

STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutzberatung

Lärmimmissionsschutz      Beratung  
§26 BImSchG                      Messung  
Raumakustik                      Wärmeschutz  
Bauakustik                      Güteprüfstelle DIN4109

**Hans Brunner GmbH, Glonn:**  
**Neubau eines Lagerraumes sowie einer offenen Überdachung**

Schalltechnische Untersuchung

Frauendorferstraße 87  
81247 München  
Telefon 0 89 / 89 14 63 0  
Telefax 0 89 / 8 11 03 87  
info@sp-laermschutz.de  
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:  
Kirchstraße 23a  
83126 Flintsbach  
Telefon 0 80 34 / 7 05 64 86  
Telefax 0 80 34 / 7 05 64 39  
info-RO@sp-laermschutz.de

**Bericht Nr.:** 0504/B2/plu

Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Gerhard Steger  
Registergericht München  
HRB 91 202

**Datum:** 29.11.2016



**Dipl.-Ing. Gerhard Steger**  
Sachverständiger für  
Lärmimmissionsschutz

Von der Industrie- und  
Handelskammer für München  
und Oberbayern öffentlich  
bestellt und vereidigt.

**Auftraggeber:** Hans Brunner GmbH  
Hans-Brunner-Straße 1  
85625 Glonn



**Dipl.-Ing. Jens Hunecke**  
Sachverständiger für  
Schallimmissionsschutz

Von der Industrie- und  
Handelskammer für München  
und Oberbayern öffentlich  
bestellt und vereidigt.

**Sachbearbeiter:** M.Sc. Tobias Plutka

---

| Inhaltsübersicht   | Seite |
|--|-------|
| 1. Aufgabenstellung .....                                  | 4     |
| 2. Grundlagen .....  | 4     |
| 2.1 Verwendete Unterlagen .....                            | 4     |
| 2.2 Beurteilungsgrundlage.....                             | 6     |
| 2.2.1 TA Lärm.....   | 6     |
| 2.2.2 Geräuschemissionskontingente .....                   | 8     |
| 3. Geräuschemissionen .....                                | 10    |
| 3.1 Geräuschabstrahlung der Betriebsgebäude .....          | 10    |
| 3.1.1 Fassaden.....  | 11    |
| 3.1.2 Hallentore.....                                      | 13    |
| 3.2 Pkw-Verkehr .....                                      | 14    |
| 3.3 Lkw-Verkehr .....                                      | 17    |
| 3.4 Gabelstapler .....                                     | 18    |
| 3.5 Haustechnische Anlagen .....                           | 19    |
| 4. Geräuschimmissionen und Beurteilung.....                | 19    |
| 4.1 Beurteilungspegel.....                                 | 20    |
| 4.2 Maximalpegel .....                                     | 20    |
| 4.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen..... | 20    |
| 5. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid.....    | 21    |
| 6. Zusammenfassung.....                                    | 22    |

**Anhang:**

- Anhang A: Berechnung der Immissionswertanteile nach VDI 2714
- Anhang B: Berechnung der Geräuschemissionen der einzelnen Fassadenabschnitte nach VDI 2571
- Anhang C: Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel, sowie Details der Ausbreitungsberechnung
- Anhang D: Vergleich der Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionswertanteilen
- Anhang E: Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlich Straßen

**Abbildungen:**

- Abbildung 1: Betriebsgelände und Immissionsorte; Übersichtslageplan
- Abbildung 2: Schallquellen auf dem Betriebsgelände; Detailansicht
- Abbildung 3: Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

## 1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Errichtung einer Lagerhalle sowie einer offenen Überdachung auf dem Gelände der Hans Brunner GmbH in Glonn fordert die Immissionsschutzbehörde im Landratsamt Ebersberg die Anfertigung einer den gesamten Betrieb umfassenden schalltechnischen Untersuchung, um auch im Zusammenwirken mit den geplanten Baumaßnahmen, die schalltechnische Verträglichkeit des Betriebes an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten sicherzustellen.

Das Bauvorhaben befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Wiesmühl- /Kugelfeldstraße", welcher für das Betriebsgelände Emissionskontingente in Form von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln festsetzt.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen daher die vom gesamten Werksgelände der Hans Brunner GmbH ausgehenden Geräuschimmissionen prognostiziert und anhand der sich aus den immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergebenden Immissionswertanteilen beurteilt werden.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503
- /2/ VDI 2714, Januar 1988, "Schallausbreitung im Freien"
- /3/ VDI-Richtlinie 2571, August 1976, "Schallabstrahlung von Industriebauten" (zurückgezogen seit Oktober 2006, im Regelungsbereich der TA Lärm jedoch weiterhin anzuwenden)
- /4/ Parkplatzlärmstudie  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,  
6. überarbeitete Auflage,  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007

- 
- /5/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt "Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz", Heft 192, 1995
  - /6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLUG], "Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005
  - /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
  - /8/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 18.12.2014, BGBl. I 2269
  - /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
  - /a/ Bebauungsplan „Wiesmühl-/Kugelfeldstraße“ des Marktes Glonn, in Kraft getreten am 17.11.1997
  - /b/ Tekturpläne zum Bauvorhaben (Planstand 30.12.2014) und Pläne, Ansichten, Schnitte des bestehenden Werksgeländes, per E-Mail übersandt durch die Fa. Hans Brunner GmbH am 07.09.2016
  - /c/ Betriebsbeschreibung, per E-Mail übersandt durch die Fa. Hans Brunner GmbH am 07.09.2016, inkl. Anpassungen am 29.09.2016
  - /d/ Ortsbesichtigung am 26.09.2016
  - /e/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM 1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung, abgerufen auf der Internetpräsenz der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 11.11.2016

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 7.4, der Soundplan GmbH durchgeführt.

## 2.2 Beurteilungsgrundlage

### 2.2.1 TA Lärm

Die Beurteilung von Geräuschimmissionen, die durch Anlagen nach Nr. 1 der TA Lärm /1/ verursacht werden, erfolgt nach TA Lärm /1/.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen im Sinne von Nr. 1 der TA Lärm /1/ die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

**Tab. 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/**

|    |  | Immissionsrichtwerte<br>[dB(A)] |       |
|----|--|---------------------------------|-------|
|    |  | Tag                             | Nacht |
| f) | in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten  | 45                              | 35    |
| e) | in reinen Wohngebieten                                 | 50                              | 35    |
| d) | in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | 55                              | 40    |
| c) | in Kern-, Dorf- und Mischgebieten                      | 60                              | 45    |
| b) | in Gewerbegebieten                                     | 65                              | 50    |
| a) | in Industriegebieten                                   | 70                              | 70    |

Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Art der in Tab. 1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm /1/ aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, so sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsorten im Außenbereich werden i.d.R. die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zugeordnet.



### Gemengelagen

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen („Gemengelage“), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden.

### Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /8/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /9/ zu berechnen.

### **2.2.2 Geräuschemissionskontingente**

Da die Anordnung und die Art der zukünftigen Anlagen im Bebauungsplangebiet bei der Aufstellung eines Bebauungsplans in der Regel noch nicht im Detail festgelegt sind, wurden im Bebauungsplan "Wiesmühl- / Kugelfeldstraße" /a/ Emissionskontingente in Form von so genannten "immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln" festgesetzt.

Das heißt, dass vereinfachend angenommen wird, die Schallleistung sei gleichmäßig über die jeweilige Teilfläche verteilt. Damit kann jeder Teilfläche ein "Emissionskontingent" zugeteilt werden, das, falls erforderlich, immissionsortbezogen und richtungsabhängig gestaffelt werden kann.

Der Anteil an der Gesamtimmission, der aus der jeweiligen Teilfläche auf die Nachbarschaft einwirkt, wird dadurch begrenzt (so genannte Kontingentierung). Im Rahmen der Bauleitplanung wird somit sichergestellt, dass die zukünftigen Gesamtimmissionen in der Nachbarschaft unter Berücksichtigung bereits vorhandener gewerblich genutzter Flächen ("Vorbelastung") die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Richtwerte der TA Lärm /1/ nicht überschreiten.

In B.10.1 der Hinweise und nachrichtlichen Übernahmen des Bebauungsplanes "Wiesmühl- / Kugelfeldstraße" /a/ ist hinsichtlich der zulässigen Geräuschemissionen Folgendes angeführt:

*Als Nachweis zum vorbeugenden Immissionsschutz im Gebiet MI(G) (Festsetzung Nr. 2.2) kann die Bauaufsichtsbehörde für Bauvorhaben in diesem Gebiet eine schalltechnische Untersuchung verlangen, in der insbesondere die Einhaltung der festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel nachgewiesen wird. Dieser Nachweis ist bezogen auf die nächstgelegenen Immissionsorte durchzuführen. Die Berechnung der zulässigen Immissionsanteile ist nach den Rechenregeln der VDI 2714 durchzuführen, wobei Abschirmungen durch Gebäude nicht zu berücksichtigen sind. Als Höhe des Schallwegs über dem Boden ist 4 m über Grund einzusetzen.*

Des Weiteren wird in Punkt 2.2 der Festsetzungen Folgendes angeführt:

- *Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren flächenhaftes Emissionsverhalten einschließlich des auf dem Betriebsgelände stattfindenden Fahrverkehrs in Form der je Quadratmeter Baulandfläche abgestrahlten Schallleistung einen immissionswirksamen Schallleistungspegel von  
Tagsüber 60 dB(A)  
Nicht überschreitet (siehe Hinweise Nr. 10.1)*
- *zulässig sind ferner Wohnungen und Wohngebäude für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter;*

Im Zuge des nun gegenständlichen Genehmigungsverfahrens ist somit durch den Betrieb nachzuweisen, dass die von ihm ausgehenden zu erwartenden Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel nach TA Lärm /1/) die sich aus den immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln ergebenden Immissionswertanteile an den umliegenden Immissionsorten nicht überschreiten.

Der im Bebauungsplan /a/ festgesetzte immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in Höhe von 60 dB(A) tagsüber wird im digitalen Berechnungsmodell einer Flächenschallquelle zugeordnet (siehe Abbildung 1).

Für die Nachtzeit ist im Bebauungsplan kein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel festgesetzt. In Anlehnung an die Immissionsrichtwerte für die Beurteilung nach TA Lärm gehen wir deshalb für die Nachtzeit von einem um 15 dB(A) niedrigeren immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel als zur Tageszeit in Höhe von 45 dB(A) aus.

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgt gemäß Bebauungsplan /a/ nach VDI 2714 /2/ an den nächstgelegenen Immissionsorten (siehe Abbildung 1).

Die berechneten Immissionswertanteile sind für alle Immissionsorte in den Spalten 9 und 10 der Tabelle in Anhang A dokumentiert.

### **3. Geräuschemissionen**

Nachfolgend werden auf Basis der uns übersandten und bei einem Ortstermin /d/ abgestimmten Betriebsbeschreibung /c/ die zu erwartenden Geräuschemissionen während der Tages- und Nachtzeit (lauteste Nachtstunde nach TA Lärm /1/) auf dem Gelände der Hans Brunner GmbH prognostiziert.

#### **3.1 Geräuschabstrahlung der Betriebsgebäude**

Ein Lageplan der Betriebsgebäude der Hans Brunner GmbH ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Geräuschemissionen gehen von den Gebäuden aus, in denen Produktionsprozesse stattfinden. Im Wesentlichen sind dies die Produktionshallen (ProHa 1 und ProHa 2), die Schleiferei im Erdgeschoss des Formenbaus, die ehemaligen Produktionshallen im östlichen Teil des Altbaus sowie die Hallen 1, 2, 3, 5 und die neu zu errichtende Halle 6.

Die Berechnung der Geräuschemissionen abstrahlender Fenster-, Tor- und Fassadenflächen erfolgt gemäß dem Verfahren der VDI 2571 /3/.

Im digitalen Berechnungsmodell werden zur Vereinfachung die Geräuschemissionen von Wand- und Fensterflächen zu einer Fassadenfläche zusammengefasst.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der abstrahlenden Torflächen erfolgt gesondert.

