
| Container-Einwurf 2 | | | 71,2 | 85,0 | 0,0 | 54,9 | 68,7 | -16,3 | Lw | 85 | | -13,8 | 0,0 | -85,0 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | | | |
| Container-Einwurf 2 | | | 71,2 | 85,0 | 0,0 | 55,6 | 69,4 | -15,6 | Lw | 85 | | -13,8 | 0,0 | -85,0 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | | | |
| Container-Leerung 3 | | | 0,0 | 113,0 | 92,7 | -13,6 | 99,4 | 79,1 | Lw | 113 | | -113,0 | 0,0 | -20,3 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | | | |
| Container-Leerung 3 | | | 0,0 | 113,0 | 92,7 | -17,3 | 95,7 | 75,4 | Lw | 113 | | -113,0 | 0,0 | -20,3 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | | | |

**Parkplätze**

| Bezeichnung | M. | ID | Typ | Lwa | | | Zähldaten | | | | | | Zuschlag Art | | Zuschlag Fahrb | | Berechnung nach | Einwirkzeit | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tag | Ruhe | Nacht | Bezugsgr. B0 | Anzahl B | Stellpl/BezGr f | Beweg/h/BezGr. N | | | Kpa | Parkplatzart | Kstro | Fahrbahnoberfl | | Tag | Ruhe | Nacht |
| | | | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | | Tag | Ruhe | Nacht | (dB) | | (dB) | | | (min) | (min) | (min) |
| PP 1 | | | RLS | 74,9 | -51,8 | -51,8 | | 5 | 1,00 | 0,625 | 0,000 | 0,000 | 7,0 | Parkplatz an Einkaufszentrum | 0,0 | | LfU-Studie 2007 getrennt | | | |
| PP 2 | | | RLS | 74,9 | -51,8 | -51,8 | | 5 | 1,00 | 0,625 | 0,000 | 0,000 | 7,0 | Parkplatz an Einkaufszentrum | 0,0 | | LfU-Studie 2007 getrennt | | | |
| PP 3 | | | RLS | 74,9 | -51,8 | -51,8 | | 5 | 1,00 | 0,625 | 0,000 | 0,000 | 7,0 | Parkplatz an Einkaufszentrum | 0,0 | | LfU-Studie 2007 getrennt | | | |

## Berechnungsergebnisse

| Bezeichnung | M. | ID | Pegel Lr | | Richtwert | | Nutzungsart | | | Höhe | | Koordinaten | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Gebiet | Auto | Lärmart | | | X | Y | Z |
| | | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | | (m) | | (m) | (m) | (m) |
| IP 1 | | | 46,8 | 60,3 | 55,0 | 55,0 | | | | 5,30 | r | 385,83 | 461,50 | 5,30 |
| IP 2 | | | 39,1 | 56,6 | 55,0 | 55,0 | | | | 5,30 | r | 586,21 | 425,59 | 5,30 |
| IP 3 | | | 41,2 | 60,0 | 50,0 | 50,0 | | | | 5,30 | r | 619,73 | 434,39 | 5,30 |
| IP 4 | | | 44,5 | 58,7 | 50,0 | 50,0 | | | | 5,30 | r | 628,79 | 410,73 | 5,30 |
| IP 5 | | | 49,3 | 60,2 | 55,0 | 55,0 | | | | 5,30 | r | 717,32 | 424,89 | 5,30 |
| IP 6 | | | 40,8 | 55,8 | 55,0 | 55,0 | | | | 5,30 | r | 724,32 | 397,46 | 5,30 |
| IP 7 | | | 38,7 | 56,7 | 50,0 | 50,0 | | | | 5,30 | r | 677,81 | 409,68 | 5,30 |

**Tag: Container-Einwürfe**

**Nacht: Container-Leerung**