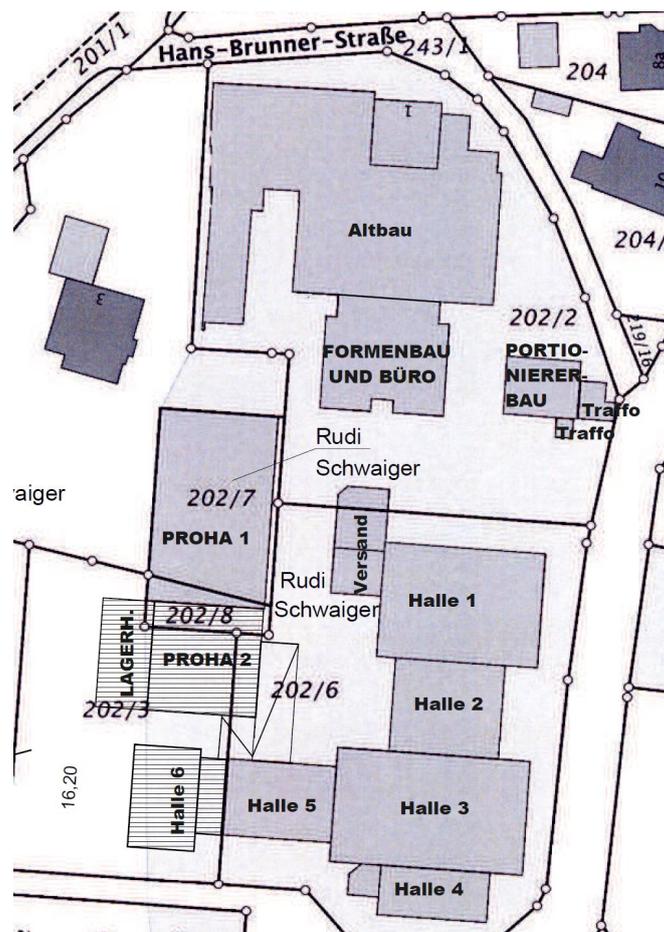


Abbildung: Gebäudebezeichnungen

Gemäß der Betriebsbeschreibung /c/ wird im Einschichtbetrieb gearbeitet. Die reguläre Betriebszeit dauert von 7:00 Uhr bis 16:15 Uhr. Aus Gründen eines auf der sicheren Seite liegenden Prognoseansatzes gehen wir für unsere Berechnungen von einer durchgehenden Betriebszeit von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr aus.

Außerhalb dieser Betriebszeit wird jedoch auch produziert. Insbesondere nachts ist hierzu jedoch mit Ausnahme eines die Prozesse kontrollierenden Mitarbeiters kein Personal erforderlich.

### 3.1.1 Fassaden

Zur Reduzierung der Komplexität des Berechnungsmodells werden die Geräuschemissionen von Wand- und Fensterfläche einer Fassade zusammengefasst.

Für Wandflächen gehen wir für unsere Berechnungen von einem bewerteten Schalldämm-Maß in Höhe von 50 dB(A) aus.

Aus Gründen der Prognosesicherheit legen wir für die Fensterflächen ein bewertetes Schalldämm-Maß von lediglich 25 dB(A) zugrunde. Dieses Schalldämm-Maß wird in der Regel von jeder herkömmlichen Isolierglas-Fensterkonstruktion erreicht.

Für abstrahlende Dachflächen legen wir ein bewertetes Schalldämm-Maß von  $R'_w = 30$  dB(A) zugrunde.

Die Maße der Fassaden, Fenster und Dachflächen wurden den uns übersandten Plänen /b/ übernommen.

Im Rahmen der Ortsbesichtigung /d/ wurde exemplarisch in verschiedenen Betriebs-hallen der Halleninnenpegel, der für die Berechnung der Geräuschemissionen der abstrahlenden Tor- und Fassadenflächen zugrunde gelegt wird, gemessen.

In den Räumen der Schleiferei wurde ein mittlerer Innenpegel in Höhe von ca. 82 dB(A) bestimmt. Aus Gründen der Prognosesicherheit legen wir in unseren Berechnungen einen mittleren Innenpegel in Höhe von 85 dB(A) zugrunde.

Im Halleninneren der Produktionshallen wurde während des Betriebs ein mittlerer Innenpegel von ca. 72 dB(A) gemessen. Im digitalen Berechnungsmodell gehen wir ebenfalls aus Gründen der Prognosesicherheit von einem mittleren Innenpegel in Höhe von 80 dB(A) aus.

Gemäß /c/ arbeitet ein Teil der Maschinen außerhalb der Betriebszeiten automatisiert weiter. Für die Hallen im Ostteil des Anbaus gehen wir außerhalb der Betriebszeit von einem um 5 dB(A) reduzierten Innenpegel aus.

In der Schleiferei finden außerhalb der Betriebszeit keine Arbeiten statt.

Für die übrigen Betriebshallen legen wir aus Gründen der Prognosesicherheit auch nachts einen mittleren Innenpegel in Höhe von  $L_1 = 80$  dB(A) zugrunde.

Der Schalleistungspegel der einzelnen Elemente (Wand oder Fenster) wird gemäß VDI 2571 /3/ nach folgender Beziehung berechnet:

$L_{WA} = L_1 - R'_w - 4 + 10 \lg S/S_0$  mit:

S = Fassadenfläche

$S_0 = 1 \text{ m}^2$

Durch energetische Summation der Schalleistungspegel der Einzelelemente werden diese zu einer Ersatzschallquelle zusammengefasst.

Die Berechnung der Schalleistungspegel der Fassadenabschnitte und Dachflächen ist in Anhang B zu dieser schalltechnischen Untersuchung dokumentiert.

Diese werden im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Fassadenabschnitten und Dachflächen der Betriebsgebäude zugewiesen. Die Berücksichtigung der Betriebszeiten erfolgt über einen sogenannten Tagesgang.

### 3.1.2 Hallentore

Die Berechnung der Geräuschemissionen der abstrahlenden Torflächen erfolgt ebenfalls nach VDI 2571 /3/.

Zur Tageszeit gehen wir davon aus, dass die Tore die Hälfte der Betriebszeit zwischen 07:00 Uhr und 18:00 Uhr (5,5 Stunden) geschlossen gehalten werden.

Während der restlichen Tageszeit außerhalb der Betriebszeit (5 Stunden) sowie der Nachtzeit gehen wir davon aus, dass die Hallentore geschlossen bleiben.

Für die geschlossenen Hallentore gehen wir von einem bewerteten Schalldämm-Maß in Höhe von  $R'_w = 15$  dB(A) aus. Bei geöffneten Hallentoren beträgt das bewertete Schalldämm-Maß  $R'_w = 0$  dB.

Der Schalleistungspegel der abstrahlenden Torflächen ergibt sich somit nach VDI 2571 /3/ gemäß folgender Beziehung:

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - R'_w \text{ mit:}$$

$$L_I = 85 \text{ dB(A) für die Schleiferei (11 Std. Tags)}$$

$$L_I = 80 \text{ dB(A) (alle Hallen durchgehend außer Anbau Süd, dort nur 11 Std. tags)}$$

$$L_I = 75 \text{ dB(A) für Anbau Süd (5 Std. tags; nachts durchgehend)}$$

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

$$R'_w = 15 \text{ dB für geschlossene Hallentore}$$

Im digitalen Berechnungsmodell werden für die abstrahlenden Torflächen folgende Schalleistungspegel berücksichtigt:

#### Schleiferei:

$$L_{WA}'' = 85 - 4 - 0 = 81 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Einwirkdauer Tag 11 Std.: } dL_w = -1,6 \text{ dB}$$

#### Altbau Süd:

$$L_{WA}'' = 80 - 4 - 0 = 76 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Einwirkdauer Tag 5,5 Std. während der Betriebszeit: } dL_w = -4,6 \text{ dB (Tag Tore offen)}$$

$$L_{WA}'' = 80 - 4 - 15 = 61 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Einwirkdauer Tag 5,5 Std. während der Betriebszeit: } dL_w = -4,6 \text{ dB (Tag Tore zu)}$$

$$L_{WA}'' = 75 - 4 - 15 = 56 \text{ dB(A)}$$

Einwirkdauer Tag 5 Std. außerhalb der Betriebszeit:  $dL_w = -5,1 \text{ dB}$

Nachts durchgehend.

Alle anderen Hallentore:

$$L_{WA}'' = 80 - 4 - 0 = 76 \text{ dB(A)}$$

Einwirkdauer Tag 5,5 Std. während der Betriebszeit:  $dL_w = -4,6 \text{ dB}$  (Tag Tore offen)

$$L_{WA}'' = 80 - 4 - 15 = 61 \text{ dB(A)}$$

Einwirkdauer Tag 5,5 Std. während + 5 Std. außerhalb d. Betriebszeit = 10,5 Std.:

$$dL_w = -1,8 \text{ dB}$$

Nachts durchgehend.

Diese Schalleistungspegel und die entsprechenden Einwirkdauern werden im digitalen Berechnungsmodell jeweils einer den jeweiligen Fassaden zugeordneten Flächenschallquelle zugewiesen.

### 3.2 Pkw-Verkehr

Gemäß Betriebsbeschreibung umfasst der Betrieb insgesamt ca. 130 Mitarbeiter. Ein Teil dieser Mitarbeiter (ca. 40) fährt das Betriebsgelände täglich mit dem eigenen Pkw an.

Parkflächen für Pkw befinden sich im südlichen Teil des Betriebsgeländes, im Hof zwischen Altbau und den neueren Produktionshallen im Süden, im nördlichen und nordwestlichen Teil des Betriebsgeländes sowie auf der gekiesten Fläche östlich des Betriebsgeländes.

Die Parkfläche östlich des Betriebsgeländes befindet sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Wiesmühl-/Kugelfeldstraße" und ist somit nicht Teil der kontingentierte Fläche, wird jedoch aus Gründen der Prognosesicherheit bei der Berechnung der Geräuschimmissionen durch den Betrieb an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten mitbetrachtet.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Parkflächen erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie.

Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir für jeden Stellplatz von 4 Bewegungen während der Tageszeit aus (Anfahrt morgens, An- und Abfahrt mittags, Abfahrt abends).

Im digitalen Berechnungsmodell werden die folgenden Stellplatzflächen berücksichtigt:

|               | Anzahl Stellplätze    | Bewegungen / Tag | dL <sub>w</sub> |
|---------------|-----------------------|------------------|-----------------|
| Altbau Nord:  | 2 Stellplätze         | 8                | -3 dB(A)        |
| Altbau Ost:   | 6 Stellplätze         | 24               | 1,8 dB(A)       |
| Altbau West:  | 4 Stellplätze         | 16               | 0 dB(A)         |
| Hof Nord 1:   | 3 Stellplätze         | 12               | -1,2 dB(A)      |
| Hof Nord 2:   | 3 Stellplätze         | 12               | -1,2 dB(A)      |
| Hof Nord 3:   | 6 Stellplätze         | 24               | 1,8 dB(A)       |
| Hof Nord 4:   | 5 Stellplätze         | 20               | 1 dB(A)         |
| Hof Nord 5:   | 2 Stellplätze         | 8                | -3 dB(A)        |
| Hof Süd 1:    | 5 Stellplätze         | 20               | 1 dB(A)         |
| Hof Süd 2:    | 4 Stellplätze         | 16               | 0 dB(A)         |
| Hof Süd 3:    | 5 Stellplätze         | 20               | 1 dB(A)         |
| Hof Süd 4:    | 3 Stellplätze         | 12               | -1,2 dB(A)      |
| Ost:          | 18 Stellplätze        | 72               | 6,5 dB(A)       |
| ProHa Nord    | 3 Stellplätze         | 12               | -1,2 dB(A)      |
| <b>Gesamt</b> | <b>69 Stellplätze</b> |                  |                 |

Somit ergibt sich eine Gesamtzahl von insgesamt 276 Bewegungen während der Tageszeit.

Während der Nachtzeit gehen wir davon aus, dass 2 Mitarbeiter während der lautesten Nachtstunde das Betriebsgelände anfahren und wieder verlassen, um die autonom arbeitenden Maschinen zu kontrollieren, hierbei werden Stellplätze im Betriebs- hof zwischen Alt- und Neubau genutzt.

Gemäß Parkplatzlärmstudie ergibt sich für eine Bewegung pro Stunde auf Mitarbeiterstellplätzen der folgende Schalleistungspegel:

$$L_{WA} = 63 + 0 + 4 = 67 \text{ dB(A)}$$

Dieser Schalleistungspegel wird den entsprechenden Flächenschallquellen (siehe Abbildung 2) mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände im digitalen Berechnungsmodell zugewiesen.

Die Berücksichtigung der oben genannten Bewegungshäufigkeiten auf den jeweiligen erfolgt wiederum über einen Tagesgang.

Die Fahrwege von den öffentlichen Straßen zu den Pkw-Stellplatzbereichen sind in Abbildung 2 dargestellt. Im Berechnungsmodell wird hierbei jeweils eine Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt.

Zur Vereinfachung wurde für Zufahrten, die mehrere Stellplätze erschließen, nur ein Fahrweg berücksichtigt und diesem die gesamten Bewegungshäufigkeiten aller von ihm erschlossenen Stellplätze zugewiesen.

Im Einzelnen ergeben sich auf den Fahrwegen somit folgende Bewegungshäufigkeiten:

|                        | Bewegungen / Tag | dLw       |
|------------------------|------------------|-----------|
| Fahrweg Altbau Nord:   | 8 Bewegungen     | -3 dB(A)  |
| Fahrweg Altbau Ost:    | 24 Bewegungen    | 1,8 dB(A) |
| Fahrweg Hof Nord:      | 88 Bewegungen    | 7,4 dB(A) |
| Fahrweg Hof Süd:       | 68 Bewegungen    | 6,3 dB(A) |
| Fahrweg Parkplatz Ost: | 72 Bewegungen    | 6,5 dB(A) |
| Fahrweg Altbau West:   | 16 Bewegungen    | 0 dB(A)   |

Für eine Pkw-Bewegung pro Stunde kann nach /4/ von folgenden längenbezogenen Schalleistungspegeln je Meter Fahrstrecke ausgegangen werden:

$$L_{WA}' = 28,5 + 19 + K_{StrO^*}$$

mit

$K_{StrO^*} = 0 \text{ dB(A)}$  bei asphaltierten Fahrgassen; Altbau Nord, Altbau West

$K_{StrO^*} = 1,5 \text{ dB(A)}$  bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm; Altbau Ost, Hof Nord/Süd

$K_{StrO^*} = 4 \text{ dB(A)}$  bei wassergebundenen Decken (Kies); Parkplatz Ost

Die oben genannten Bewegungshäufigkeiten werden im digitalen Berechnungsmodell wiederum über einen Tagesgang berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm gehen wir für die Stellplatzbereiche nach Parkplatzlärmstudie /4/ von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA,max} = 99,5$  dB(A) für das Schließen von Kofferraumdeckeln aus, der in Bezug auf jeden Immissionsort jeweils dem ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle zugewiesen wird, von dem aus am Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird.

Für die Pkw-Fahrwege gehen wir nach Parkplatzlärmstudie /4/ von einem maximalen Schalleistungspegel für beschleunigte Abfahrten in Höhe von  $L_{WA,max} = 92,5$  dB(A) aus, der ebenfalls wieder demjenigen Punkt der Linienschallquelle zugewiesen wird, von dem aus am Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag hervorgerufen wird.

### 3.3 Lkw-Verkehr

Gemäß der uns vorliegenden Betriebsbeschreibung /c/ wird der Betrieb täglich von diversen Speditionen zur Warenanlieferung bzw. Warenabholung angefahren.

Im Bereich der südlichen Einfahrt ist gemäß /d/ von bis zu 6 Anlieferungen pro Tag auszugehen. Die Anlieferung durch UPS, DPD, Post etc. erfolgt in der Regel mit Kleinlastern von bis zu 7,5 t. Hinzu kommen Anlieferungen mit Speditionen. Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir im Bereich der südlichen Einfahrt von insgesamt 16 Lkw-Bewegungen pro Tag mit schweren Lkw (Motorleistung > 105 kW) aus.

Im Betriebshof zwischen Alt- und Neubau, in dem sich das Versandlager befindet, ist gemäß /d/ von bis zu drei Abholungen pro Tag auszugehen. Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir hier von bis zu 10 An- oder Abfahrten mit schweren Lkw pro Tag aus.

Der Studie /6/ kann für schwere Lkw mit einer Motorleistung > 105 kW ein längenbezogener Schalleistungspegel je Meter Fahrstrecke für eine Bewegung pro Stunde in Höhe von  $L_{WA}' = 63$  dB(A) pro Meter entnommen werden. Dieser Schalleistungspegel wird den entsprechenden Linienschallquellen von den Einfahrten im Osten bis zur jeweiligen Anlieferzone zugewiesen (siehe Abbildung 2).

Pro Lkw wird im digitalen Berechnungsmodell je eine An- und Abfahrt berücksichtigt. Die entsprechenden Bewegungshäufigkeiten werden der jeweiligen Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände über einen entsprechenden Tagesgang zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /1/ wird demjenigen Punkt in der Linienschallquellen, von denen aus am jeweiligen Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird, ein maximaler Schallleistungspegel beispielsweise für das Entlüften der Lkw-eigenen Betriebsbremse nach /6/ in Höhe von  $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$  zugewiesen.

Im Bereich der Anlieferzonen wird pro Lkw gemäß der Studie /5/ eine Rangierdauer von 2 Minuten je Lkw mit einem Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Die entsprechenden Einwirkdauern werden im digitalen Berechnungsmodell wiederum über einen Tagesgang zugewiesen.

### 3.4 Gabelstapler

Anliefernde Lkw werden in der Regel mit Hilfe der betriebseigenen Gabelstapler entladen.

Unseren Informationen nach verfügt der Betrieb über einen Elektrogabelstapler, der in der Regel zum Entladen der Lkw genutzt wird, sowie einen dieselbetriebenen Gabelstapler, der nur gelegentlich genutzt wird.

Für einen dieselbetriebenen Gabelstapler legen wir gemäß eigener Messerfahrung einen Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  zugrunde.

Für einen Elektrogabelstapler gehen wir von einem Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$  aus.

Im digitalen Berechnungsmodell berücksichtigen wir für die Gabelstapler jeweils 3 Betriebszonen:

- eine Zone im Bereich der südlichen Anlieferzone (Süd)
- eine Zone zwischen den Produktionshallen 1 und 2 und dem Neubau im Osten (West)
- eine Zone im Entladebereich zwischen Altbau und Neubau sowie östlich des Altbaus (Nord)

Wir gehen davon aus, dass der Elektrostapler für jede dieser Zonen jeweils eine Stunde pro Tag aktiv ist.

Für den dieselbetriebenen Gabelstapler wird angenommen, dass dieser in der Zone West eine Stunde pro Tag und in den Zonen Süd und Nord jeweils eine halbe Stunde pro Tag aktiv ist.

Die Einwirkdauern werden im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Flächenschallquellen mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände wiederum über einen Tagesgang zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /1/ gehen wir auf Basis eigener Messerfahrung von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$  für den in Bezug auf den jeweiligen Immissionsort ungünstigsten Punkt der Flächenschallquellen aus.

### **3.5 Haustechnische Anlagen**

Im Nordwesten des Formenbaus befindet sich die Abluftanlage der Schleiferei. Bei orientierenden Messungen im Rahmen der Ortsbesichtigung /d/ wurde für die Abluftanlage ein Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$  ermittelt. Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell einer Punktschallquelle (siehe Abbildung 2) mit einer Emissionshöhe von 2 m über Gelände zugewiesen.

Zur Nachtzeit gehen von der Abluftanlage keine Geräuschemissionen aus.

## **4. Geräuschimmissionen und Beurteilung**

Ausgehend von dem in Abschnitt 3 des vorliegenden Untersuchungsberichtes beschriebenen Emissionsansatz wurden an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten die zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel während der Tages- und Nachtzeit gemäß den Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 /7/ berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel sind auf Seite 1 des Anhangs C in den Spalten 9 und 10 dokumentiert. Die berechneten Maximalpegel gehen aus den Spalten 15 und 16 hervor.

Die Details der Ausbreitungsberechnung sind auf den Seiten 3 bis 14 des Anhangs C dokumentiert.

#### 4.1 Beurteilungspegel

In den Spalten 7 bis 10 des Anhangs D sind die berechneten Beurteilungspegel den jeweils zulässigen Immissionswertanteilen gegenübergestellt.

Die zulässigen Immissionswertanteile sind im Rahmen der Prognose- und Rechengenauigkeit an allen Immissionsorten eingehalten.

#### 4.2 Maximalpegel

Im rechten Bereich der Tabelle des Anhangs C sind die berechneten Maximalpegel an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten dem jeweils zulässigen Spitzenpegelkriterium gegenübergestellt.

An allen Immissionsorten wird sowohl tagsüber als auch nachts das Spitzenpegelkriterium sicher eingehalten.

#### 4.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Ziffer 7.4 TA Lärm /1/ sind Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit alle drei der auf Seite 8 der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung genannten Bedingungen zusammen erfüllt sind.

Ausgehend davon, dass der gesamte An- und Abfahrverkehr mit insgesamt 276 Pkw- und 26 Lkw-Bewegungen tagsüber und 4 Pkw Bewegungen zur Nachtzeit über die Wiesmühlstraße östlich des Betriebsgeländes erfolgt (siehe Abbildung 3), ergeben sich nach RLS-90 /9/ (siehe Anhang E) mit 17,25 Pkw / h und 1,625 Lkw/h tagsüber sowie 0,5 Pkw / h nachts an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /8/ sind demnach weit unterschritten. Somit kann davon ausgegangen werden, dass nicht gleichzeitig der Immissionsgrenzwert überschritten und der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräuschimmissionen durch den hinzukommenden anlagenbezogenen Verkehr um mindestens 3 dB(A) erhöht wird.

Maßnahmen gemäß Ziffer 7.4 TA Lärm /1/ zur Minderung der Verkehrsgeräusche des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum nach TA Lärm /1/ sind daher nicht erforderlich.

## 5. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid

Wir empfehlen, in den Genehmigungsbescheid zum Neubau eines Lagerraumes sowie einer offenen Überdachung folgende Auflagen zum Betrieb aus schalltechnischer Sicht aufzunehmen:

- 1) *Hinsichtlich der Beurteilung der vom Betrieb ausgehenden Geräuschimmissionen gelten die Vorgaben der TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998).*
- 2) *Folgende reduzierte Immissionsrichtwerte dürfen durch die vom gesamten Betrieb der Firma Hans Brunner GmbH verursachten Geräuschimmissionen, an den in der folgenden Tabelle genannten Immissionsorten nicht überschritten werden:*

| <b>Immissionsort</b> | <b>Reduzierter Immissionsrichtwert<br/>Tag / Nacht</b> |
|----------------------|--|
| <i>Fl.-Nr. 202/5</i> | <i>56,8 dB(A) / 41,8 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 204/1</i> | <i>57,9 dB(A) / 42,9 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 205</i>   | <i>55,3 dB(A) / 40,3 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 223</i>   | <i>53,5 dB(A) / 38,5 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 223/1</i> | <i>52,4 dB(A) / 37,4 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 722/1</i> | <i>50,3 dB(A) / 35,3 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 722/2</i> | <i>51,6 dB(A) / 36,6 dB(A)</i>                         |
| <i>Fl.-Nr. 722/3</i> | <i>51,3 dB(A) / 36,3 dB(A)</i>                         |

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

*Wohnhäuser auf den Fl.-Nrn. 202/5, 204/1, 205:*

*Tag 90 dB(A) / Nacht 65 dB(A)*

*Wohnhäuser auf den Fl.-Nrn. 223, 223/1, 722/1, 722/2 und 722/3:*

*Tag 85 dB(A) / Nacht 60 dB(A)*

- 3) *Der zu errichtende Lagerraum ist ausschließlich als Lager zu nutzen. Produktionsbetrieb innerhalb dieses Gebäudeteils ist nicht zulässig.*
- 4) *Anlieferungen und Warenumsschlag zur Nachtzeit (22:00 Uhr - 6:00 Uhr) sind nicht zulässig.*

## 6. Zusammenfassung

Im Zuge der Errichtung eines Lagerraumes sowie einer offenen Überdachung auf dem Werksgelände der Hans Brunner GmbH waren die vom gesamten Betrieb ausgehenden Geräuschemissionen und die dadurch verursachten Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten zu prognostizieren und anhand reduzierter Immissionsrichtwerte in Form von Immissionswertanteilen, die sich aus im Bebauungsplan festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln ergeben, zu beurteilen.

Die Berechnungen zeigen, dass an allen Immissionsorten die reduzierten Immissionsrichtwerte sicher eingehalten werden.

Auch die zulässigen Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm werden dort sicher eingehalten.

Zur Übernahme in den Genehmigungsbescheid des Bauvorhabens wurden aus schalltechnischer Sicht entsprechende Auflagenvorschläge formuliert.



M.Sc. Tobias Plutka



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

**Schokoladenformen Brunner, Glonn  
IFSP 60 pro qm nach VDI2714**

**Anhang A**

**Zusammenfassung Immissionswertanteile**

| 1<br>Name          | 3<br>Geschoss | 4<br>Nutzung | 5<br>GH<br>m | 6<br>Z<br>m | 7<br>IRW,T<br>dB(A) | 8<br>IRW,N<br>dB(A) | 9<br>IWA,T<br>dB(A) | 10<br>IWA,N<br>dB(A) |  |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--|
| Fl.-Nr. 202/5      | EG            | MI           | 0,00         | 6,40        | 60                  | 45                  | 56,8                | 41,8                 |  |
| Fl.-Nr. 204/1      | EG            | MI           | 0,00         | 6,40        | 60                  | 45                  | 57,9                | 42,9                 |  |
| Fl.-Nr. 205        | EG            | MI           | 0,00         | 6,40        | 60                  | 45                  | 55,3                | 40,3                 |  |
| Fl.-Nr. 223        | EG            | WA           | 0,00         | 6,40        | 55                  | 40                  | 53,5                | 38,5                 |  |
| Fl.-Nr. 223/1      | EG            | WA           | 0,00         | 6,40        | 55                  | 40                  | 52,4                | 37,4                 |  |
| Fl.-Nr. 722/1      | EG            | WA           | 0,00         | 6,40        | 55                  | 40                  | 50,3                | 35,3                 |  |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord | EG            | WA           | 0,00         | 6,40        | 55                  | 40                  | 51,6                | 36,6                 |  |
| Fl.-Nr. 722/2 West | EG            | WA           | 0,00         | 6,40        | 55                  | 40                  | 51,0                | 36,0                 |  |
| Fl.-Nr. 722/3      | EG            | WA           | 0,00         | 6,40        | 55                  | 40                  | 51,3                | 36,3                 |  |



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

Bericht Nr. 0504/B2/plu vom 29.11.2016

20.12.2016, 13:50, RL4

**Seite 1**

**Schokoladenformen Brunner, Glonn  
IFSP 60 pro qm nach VDI2714**

**Anhang A**

**Zusammenfassung Immissionswertanteile**

**Legende**

|            |       |                            |
|------------|-------|----------------------------|
| 1 Name     |       | Name des Immissionsorts    |
| 3 Geschoss |       | Stockwerk                  |
| 4 Nutzung  |       | Gebietsnutzung             |
| 5 GH       | m     | Geländehöhe                |
| 6 Z        | m     | Immissionsorthöhe          |
| 7 IRW,T    | dB(A) | Immissionsrichtwert Tag    |
| 8 IRW,N    | dB(A) | Immissionsrichtwert Nacht  |
| 9 IWA,T    | dB(A) | Immissionswertanteil Tag   |
| 10 IWA,N   | dB(A) | Immissionswertanteil Nacht |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn IFSP 60 pro qm nach VDI2714

Anhang A

## Details der Ausbreitungsberechnung (Immissionswertanteile)

| 1<br>Schallquelle  | 2          | 7              | 8               | 9                            | 10       | 11               | 12       | 13               | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 23          | 24           | 25          | 26             | 27           | 28             |
|--------------------|------------|----------------|-----------------|------------------------------|----------|------------------|----------|------------------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------------|--------------|----------------|
|                    | Quellentyp | Lw<br>dB(A)    | Lw/Lw"<br>dB(A) | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | KI<br>dB | KT<br>dB         | Ko<br>dB | d<br>m           | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw(T)<br>dB | ZR(T)<br>dB | IWA,T<br>dB(A) | dLw(N)<br>dB | IWA,N<br>dB(A) |
| Fl.-Nr. 202/5      | EG MI      | IRW,T 60 dB(A) |                 | IRW,N 45 dB(A)               |          | IWA,T 56,8 dB(A) |          | IWA,N 41,8 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 55,1             | -45,8      | -0,5       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 56,8        | 0,0          | 0,0         | 56,8           | -15,0        | 41,8           |
| Fl.-Nr. 204/1      | EG MI      | IRW,T 60 dB(A) |                 | IRW,N 45 dB(A)               |          | IWA,T 57,9 dB(A) |          | IWA,N 42,9 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 49,2             | -44,8      | -0,4       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 57,9        | 0,0          | 0,0         | 57,9           | -15,0        | 42,9           |
| Fl.-Nr. 205        | EG MI      | IRW,T 60 dB(A) |                 | IRW,N 45 dB(A)               |          | IWA,T 55,3 dB(A) |          | IWA,N 40,3 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 64,1             | -47,1      | -0,7       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 55,3        | 0,0          | 0,0         | 55,3           | -15,0        | 40,3           |
| Fl.-Nr. 223        | EG WA      | IRW,T 55 dB(A) |                 | IRW,N 40 dB(A)               |          | IWA,T 53,5 dB(A) |          | IWA,N 38,5 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 75,7             | -48,6      | -1,1       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 53,5        | 0,0          | 0,0         | 53,5           | -15,0        | 38,5           |
| Fl.-Nr. 223/1      | EG WA      | IRW,T 55 dB(A) |                 | IRW,N 40 dB(A)               |          | IWA,T 52,4 dB(A) |          | IWA,N 37,4 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 83,1             | -49,4      | -1,3       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 52,4        | 0,0          | 0,0         | 52,4           | -15,0        | 37,4           |
| Fl.-Nr. 722/1      | EG WA      | IRW,T 55 dB(A) |                 | IRW,N 40 dB(A)               |          | IWA,T 50,3 dB(A) |          | IWA,N 35,3 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 97,3             | -50,8      | -2,0       | 0,0        | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 50,3        | 0,0          | 0,0         | 50,3           | -15,0        | 35,3           |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord | EG WA      | IRW,T 55 dB(A) |                 | IRW,N 40 dB(A)               |          | IWA,T 51,6 dB(A) |          | IWA,N 36,6 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 88,5             | -49,9      | -1,5       | 0,0        | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 51,6        | 0,0          | 0,0         | 51,6           | -15,0        | 36,6           |
| Fl.-Nr. 722/2 West | EG WA      | IRW,T 55 dB(A) |                 | IRW,N 40 dB(A)               |          | IWA,T 51,0 dB(A) |          | IWA,N 36,0 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 92,5             | -50,3      | -1,7       | 0,0        | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 51,0        | 0,0          | 0,0         | 51,0           | -15,0        | 36,0           |
| Fl.-Nr. 722/3      | EG WA      | IRW,T 55 dB(A) |                 | IRW,N 40 dB(A)               |          | IWA,T 51,3 dB(A) |          | IWA,N 36,3 dB(A) |            |            |            |            |          |              |             |              |             |                |              |                |
| Fläche Fa. Brunner | Fläche     | 100,2          | 60,0            | 10555,                       | 0        | 0                | 3,0      | 90,9             | -50,2      | -1,6       | 0,0        | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 51,3        | 0,0          | 0,0         | 51,3           | -15,0        | 36,3           |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn IFSP 60 pro qm nach VDI2714

Anhang A

## Details der Ausbreitungsberechnung (Immissionswertanteile)

### Legende

|                |                   |   |
|----------------|-------------------|---|
| 1 Schallquelle |                   | Name der Schallquelle   |
| 2 Quelltyp     |                   | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)   |
| 7 Lw           | dB(A)             | Schalleistungspegel   |
| 8 Lw'/Lw''     | dB(A)             | Schalleistungspegel pro m/m <sup>2</sup> (längenbezogen bzw. flächenbezogen)                              |
| 9 l oder S     | m, m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)  |
| 10 KI          | dB                | Zuschlag für Impulshaltigkeit   |
| 11 KT          | dB                | Zuschlag für Tonhaltigkeit  |
| 12 Ko          | dB                | Raumwinkelmaß   |
| 13 d           | m                 | Entfernung Schallquelle - Immissionsort   |
| 14 Adiv        | dB                | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung   |
| 15 Agnd        | dB                | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt   |
| 17 Abar        | dB                | Dämpfung aufgrund Abschirmung   |
| 18 Aatm        | dB                | Dämpfung aufgrund Luftabsorption  |
| 19 DI          | dB                | Richtwirkungskorrektur  |
| 20 dLrefl      | dB                | Pegelerhöhung durch Reflexionen   |
| 23 Ls          | dB(A)             | Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitzuschlag" |
| 24 dLw(T)      | dB                | Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)                 |
| 25 ZR(T)       | dB                | Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")                          |
| 26 IWA,T       | dB(A)             | Immissionswertanteil Tag  |
| 27 dLw(N)      | dB                | Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)               |
| 28 IWA,N       | dB(A)             | Immissionswertanteil Nacht  |



|                               | Innenpegel |        | R'w  |        | Fläche S | Flächenmaß<br>(10 lg S) | Teilpegel |        | Summenpegel |             |
|-------------------------------|------------|--------|------|--------|----------|-------------------------|-----------|--------|-------------|-------------|
|                               | tags       | nachts | tags | nachts |          |                         | tags      | nachts | tags        | nachts      |
| <b>Proha 1</b>                |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Nordfassade</u></b>     |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                          | 80         | 80     | 50   | 50     | 132,5    | 21,2                    | 47,2      | 47,2   |             |             |
| 3 Fenster                     | 80         | 80     | 25   | 25     | 11,25    | 10,5                    | 61,5      | 61,5   | <b>61,7</b> | <b>61,7</b> |
| <b><u>Dachfläche West</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Dach                          | 80         | 80     | 30   | 30     | 305      | 24,8                    | 70,8      | 70,8   |             |             |
| <b><u>Dachfläche Ost</u></b>  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Dach                          | 80         | 80     | 30   | 30     | 290      | 24,6                    | 70,6      | 70,6   |             |             |
| 4 Fenster                     | 80         | 80     | 25   | 25     | 25,3     | 14,0                    | 65,0      | 65,0   | <b>74,3</b> | <b>74,3</b> |
| <b><u>Ostfassade</u></b>      |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                          | 80         | 80     | 50   | 50     | 251,2    | 24,0                    | 50,0      | 50,0   |             |             |
| Fensterfläche                 | 80         | 80     | 25   | 25     | 62,85    | 18,0                    | 69,0      | 69,0   | <b>69,0</b> | <b>69,0</b> |
| <b>Proha 2</b>                |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Südfassade</u></b>      |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                          | 80         | 80     | 50   | 50     | 154,6    | 21,9                    | 47,9      | 47,9   |             |             |
| 4 Fenster                     | 80         | 80     | 25   | 25     | 22,7     | 13,6                    | 64,6      | 64,6   | <b>64,7</b> | <b>64,7</b> |
| <b><u>Ostfassade</u></b>      |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                          | 80         | 80     | 50   | 50     | 129,5    | 21,1                    | 47,1      | 47,1   |             |             |
| 4 Fenster                     | 80         | 80     | 25   | 25     | 42       | 16,2                    | 67,2      | 67,2   | <b>67,3</b> | <b>67,3</b> |
| <b><u>Dachfläche</u></b>      |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Dachfläche                    | 80         | 80     | 30   | 30     | 294      | 24,7                    | 70,7      | 70,7   | <b>70,7</b> | <b>70,7</b> |

|                           | Innenpegel |        | R'w  |        | Fläche S | Flächenmaß<br>(10 lg S) | Teilpegel |        | Summenpegel |             |
|---------------------------|------------|--------|------|--------|----------|-------------------------|-----------|--------|-------------|-------------|
|                           | tags       | nachts | tags | nachts |          |                         | tags      | nachts | tags        | nachts      |
| <b>Halle 1</b>            |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Ostfassade</u></b>  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 202      | 23,1                    | 49,1      | 49,1   |             |             |
| Fenster                   | 80         | 80     | 25   | 25     | 34       | 15,3                    | 66,3      | 66,3   | <b>66,4</b> | <b>66,4</b> |
| <b><u>Nordfassade</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 180,25   | 22,6                    | 48,6      | 48,6   |             |             |
| Fenster                   | 80         | 80     | 25   | 25     | 29,4     | 14,7                    | 65,7      | 65,7   | <b>65,8</b> | <b>65,8</b> |
| <b><u>Westfassade</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 186      | 22,7                    | 48,7      | 48,7   |             |             |
| 11 Fenster                | 80         | 80     | 25   | 25     | 26,6     | 14,2                    | 65,2      | 65,2   | <b>65,3</b> | <b>65,3</b> |
| <b>Halle 2</b>            |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Ostfassade</u></b>  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 151      | 21,8                    | 47,8      | 47,8   |             |             |
| 12 Fenster                | 80         | 80     | 25   | 25     | 29,2     | 14,7                    | 65,7      | 65,7   | <b>65,7</b> | <b>65,7</b> |
| <b><u>Westfassade</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 173,5    | 22,4                    | 48,4      | 48,4   |             |             |
| 10 Fenster                | 80         | 80     | 25   | 25     | 20,5     | 13,1                    | 64,1      | 64,1   | <b>64,2</b> | <b>64,2</b> |

|                           | Innenpegel |        | R'w  |        | Fläche S | Flächenmaß<br>(10 lg S) | Teilpegel |        | Summenpegel |             |
|---------------------------|------------|--------|------|--------|----------|-------------------------|-----------|--------|-------------|-------------|
|                           | tags       | nachts | tags | nachts |          |                         | tags      | nachts | tags        | nachts      |
| <b>Halle 3</b>            |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Ostfassade</u></b>  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 215,75   | 23,3                    | 49,3      | 49,3   |             |             |
| 12 Fenster                | 80         | 80     | 25   | 25     | 36,9     | 15,7                    | 66,7      | 66,7   | <b>66,7</b> | <b>66,7</b> |
| <b>Halle 5</b>            |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Nordfassade</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 255,5    | 24,1                    | 50,1      | 50,1   |             |             |
| 12 Fenster                | 80         | 80     | 25   | 25     | 37,5     | 15,7                    | 66,7      | 66,7   | <b>66,8</b> | <b>66,8</b> |
| <b><u>Südfassade</u></b>  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 133,4    | 21,3                    | 47,3      | 47,3   |             |             |
| 15 Fenster                | 80         | 80     | 25   | 25     | 31,5     | 15,0                    | 66,0      | 66,0   | <b>66,0</b> | <b>66,0</b> |
| <b>Halle 6</b>            |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Nordfassade</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 126,75   | 21,0                    | 47,0      | 47,0   |             |             |
| 2 Fenster                 | 80         | 80     | 25   | 25     | 22,4     | 13,5                    | 64,5      | 64,5   | <b>64,6</b> | <b>64,6</b> |
| <b><u>Südfassade</u></b>  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 126,75   | 21,0                    | 47,0      | 47,0   |             |             |
| 1 Fenster                 | 80         | 80     | 25   | 25     | 11,2     | 10,5                    | 61,5      | 61,5   | <b>61,6</b> | <b>61,6</b> |
| <b><u>Westfassade</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Wand                      | 80         | 80     | 50   | 50     | 101,5    | 20,1                    | 46,1      | 46,1   |             |             |
| 3 Fenster                 | 80         | 80     | 25   | 25     | 33,9     | 15,3                    | 66,3      | 66,3   | <b>66,3</b> | <b>66,3</b> |

|   | Innenpegel |        | R'w  |        | Fläche S | Flächenmaß<br>(10 lg S) | Teilpegel |        | Summenpegel |             |
|---|------------|--------|------|--------|----------|-------------------------|-----------|--------|-------------|-------------|
|   | tags       | nachts | tags | nachts |          |                         | tags      | nachts | tags        | nachts      |
| <b><u>Anbau Altbau EG (Schleiferei)</u></b> |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Südfassade</u></b>                    |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Fassade Süd                                 | 85         |        | 50   | 50     | 24       | 13,8                    | 44,8      | -40,2  |             |             |
| 3 Fenster                                   | 85         |        | 25   | 25     | 4,11     | 6,1                     | 62,1      | -22,9  | <b>62,2</b> |             |
| <b><u>Westfassade</u></b>                   |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| 7 Fenster                                   | 85         |        | 25   | 25     | 9,59     | 9,8                     | 65,8      | -19,2  |             |             |
| Fassade West                                | 85         |        | 50   | 50     | 54       | 17,3                    | 48,3      | -36,7  | <b>65,9</b> |             |
| <b><u>Altbau Süd</u></b>                    |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| <b><u>Ostfassade 1</u></b>                  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Fassade Süd                                 | 80         | 75     | 50   | 50     | 48,64    | 16,9                    | 42,9      | 37,9   |             |             |
| 3 Fenster                                   | 80         | 75     | 25   | 25     | 9,86     | 9,9                     | 60,9      | 55,9   | <b>61,0</b> | <b>56,0</b> |
| <b><u>Ostfassade 2</u></b>                  |            |        |      |        |          |                         |           |        |             |             |
| Fassade West                                | 80         | 75     | 50   | 50     | 42,12    | 16,2                    | 42,2      | 37,2   |             |             |
| 2 Fenster                                   | 80         | 75     | 25   | 25     | 6,58     | 8,2                     | 59,2      | 54,2   |             |             |
| Tür   | 80         | 75     | 15   | 15     | 2        | 3,0                     | 64,0      | 59,0   | <b>65,3</b> | <b>60,3</b> |

G:\Projekte\0001-1000\0501-0550\0504\_Werksweiterung\_FaBrunner\_Glonn\lab\_2016\02Bearbeitung\B2\VDI 2571\_Berechnung Schallabstrahlung.xls\Berechnung

## Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

### Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

| 1<br>Name          | 2<br>HR | 3<br>Geschoss | 4<br>Nutzung | 5<br>GH<br>m | 6<br>Z<br>m | 7<br>IRW,T<br>dB(A) | 8<br>IRW,N<br>dB(A) | 9<br>LrT<br>dB(A) | 10<br>LrN<br>dB(A) | 11<br>LrT,diff<br>dB(A) | 12<br>LrN,diff<br>dB(A) | 13<br>SPK,T<br>dB(A) | 14<br>SPK,N<br>dB(A) | 15<br>LT,max<br>dB(A) | 16<br>LN,max<br>dB(A) | 17<br>LT,max,diff<br>dB(A) | 18<br>LN,max,diff<br>dB(A) |
|--------------------|---------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| Fl.-Nr. 202/5      | S       | EG            | MI           | 540,51       | 542,69      | 60                  | 45                  | 40,2              | 25,4               | -                       | -                       | 90                   | 65                   | 74,9                  | 37,1                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 202/5      | S       | 1.OG          | MI           | 540,51       | 545,49      | 60                  | 45                  | 44,6              | 31,7               | -                       | -                       | 90                   | 65                   | 76,9                  | 44,3                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 204/1      | SW      | EG            | MI           | 535,15       | 537,58      | 60                  | 45                  | 57,8              | 40,9               | -                       | -                       | 90                   | 65                   | 88,4                  | 48,2                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 204/1      | SW      | 1.OG          | MI           | 535,15       | 540,38      | 60                  | 45                  | 58,2              | 41,4               | -                       | -                       | 90                   | 65                   | 87,9                  | 51,1                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 205        | S       | EG            | MI           | 538,99       | 542,69      | 60                  | 45                  | 44,0              | 27,9               | -                       | -                       | 90                   | 65                   | 77,7                  | 38,5                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 205        | S       | 1.OG          | MI           | 538,99       | 545,49      | 60                  | 45                  | 46,7              | 32,4               | -                       | -                       | 90                   | 65                   | 78,4                  | 44,9                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 223        | W       | EG            | WA           | 533,61       | 536,09      | 55                  | 40                  | 47,5              | 33,6               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 76,6                  | 43,2                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 223/1      | N       | EG            | WA           | 533,73       | 536,11      | 55                  | 40                  | 46,2              | 33,1               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 72,0                  | 44,2                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 223/1      | N       | 1.OG          | WA           | 533,73       | 538,91      | 55                  | 40                  | 47,1              | 33,9               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 72,4                  | 45,0                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/1      | N       | EG            | WA           | 534,33       | 536,78      | 55                  | 40                  | 48,4              | 34,1               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 73,4                  | 36,0                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/1      | N       | 1.OG          | WA           | 534,33       | 539,58      | 55                  | 40                  | 49,8              | 35,4               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 75,1                  | 37,6                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord | N       | EG            | WA           | 534,20       | 536,57      | 55                  | 40                  | 49,0              | 34,2               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 74,7                  | 34,8                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord | N       | 1.OG          | WA           | 534,20       | 539,37      | 55                  | 40                  | 50,4              | 35,5               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 76,2                  | 36,7                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/2 West | W       | EG            | WA           | 534,24       | 536,57      | 55                  | 40                  | 48,0              | 33,5               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 74,0                  | 34,7                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/2 West | W       | 1.OG          | WA           | 534,24       | 539,37      | 55                  | 40                  | 49,4              | 34,8               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 75,3                  | 36,6                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/3      | N       | EG            | WA           | 533,96       | 536,40      | 55                  | 40                  | 47,3              | 32,1               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 72,5                  | 37,0                  | -                          | -                          |
| Fl.-Nr. 722/3      | N       | 1.OG          | WA           | 533,96       | 539,20      | 55                  | 40                  | 48,5              | 33,2               | -                       | -                       | 85                   | 60                   | 73,8                  | 38,9                  | -                          | -                          |



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

20.12.2016, 13:57, RL10

Bericht Nr. 0504/B2/plu vom 29.11.2016

Seite 1

# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

### Legende

|                |       |   |
|----------------|-------|---|
| 1 Name         |       | Name des Immissionsorts                       |
| 2 HR           |       | Himmelsrichtung                               |
| 3 Geschoss     |       | Stockwerk                                     |
| 4 Nutzung      |       | Gebietsnutzung                                |
| 5 GH           | m     | Geländehöhe                                   |
| 6 Z            | m     | Immissionsorthöhe                             |
| 7 IRW,T        | dB(A) | Immissionsrichtwert Tag                       |
| 8 IRW,N        | dB(A) | Immissionsrichtwert Nacht                     |
| 9 LrT          | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                         |
| 10 LrN         | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                       |
| 11 LrT,diff    | dB(A) | Richtwertüberschreitung für Zeitbereich Tag   |
| 12 LrN,diff    | dB(A) | Richtwertüberschreitung für Zeitbereich Nacht |
| 13 SPK,T       | dB(A) | Spitzenpegelkriterium Tag                     |
| 14 SPK,N       | dB(A) | Spitzenpegelkriterium Nacht                   |
| 15 LT,max      | dB(A) | Maximalpegel Tag                              |
| 16 LN,max      | dB(A) | Maximalpegel Nacht                            |
| 17 LT,max,diff | dB(A) | Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag      |
| 18 LN,max,diff | dB(A) | Überschreitung Spitzenpegelkriterium Nacht    |



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

Bericht Nr. 0504/B2/plu vom 29.11.2016

20.12.2016, 13:57, RL10

Seite 2

# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 1<br>Schallquelle    | 2<br>Quellentyp | 5<br>Li<br>dB(A) | 6<br>R'w<br>dB | 7<br>Lw<br>dB(A) | 8<br>Lw/Lw''<br>dB(A) | 9<br>I oder S<br>m, m² | 10<br>KI<br>dB | 11<br>KT<br>dB | 12<br>Ko<br>dB | 13<br>d<br>m | 14<br>Adiv<br>dB | 15<br>Agnd<br>dB | 17<br>Abar<br>dB | 18<br>Aatm<br>dB | 19<br>DI<br>dB | 20<br>dLrefl<br>dB | 23<br>Ls<br>dB(A) | 24<br>dLw(T)<br>dB | 25<br>ZR(T)<br>dB | 26<br>LrT<br>dB(A) | 27<br>dLw(N)<br>dB | 28<br>LrN<br>dB(A) |
|----------------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|-----------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Fl.-Nr. 204/1        | EG              | MI               |                | IRW,T 60 dB(A)   | IRW,N 45 dB(A)        | LrT 57,8 dB(A)         | LrN 40,9 dB(A) |                |                |              |                  |                  |                  |                  |                |                    |                   |                    |                   |                    |                    |                    |
| Altbau Süd: FS Ost 1 | Fläche          |                  |                | 61,0             | 42,6                  | 68,6                   | 0              | 0              | 5,8            | 16,5         | -35,3            | 0,0              | -0,2             | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 31,2              | -1,0               | 0,0               | 30,2               | -5,0               | 26,2               |
| Altbau Süd: FS Ost 2 | Fläche          |                  |                | 65,3             | 46,9                  | 68,6                   | 0              | 0              | 5,8            | 20,6         | -37,3            | -0,1             | 0,0              | 0,0              | 0,0            | 0,2                | 33,8              | -1,0               | 0,0               | 32,8               | -5,0               | 28,8               |
| Altbau Süd: Tor 1    | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 85,5             | 76,0                  | 9,0                    | 0              | 0              | 5,9            | 16,1         | -35,1            | -0,1             | -0,4             | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 55,9              | -4,6               | 0,0               | 51,2               |                    |                    |
| Altbau Süd: Tor 1    | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 70,5             | 61,0                  | 9,0                    | 0              | 0              | 5,9            | 16,1         | -35,1            | -0,1             | -0,4             | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 40,8              | -4,6               | 0,0               | 36,2               |                    |                    |
| Altbau Süd: Tor 1    | Fläche          | 75,0             | 15,0           | 65,5             | 56,0                  | 9,0                    | 0              | 0              | 5,9            | 16,1         | -35,1            | -0,1             | -0,4             | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 35,9              | -5,1               | 0,0               | 30,8               | 0,0                | 35,9               |
| Altbau Süd: Tor 2    | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 88,3             | 76,0                  | 16,8                   | 0              | 0              | 5,9            | 19,4         | -36,7            | -0,2             | 0,0              | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 57,2              | -4,6               | 0,0               | 52,6               |                    |                    |
| Altbau Süd: Tor 2    | Fläche          | 75,0             | 15,0           | 68,3             | 56,0                  | 16,8                   | 0              | 0              | 5,9            | 19,4         | -36,7            | -0,2             | 0,0              | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 37,2              | -5,1               | 0,0               | 32,2               | 0,0                | 37,2               |
| Altbau Süd: Tor 2    | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 73,3             | 61,0                  | 16,8                   | 0              | 0              | 5,9            | 19,4         | -36,7            | -0,2             | 0,0              | 0,0              | 0,0            | 0,0                | 42,2              | -4,6               | 0,0               | 37,5               |                    |                    |
| Altbau: Abluft       | Punkt           |                  |                | 85,0             | 85,0                  |                        | 0              | 0              | 3,0            | 45,4         | -44,1            | -2,9             | -21,8            | -0,1             | 0,0            | 2,1                | 21,2              | -1,6               | 0,0               | 19,6               |                    |                    |
| Dieselstapler Nord   | Fläche          |                  |                | 104,0            | 75,4                  | 725,2                  | 0              | 0              | 2,9            | 24,9         | -38,9            | -0,7             | -0,4             | 0,0              | 0,0            | 1,5                | 68,4              | -15,1              | 0,0               | 53,3               |                    |                    |
| Dieselstapler Süd    | Fläche          |                  |                | 104,0            | 76,7                  | 531,2                  | 0              | 0              | 3,0            | 120,4        | -52,6            | -4,1             | -19,0            | -0,2             | 0,0            | 10,1               | 41,2              | -15,1              | 0,0               | 26,1               |                    |                    |
| Dieselstapler West   | Fläche          |                  |                | 104,0            | 74,6                  | 879,2                  | 0              | 0              | 3,0            | 66,2         | -47,4            | -3,7             | -14,8            | -0,1             | 0,0            | 7,1                | 48,0              | -12,0              | 0,0               | 36,0               |                    |                    |
| Elektrostapler Nord  | Fläche          |                  |                | 90,0             | 61,4                  | 725,2                  | 0              | 0              | 2,9            | 24,9         | -38,9            | -0,7             | -0,4             | 0,0              | 0,0            | 1,5                | 54,4              | -12,0              | 0,0               | 42,4               |                    |                    |
| Elektrostapler Süd   | Fläche          |                  |                | 90,0             | 62,7                  | 531,2                  | 0              | 0              | 3,0            | 120,3        | -52,6            | -4,1             | -19,3            | -0,2             | 0,0            | 10,4               | 27,1              | -12,0              | 0,0               | 15,1               |                    |                    |
| Elektrostapler West  | Fläche          |                  |                | 90,0             | 60,6                  | 879,2                  | 0              | 0              | 3,0            | 66,2         | -47,4            | -3,7             | -14,4            | -0,1             | 0,0            | 6,8                | 34,2              | -12,0              | 0,0               | 22,1               |                    |                    |
| Halle 1: FS Nord     | Fläche          |                  |                | 65,8             | 42,6                  | 211,0                  | 0              | 0              | 6,0            | 60,4         | -46,6            | -2,4             | -1,7             | -0,1             | 0,0            | 1,4                | 22,4              | 0,0                | 0,0               | 22,4               | 0,0                | 22,4               |
| Halle 1: Fs Ost      | Fläche          |                  |                | 66,4             | 44,0                  | 175,7                  | 0              | 0              | 6,0            | 66,1         | -47,4            | -2,6             | -2,3             | -0,1             | 0,0            | 0,0                | 19,9              | 0,0                | 0,0               | 19,9               | 0,0                | 19,9               |
| Halle 1: FS West     | Fläche          |                  |                | 65,3             | 45,5                  | 94,9                   | 0              | 0              | 6,0            | 76,7         | -48,7            | -3,1             | -16,9            | -0,1             | 0,0            | 10,3               | 12,7              | 0,0                | 0,0               | 12,7               | 0,0                | 12,7               |
| Halle 1: Tor         | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 85,2             | 76,0                  | 8,3                    | 0              | 0              | 6,0            | 60,9         | -46,7            | -3,5             | -4,2             | -0,1             | 0,0            | 0,3                | 36,9              | -4,6               | 0,0               | 32,3               |                    |                    |
| Halle 1: Tor         | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 70,2             | 61,0                  | 8,3                    | 0              | 0              | 6,0            | 61,0         | -46,7            | -3,5             | -4,2             | -0,1             | 0,0            | 0,3                | 21,9              | -1,8               | 0,0               | 20,1               | 0,0                | 21,9               |
| Halle 2: FS Ost      | Fläche          |                  |                | 65,7             | 43,7                  | 157,2                  | 0              | 0              | 6,0            | 83,2         | -49,4            | -3,2             | -13,5            | -0,2             | 0,0            | 2,9                | 8,4               | 0,0                | 0,0               | 8,4                | 0,0                | 8,4                |
| Halle 2: FS West     | Fläche          |                  |                | 64,2             | 42,3                  | 155,0                  | 0              | 0              | 6,0            | 86,8         | -49,8            | -3,3             | -18,3            | -0,2             | 0,0            | 10,6               | 9,3               | 0,0                | 0,0               | 9,3                | 0,0                | 9,3                |
| Halle 2: Tor         | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 90,4             | 80,0                  | 11,0                   | 0              | 0              | 6,0            | 88,6         | -49,9            | -4,2             | -20,3            | -0,2             | 0,0            | 9,0                | 30,9              | -4,6               | 0,0               | 26,3               |                    |                    |
| Halle 2: Tor         | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 75,4             | 65,0                  | 11,0                   | 0              | 0              | 6,0            | 88,6         | -49,9            | -4,2             | -20,3            | -0,2             | 0,0            | 9,0                | 15,9              | -1,8               | 0,0               | 14,1               | 0,0                | 15,9               |
| Halle 3: FS Ost      | Fläche          |                  |                | 66,7             | 44,4                  | 170,7                  | 0              | 0              | 6,0            | 99,1         | -50,9            | -3,3             | -1,2             | -0,2             | 0,0            | 0,0                | 17,1              | 0,0                | 0,0               | 17,1               | 0,0                | 17,1               |
| Halle 5: FS Nord     | Fläche          |                  |                | 66,8             | 44,4                  | 174,1                  | 0              | 0              | 6,0            | 103,1        | -51,3            | -3,5             | -5,5             | -0,2             | 0,0            | 2,5                | 14,8              | 0,0                | 0,0               | 14,8               | 0,0                | 14,8               |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 1                          | 2        | 5           | 6         | 7           | 8                | 9                | 10       | 11       | 12       | 13     | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 23          | 24           | 25          | 26           | 27           | 28           |
|----------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|------------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Schallquelle               | Quelltyp | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | Lw<br>dB(A) | Lw/Lw''<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | d<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw(T)<br>dB | ZR(T)<br>dB | LrT<br>dB(A) | dLw(N)<br>dB | LrN<br>dB(A) |
| Halle 5: FS Süd            | Fläche   |             |           | 66,0        | 44,0             | 160,1            | 0        | 0        | 6,0      | 114,2  | -52,1      | -3,5       | -19,2      | -0,2       | 0,0      | 1,2          | -1,9        | 0,0          | 0,0         | -1,9         | 0,0          | -1,9         |
| Halle 5: Tor EG Nord       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 88,6        | 76,0             | 18,0             | 0        | 0        | 6,0      | 103,4  | -51,3      | -3,5       | -8,8       | -0,2       | 0,0      | 7,9          | 38,6        | -4,6         | 0,0         | 34,0         |              |              |
| Halle 5: Tor EG Nord       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 73,6        | 61,0             | 18,0             | 0        | 0        | 6,0      | 103,4  | -51,3      | -3,5       | -8,8       | -0,2       | 0,0      | 7,8          | 23,6        | -1,8         | 0,0         | 21,8         | 0,0          | 23,6         |
| Halle 5: Tor UG Nord       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 86,2        | 76,0             | 10,5             | 0        | 0        | 6,0      | 101,2  | -51,1      | -4,3       | -16,8      | -0,2       | 0,0      | 7,5          | 27,4        | -4,6         | 0,0         | 22,8         |              |              |
| Halle 5: Tor UG Nord       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 71,2        | 61,0             | 10,5             | 0        | 0        | 6,0      | 101,2  | -51,1      | -4,3       | -16,8      | -0,2       | 0,0      | 7,5          | 12,4        | -1,8         | 0,0         | 10,6         | 0,0          | 12,4         |
| Halle 6: FS Nord           | Fläche   |             |           | 64,6        | 45,4             | 83,2             | 0        | 0        | 6,0      | 110,6  | -51,9      | -3,7       | -15,5      | -0,2       | 0,0      | 9,0          | 8,3         | 0,0          | 0,0         | 8,3          | 0,0          | 8,3          |
| Halle 6: FS Süd            | Fläche   |             |           | 61,6        | 42,8             | 75,9             | 0        | 0        | 6,0      | 124,7  | -52,9      | -3,7       | -18,2      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -7,5        | 0,0          | 0,0         | -7,5         | 0,0          | -7,5         |
| Halle 6: FS West           | Fläche   |             |           | 66,3        | 46,0             | 107,3            | 0        | 0        | 6,0      | 120,2  | -52,6      | -3,7       | -18,5      | -0,2       | 0,0      | 0,3          | -2,4        | 0,0          | 0,0         | -2,4         | 0,0          | -2,4         |
| Halle 6: Tor               | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 89,0        | 76,0             | 20,0             | 0        | 0        | 6,0      | 123,5  | -52,8      | -3,9       | -20,4      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 17,7        | -4,6         | 0,0         | 13,1         |              |              |
| Halle 6: Tor               | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 74,0        | 61,0             | 20,0             | 0        | 0        | 6,0      | 123,4  | -52,8      | -3,9       | -20,5      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 2,6         | -1,8         | 0,0         | 0,8          | 0,0          | 2,6          |
| Lkw Fahrweg Hof Nord       | Linie    |             |           | 80,1        | 63,0             | 50,7             | 0        | 0        | 3,0      | 50,7   | -45,1      | -3,5       | -5,6       | -0,1       | 0,0      | 3,7          | 32,4        | -2,0         | 0,0         | 30,4         |              |              |
| Lkw Fahrweg Hof Süd        | Linie    |             |           | 82,6        | 63,0             | 91,9             | 0        | 0        | 3,0      | 126,2  | -53,0      | -4,2       | -18,4      | -0,2       | 0,0      | 1,4          | 11,2        | 0,0          | 0,0         | 11,2         |              |              |
| Lkw Rangieren Hof Nord     | Fläche   |             |           | 99,0        | 72,3             | 473,1            | 0        | 0        | 3,0      | 45,1   | -44,1      | -3,2       | -3,2       | -0,1       | 0,0      | 2,9          | 54,3        | -16,8        | 0,0         | 37,5         |              |              |
| Lkw Rangieren Hof Süd      | Fläche   |             |           | 99,0        | 72,9             | 403,8            | 0        | 0        | 3,0      | 122,5  | -52,8      | -4,2       | -19,2      | -0,2       | 0,0      | 10,1         | 35,7        | -14,8        | 0,0         | 21,0         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Nord | Linie    |             |           | 54,1        | 47,5             | 4,6              | 0        | 0        | 3,0      | 36,7   | -42,3      | -3,2       | -2,9       | -0,1       | 0,0      | 0,1          | 8,7         | -3,0         | 0,0         | 5,7          |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Ost  | Linie    |             |           | 58,6        | 49,0             | 9,1              | 0        | 0        | 3,0      | 25,5   | -39,1      | -2,1       | -0,1       | 0,0        | 0,0      | 2,8          | 23,0        | 1,8          | 0,0         | 24,8         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Hof Nord    | Linie    |             |           | 67,5        | 49,0             | 70,3             | 0        | 0        | 3,0      | 51,8   | -45,3      | -3,7       | -7,0       | -0,1       | 0,0      | 3,6          | 18,0        | 7,4          | 0,0         | 25,4         | 6,0          | 24,0         |
| Pkw Fahrweg PP Hof Süd     | Linie    |             |           | 66,7        | 49,0             | 59,4             | 0        | 0        | 3,0      | 127,6  | -53,1      | -4,2       | -18,7      | -0,2       | 0,0      | 1,4          | -5,1        | 6,3          | 0,0         | 1,2          |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Ost         | Linie    |             |           | 68,2        | 51,5             | 46,8             | 0        | 0        | 3,0      | 95,0   | -50,5      | -4,2       | -0,1       | -0,2       | 0,0      | 0,9          | 17,1        | 6,5          | 0,0         | 23,7         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Altbau West | Linie    |             |           | 61,8        | 49,0             | 18,9             | 0        | 0        | 3,0      | 66,3   | -47,4      | -3,7       | -15,7      | -0,1       | 0,0      | 0,9          | -1,4        | 0,0          | 0,0         | -1,4         |              |              |
| PP Altbau Nord             | Fläche   |             |           | 67,0        | 47,9             | 82,0             | 0        | 0        | 3,0      | 36,5   | -42,2      | -3,1       | -2,5       | -0,1       | 0,0      | 0,1          | 22,2        | -3,0         | 0,0         | 19,2         |              |              |
| PP Altbau Ost              | Fläche   |             |           | 67,0        | 48,3             | 74,6             | 0        | 0        | 3,0      | 19,1   | -36,6      | -0,7       | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 1,5          | 34,1        | 1,8          | 0,0         | 35,8         |              |              |
| PP Altbau West             | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,9             | 51,2             | 0        | 0        | 3,0      | 70,8   | -48,0      | -3,8       | -14,7      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 3,4         | 0,0          | 0,0         | 3,4          |              |              |
| PP Hof Nord 1              | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,7             | 33,8             | 0        | 0        | 3,0      | 54,7   | -45,8      | -3,9       | -17,9      | -0,1       | 0,0      | 10,0         | 12,4        | -1,2         | 0,0         | 11,1         | 6,0          | 18,4         |
| PP Hof Nord 2              | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,7             | 34,2             | 0        | 0        | 3,0      | 46,9   | -44,4      | -3,6       | -5,1       | -0,1       | 0,0      | 2,6          | 19,3        | -1,2         | 0,0         | 18,1         |              |              |
| PP Hof Nord 3              | Fläche   |             |           | 67,0        | 48,1             | 77,0             | 0        | 0        | 3,0      | 39,9   | -43,0      | -3,4       | -13,3      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 10,2        | 1,8          | 0,0         | 12,0         |              |              |
| PP Hof Nord 4              | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,1             | 62,3             | 0        | 0        | 3,0      | 54,0   | -45,6      | -3,7       | -8,2       | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 12,3        | 1,0          | 0,0         | 13,3         |              |              |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn

## Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 1                    | 2        | 5           | 6         | 7           | 8                | 9                            | 10       | 11       | 12       | 13     | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 23          | 24           | 25          | 26           | 27           | 28           |
|----------------------|----------|-------------|-----------|-------------|------------------|------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Schallquelle         | Quelltyp | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | Lw<br>dB(A) | Lw/Lw''<br>dB(A) | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | d<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw(T)<br>dB | ZR(T)<br>dB | LrT<br>dB(A) | dLw(N)<br>dB | LrN<br>dB(A) |
| PP Hof Nord 5        | Fläche   |             |           | 67,0        | 53,1             | 24,8                         | 0        | 0        | 3,0      | 58,5   | -46,3      | -3,8       | -1,5       | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 18,3        | -3,0         | 0,0         | 15,3         |              |              |
| PP Hof Süd 1         | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,0             | 63,3                         | 0        | 0        | 3,0      | 119,8  | -52,6      | -4,1       | -20,6      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -7,4        | 1,0          | 0,0         | -6,5         |              |              |
| PP Hof Süd 2         | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,9             | 50,9                         | 0        | 0        | 3,0      | 133,6  | -53,5      | -4,2       | -17,6      | -0,3       | 0,0      | 1,7          | -3,8        | 0,0          | 0,0         | -3,8         |              |              |
| PP Hof Süd 3         | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,0             | 62,9                         | 0        | 0        | 3,0      | 122,6  | -52,8      | -4,3       | -20,0      | -0,2       | 0,0      | 2,1          | -5,1        | 1,0          | 0,0         | -4,1         |              |              |
| PP Hof Süd 4         | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,2             | 37,7                         | 0        | 0        | 3,0      | 133,9  | -53,5      | -4,4       | -17,7      | -0,3       | 0,0      | 2,5          | -3,3        | -1,2         | 0,0         | -4,6         |              |              |
| PP Ost               | Fläche   |             |           | 67,0        | 39,6             | 554,3                        | 0        | 0        | 3,0      | 98,0   | -50,8      | -4,2       | -0,1       | -0,2       | 0,0      | 1,5          | 16,2        | 6,5          | 0,0         | 22,7         |              |              |
| PP Proha Nord        | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,2             | 38,1                         | 0        | 0        | 3,0      | 60,1   | -46,6      | -3,6       | -18,0      | -0,1       | 0,0      | 3,2          | 5,0         | -1,2         | 0,0         | 3,7          |              |              |
| Proha 1: Dach        | Fläche   |             |           | 74,3        | 46,8             | 564,1                        | 0        | 0        | 3,0      | 78,3   | -48,9      | -2,0       | -11,9      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 14,4        | 0,0          | 0,0         | 14,4         | 0,0          | 14,4         |
| Proha 1: FS Nord     | Fläche   |             |           | 61,7        | 39,7             | 156,9                        | 0        | 0        | 6,0      | 68,8   | -47,7      | -2,9       | -12,2      | -0,1       | 0,0      | 1,2          | 5,9         | 0,0          | 0,0         | 5,9          | 0,0          | 5,9          |
| Proha 1: Ost         | Fläche   |             |           | 69,0        | 45,4             | 226,9                        | 0        | 0        | 6,0      | 71,5   | -48,1      | -2,7       | -9,5       | -0,1       | 0,0      | 4,4          | 19,0        | 0,0          | 0,0         | 19,0         | 0,0          | 19,0         |
| Proha 1: Tor 1       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 89,0        | 76,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 77,8   | -48,8      | -3,5       | -10,1      | -0,2       | 0,0      | 6,7          | 39,1        | -4,6         | 0,0         | 34,5         |              |              |
| Proha 1: Tor 1       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 74,0        | 61,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 77,9   | -48,8      | -3,5       | -10,1      | -0,2       | 0,0      | 6,7          | 24,1        | -1,8         | 0,0         | 22,3         | 0,0          | 24,1         |
| Proha 1: Tor 2       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 89,0        | 76,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 66,8   | -47,5      | -3,3       | -15,0      | -0,1       | 0,0      | 1,5          | 30,5        | -4,6         | 0,0         | 25,9         |              |              |
| Proha 1: Tor 2       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 74,0        | 61,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 66,8   | -47,5      | -3,3       | -15,0      | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 15,6        | -1,8         | 0,0         | 13,8         | 0,0          | 15,6         |
| Proha 2: Dach        | Fläche   |             |           | 70,7        | 46,0             | 294,1                        | 0        | 0        | 3,0      | 96,1   | -50,7      | -2,5       | -7,8       | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 12,6        | 0,0          | 0,0         | 12,6         | 0,0          | 12,6         |
| Proha 2: FS Ost      | Fläche   |             |           | 67,3        | 46,1             | 131,8                        | 0        | 0        | 6,0      | 91,1   | -50,2      | -3,0       | -2,3       | -0,2       | 0,0      | 0,7          | 18,3        | 0,0          | 0,0         | 18,3         | 0,0          | 18,3         |
| Proha 2: Süd         | Fläche   |             |           | 64,7        | 43,6             | 129,2                        | 0        | 0        | 6,0      | 103,3  | -51,3      | -3,3       | -15,8      | -0,2       | 0,0      | 9,5          | 9,6         | 0,0          | 0,0         | 9,6          | 0,0          | 9,6          |
| Proha 2: Tor Ost     | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 88,9        | 76,0             | 19,3                         | 0        | 0        | 6,0      | 91,3   | -50,2      | -3,4       | -3,6       | -0,2       | 0,0      | 0,7          | 38,1        | -4,6         | 0,0         | 33,5         |              |              |
| Proha 2: Tor Ost     | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 73,9        | 61,0             | 19,3                         | 0        | 0        | 6,0      | 91,3   | -50,2      | -3,4       | -3,7       | -0,2       | 0,0      | 0,7          | 23,1        | -1,8         | 0,0         | 21,3         | 0,0          | 23,1         |
| Proha 2: Tor Süd     | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 73,7        | 61,0             | 18,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 103,5  | -51,3      | -3,6       | -19,4      | -0,2       | 0,0      | 13,1         | 18,4        | -1,8         | 0,0         | 16,5         | 0,0          | 18,4         |
| Proha 2: Tor Süd     | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 88,7        | 76,0             | 18,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 103,5  | -51,3      | -3,6       | -19,4      | -0,2       | 0,0      | 6,4          | 26,7        | -4,6         | 0,0         | 22,0         |              |              |
| Schleiferei: FS Süd  | Fläche   |             |           | 62,2        | 48,5             | 23,7                         | 0        | 0        | 6,0      | 52,6   | -45,4      | -3,3       | -20,4      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | -0,9        | -1,6         | 0,0         | -2,6         |              |              |
| Schleiferei: FS West | Fläche   |             |           | 65,9        | 49,5             | 43,2                         | 0        | 0        | 6,0      | 51,0   | -45,1      | -3,3       | -21,2      | -0,1       | 0,0      | 0,6          | 2,8         | -1,6         | 0,0         | 1,2          |              |              |
| Schleiferei: Tor     | Fläche   | 85,0        | 0,0       | 91,8        | 81,0             | 11,9                         | 0        | 0        | 6,0      | 47,3   | -44,5      | -2,9       | -20,7      | -0,1       | 0,0      | 13,3         | 43,0        | -1,6         | 0,0         | 41,3         |              |              |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 1<br>Schallquelle    | 2<br>Quellentyp | 5<br>Li<br>dB(A) | 6<br>R'w<br>dB | 7<br>Lw<br>dB(A) | 8<br>Lw/Lw''<br>dB(A) | 9<br>I oder S<br>m,m² | 10<br>KI<br>dB | 11<br>KT<br>dB | 12<br>Ko<br>dB | 13<br>d<br>m   | 14<br>Adiv<br>dB | 15<br>Agnd<br>dB | 17<br>Abar<br>dB | 18<br>Aatm<br>dB | 19<br>DI<br>dB | 20<br>dLrefl<br>dB | 23<br>Ls<br>dB(A) | 24<br>dLw(T)<br>dB | 25<br>ZR(T)<br>dB | 26<br>LrT<br>dB(A) | 27<br>dLw(N)<br>dB | 28<br>LrN<br>dB(A) |
|----------------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Fl.-Nr. 722/2 Nord   |                 | 1.OG WA          |                | IRW,T 55 dB(A)   |                       | IRW,N 40 dB(A)        |                | LrT 50,4 dB(A) |                | LrN 35,5 dB(A) |                  |                  |                  |                  |                |                    |                   |                    |                   |                    |                    |                    |
| Altbau Süd: FS Ost 1 | Fläche          |                  |                | 61,0             | 42,6                  | 68,6                  | 0              | 0              | 6,0            | 156,5          | -54,9            | -3,6             | -17,8            | -0,3             | 0,0            | 0,0                | -9,6              | -1,0               | 0,9               | -9,7               | -5,0               | -14,6              |
| Altbau Süd: FS Ost 2 | Fläche          |                  |                | 65,3             | 46,9                  | 68,6                  | 0              | 0              | 6,0            | 146,4          | -54,3            | -3,5             | -17,9            | -0,3             | 0,0            | 0,0                | -4,7              | -1,0               | 0,9               | -4,9               | -5,0               | -9,7               |
| Altbau Süd: Tor 1    | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 85,5             | 76,0                  | 9,0                   | 0              | 0              | 6,0            | 156,7          | -54,9            | -3,8             | -20,7            | -0,3             | 0,0            | 1,2                | 13,0              | -4,6               | 0,0               | 8,4                |                    |                    |
| Altbau Süd: Tor 1    | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 70,5             | 61,0                  | 9,0                   | 0              | 0              | 6,0            | 156,7          | -54,9            | -3,8             | -20,7            | -0,3             | 0,0            | 0,0                | -3,2              | -4,6               | 0,0               | -7,8               |                    |                    |
| Altbau Süd: Tor 1    | Fläche          | 75,0             | 15,0           | 65,5             | 56,0                  | 9,0                   | 0              | 0              | 6,0            | 156,7          | -54,9            | -3,8             | -20,7            | -0,3             | 0,0            | 1,2                | -7,0              | -5,1               | 4,5               | -7,6               | 0,0                | -7,0               |
| Altbau Süd: Tor 2    | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 88,3             | 76,0                  | 16,8                  | 0              | 0              | 6,0            | 148,5          | -54,4            | -3,7             | -20,6            | -0,3             | 0,0            | 0,0                | 15,2              | -4,6               | 0,0               | 10,6               |                    |                    |
| Altbau Süd: Tor 2    | Fläche          | 75,0             | 15,0           | 68,3             | 56,0                  | 16,8                  | 0              | 0              | 6,0            | 148,5          | -54,4            | -3,7             | -20,7            | -0,3             | 0,0            | 0,0                | -4,8              | -5,1               | 4,5               | -5,4               | 0,0                | -4,8               |
| Altbau Süd: Tor 2    | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 73,3             | 61,0                  | 16,8                  | 0              | 0              | 6,0            | 148,5          | -54,4            | -3,7             | -20,7            | -0,3             | 0,0            | 0,0                | 0,2               | -4,6               | 0,0               | -4,4               |                    |                    |
| Altbau: Abluft       | Punkt           |                  |                | 85,0             | 85,0                  |                       | 0              | 0              | 3,0            | 136,0          | -53,7            | -3,8             | -20,1            | -0,3             | 0,0            | 7,2                | 17,4              | -1,6               | 0,0               | 15,7               |                    |                    |
| Dieselstapler Nord   | Fläche          |                  |                | 104,0            | 75,4                  | 725,2                 | 0              | 0              | 3,0            | 125,7          | -53,0            | -3,6             | -16,8            | -0,3             | 0,0            | 4,3                | 37,6              | -15,1              | 0,0               | 22,6               |                    |                    |
| Dieselstapler Süd    | Fläche          |                  |                | 104,0            | 76,7                  | 531,2                 | 0              | 0              | 3,0            | 49,5           | -44,9            | -1,6             | -0,7             | -0,1             | 0,0            | 1,3                | 61,1              | -15,1              | 0,0               | 46,0               |                    |                    |
| Dieselstapler West   | Fläche          |                  |                | 104,0            | 74,6                  | 879,2                 | 0              | 0              | 3,0            | 93,4           | -50,4            | -3,4             | -16,1            | -0,2             | 0,0            | 2,7                | 39,6              | -12,0              | 0,0               | 27,6               |                    |                    |
| Elektrostapler Nord  | Fläche          |                  |                | 90,0             | 61,4                  | 725,2                 | 0              | 0              | 3,0            | 125,6          | -53,0            | -3,6             | -16,6            | -0,3             | 0,0            | 4,2                | 23,7              | -12,0              | 0,0               | 11,7               |                    |                    |
| Elektrostapler Süd   | Fläche          |                  |                | 90,0             | 62,7                  | 531,2                 | 0              | 0              | 3,0            | 49,5           | -44,9            | -1,6             | -0,7             | -0,1             | 0,0            | 1,3                | 47,1              | -12,0              | 0,0               | 35,0               |                    |                    |
| Elektrostapler West  | Fläche          |                  |                | 90,0             | 60,6                  | 879,2                 | 0              | 0              | 3,0            | 93,4           | -50,4            | -3,4             | -16,0            | -0,2             | 0,0            | 2,7                | 25,7              | -12,0              | 0,0               | 13,6               |                    |                    |
| Halle 1: FS Nord     | Fläche          |                  |                | 65,8             | 42,6                  | 211,0                 | 0              | 0              | 6,0            | 103,7          | -51,3            | -2,7             | -19,2            | -0,2             | 0,0            | 5,7                | 4,1               | 0,0                | 1,9               | 6,0                | 0,0                | 4,1                |
| Halle 1: Fs Ost      | Fläche          |                  |                | 66,4             | 44,0                  | 175,7                 | 0              | 0              | 6,0            | 99,6           | -51,0            | -2,7             | -19,2            | -0,2             | 0,0            | 0,0                | -0,7              | 0,0                | 1,9               | 1,3                | 0,0                | -0,7               |
| Halle 1: FS West     | Fläche          |                  |                | 65,3             | 45,5                  | 94,9                  | 0              | 0              | 6,0            | 87,2           | -49,8            | -2,3             | -12,8            | -0,2             | 0,0            | 0,7                | 6,9               | 0,0                | 1,9               | 8,8                | 0,0                | 6,9                |
| Halle 1: Tor         | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 85,2             | 76,0                  | 8,3                   | 0              | 0              | 6,0            | 102,7          | -51,2            | -3,2             | -21,3            | -0,2             | 0,0            | 6,4                | 21,6              | -4,6               | 0,0               | 16,9               |                    |                    |
| Halle 1: Tor         | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 70,2             | 61,0                  | 8,3                   | 0              | 0              | 6,0            | 102,7          | -51,2            | -3,2             | -21,3            | -0,2             | 0,0            | 5,6                | 5,8               | -1,8               | 2,7               | 6,6                | 0,0                | 5,8                |
| Halle 2: FS Ost      | Fläche          |                  |                | 65,7             | 43,7                  | 157,2                 | 0              | 0              | 6,0            | 82,7           | -49,3            | -2,3             | -19,5            | -0,2             | 0,0            | 0,0                | 0,3               | 0,0                | 1,9               | 2,3                | 0,0                | 0,3                |
| Halle 2: FS West     | Fläche          |                  |                | 64,2             | 42,3                  | 155,0                 | 0              | 0              | 6,0            | 76,1           | -48,6            | -2,0             | -15,2            | -0,1             | 0,0            | 1,8                | 5,9               | 0,0                | 1,9               | 7,8                | 0,0                | 5,9                |
| Halle 2: Tor         | Fläche          | 80,0             | 0,0            | 90,4             | 80,0                  | 11,0                  | 0              | 0              | 6,0            | 75,1           | -48,5            | -3,1             | -21,6            | -0,1             | 0,0            | 0,0                | 23,1              | -4,6               | 0,0               | 18,5               |                    |                    |
| Halle 2: Tor         | Fläche          | 80,0             | 15,0           | 75,4             | 65,0                  | 11,0                  | 0              | 0              | 6,0            | 75,1           | -48,5            | -3,1             | -21,6            | -0,1             | 0,0            | 0,0                | 8,1               | -1,8               | 2,7               | 8,9                | 0,0                | 8,1                |
| Halle 3: FS Ost      | Fläche          |                  |                | 66,7             | 44,4                  | 170,7                 | 0              | 0              | 6,0            | 71,4           | -48,1            | -1,8             | -17,3            | -0,1             | 0,0            | 0,0                | 5,4               | 0,0                | 1,9               | 7,3                | 0,0                | 5,4                |
| Halle 5: FS Nord     | Fläche          |                  |                | 66,8             | 44,4                  | 174,1                 | 0              | 0              | 6,0            | 63,2           | -47,0            | -1,7             | -19,6            | -0,1             | 0,0            | 3,9                | 8,2               | 0,0                | 1,9               | 10,1               | 0,0                | 8,2                |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn

## Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 1                          | 2        | 5           | 6         | 7           | 8                | 9                | 10       | 11       | 12       | 13     | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 23          | 24           | 25          | 26           | 27           | 28           |
|----------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|------------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Schallquelle               | Quelltyp | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | Lw<br>dB(A) | Lw/Lw''<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | d<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw(T)<br>dB | ZR(T)<br>dB | LrT<br>dB(A) | dLw(N)<br>dB | LrN<br>dB(A) |
| Halle 5: FS Süd            | Fläche   |             |           | 66,0        | 44,0             | 160,1            | 0        | 0        | 5,9      | 51,2   | -45,2      | -0,8       | -0,1       | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 25,7        | 0,0          | 1,9         | 27,7         | 0,0          | 25,7         |
| Halle 5: Tor EG Nord       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 88,6        | 76,0             | 18,0             | 0        | 0        | 6,0      | 62,9   | -47,0      | -1,7       | -22,7      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 23,1        | -4,6         | 0,0         | 18,4         |              |              |
| Halle 5: Tor EG Nord       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 73,6        | 61,0             | 18,0             | 0        | 0        | 6,0      | 62,9   | -47,0      | -1,7       | -22,7      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 8,1         | -1,8         | 2,7         | 8,9          | 0,0          | 8,1          |
| Halle 5: Tor UG Nord       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 86,2        | 76,0             | 10,5             | 0        | 0        | 6,0      | 63,7   | -47,1      | -3,0       | -21,7      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 20,3        | -4,6         | 0,0         | 15,7         |              |              |
| Halle 5: Tor UG Nord       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 71,2        | 61,0             | 10,5             | 0        | 0        | 6,0      | 63,7   | -47,1      | -3,0       | -21,7      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 5,3         | -1,8         | 2,7         | 6,1          | 0,0          | 5,3          |
| Halle 6: FS Nord           | Fläche   |             |           | 64,6        | 45,4             | 83,2             | 0        | 0        | 6,0      | 65,1   | -47,3      | -1,9       | -19,1      | -0,1       | 0,0      | 7,3          | 9,5         | 0,0          | 1,9         | 11,5         | 0,0          | 9,5          |
| Halle 6: FS Süd            | Fläche   |             |           | 61,6        | 42,8             | 75,9             | 0        | 0        | 5,9      | 49,3   | -44,8      | -0,6       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 22,0        | 0,0          | 1,9         | 24,0         | 0,0          | 22,0         |
| Halle 6: FS West           | Fläche   |             |           | 66,3        | 46,0             | 107,3            | 0        | 0        | 6,0      | 58,0   | -46,3      | -1,2       | -9,4       | -0,1       | 0,0      | 0,1          | 15,4        | 0,0          | 1,9         | 17,3         | 0,0          | 15,4         |
| Halle 6: Tor               | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 89,0        | 76,0             | 20,0             | 0        | 0        | 5,9      | 48,6   | -44,7      | -0,8       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 49,3        | -4,6         | 0,0         | 44,7         |              |              |
| Halle 6: Tor               | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 74,0        | 61,0             | 20,0             | 0        | 0        | 5,9      | 48,6   | -44,7      | -0,8       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 34,3        | -1,8         | 2,7         | 35,2         | 0,0          | 34,3         |
| Lkw Fahrweg Hof Nord       | Linie    |             |           | 80,1        | 63,0             | 50,7             | 0        | 0        | 3,0      | 114,9  | -52,2      | -3,6       | -16,7      | -0,2       | 0,0      | 4,2          | 14,5        | -2,0         | 0,0         | 12,5         |              |              |
| Lkw Fahrweg Hof Süd        | Linie    |             |           | 82,6        | 63,0             | 91,9             | 0        | 0        | 3,0      | 44,1   | -43,9      | -1,2       | -0,2       | -0,1       | 0,0      | 1,1          | 41,5        | 0,0          | 0,0         | 41,5         |              |              |
| Lkw Rangieren Hof Nord     | Fläche   |             |           | 99,0        | 72,3             | 473,1            | 0        | 0        | 3,0      | 117,6  | -52,4      | -3,6       | -17,8      | -0,2       | 0,0      | 5,4          | 33,4        | -16,8        | 0,0         | 16,6         |              |              |
| Lkw Rangieren Hof Süd      | Fläche   |             |           | 99,0        | 72,9             | 403,8            | 0        | 0        | 3,0      | 50,3   | -45,0      | -1,7       | -0,7       | -0,1       | 0,0      | 1,4          | 55,9        | -14,8        | 0,0         | 41,1         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Nord | Linie    |             |           | 54,1        | 47,5             | 4,6              | 0        | 0        | 3,0      | 177,3  | -56,0      | -3,9       | -18,0      | -0,3       | 0,0      | 6,9          | -           | -3,0         | 0,0         | -17,2        |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Ost  | Linie    |             |           | 58,6        | 49,0             | 9,1              | 0        | 0        | 3,0      | 139,7  | -53,9      | -3,9       | -16,8      | -0,3       | 0,0      | 5,1          | -8,2        | 1,8          | 0,0         | -6,4         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Hof Nord    | Linie    |             |           | 67,5        | 49,0             | 70,3             | 0        | 0        | 3,0      | 116,5  | -52,3      | -3,7       | -15,2      | -0,2       | 0,0      | 3,6          | 2,6         | 7,4          | 0,0         | 10,0         | 6,0          | 8,6          |
| Pkw Fahrweg PP Hof Süd     | Linie    |             |           | 66,7        | 49,0             | 59,4             | 0        | 0        | 3,0      | 40,2   | -43,1      | -1,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,1          | 26,4        | 6,3          | 0,0         | 32,7         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Ost         | Linie    |             |           | 68,2        | 51,5             | 46,8             | 0        | 0        | 3,0      | 87,2   | -49,8      | -3,5       | -1,4       | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 16,4        | 6,5          | 0,0         | 22,9         |              |              |
| Pkw Fahrweg PP Altbau West | Linie    |             |           | 61,8        | 49,0             | 18,9             | 0        | 0        | 3,0      | 160,1  | -55,1      | -4,0       | -8,4       | -0,3       | 0,0      | 0,0          | -3,0        | 0,0          | 0,0         | -3,0         |              |              |
| PP Altbau Nord             | Fläche   |             |           | 67,0        | 47,9             | 82,0             | 0        | 0        | 3,0      | 173,0  | -55,8      | -3,9       | -19,9      | -0,3       | 0,0      | 7,6          | -2,3        | -3,0         | 0,0         | -5,3         |              |              |
| PP Altbau Ost              | Fläche   |             |           | 67,0        | 48,3             | 74,6             | 0        | 0        | 3,0      | 143,3  | -54,1      | -3,9       | -15,4      | -0,3       | 0,0      | 2,9          | -0,8        | 1,8          | 0,0         | 0,9          |              |              |
| PP Altbau West             | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,9             | 51,2             | 0        | 0        | 3,0      | 163,1  | -55,2      | -4,0       | -7,2       | -0,3       | 0,0      | 0,0          | 3,3         | 0,0          | 0,0         | 3,3          |              |              |
| PP Hof Nord 1              | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,7             | 33,8             | 0        | 0        | 3,0      | 117,3  | -52,4      | -3,8       | -12,9      | -0,2       | 0,0      | 3,1          | 3,8         | -1,2         | 0,0         | 2,5          | 6,0          | 9,8          |
| PP Hof Nord 2              | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,7             | 34,2             | 0        | 0        | 3,0      | 119,2  | -52,5      | -3,6       | -17,5      | -0,2       | 0,0      | 6,1          | 2,2         | -1,2         | 0,0         | 0,9          |              |              |
| PP Hof Nord 3              | Fläche   |             |           | 67,0        | 48,1             | 77,0             | 0        | 0        | 3,0      | 124,8  | -52,9      | -3,8       | -17,6      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -4,5        | 1,8          | 0,0         | -2,8         |              |              |
| PP Hof Nord 4              | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,1             | 62,3             | 0        | 0        | 3,0      | 110,2  | -51,8      | -3,6       | -20,7      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -6,4        | 1,0          | 0,0         | -5,4         |              |              |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn

## Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 1                    | 2        | 5           | 6         | 7           | 8                | 9                            | 10       | 11       | 12       | 13     | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 23          | 24           | 25          | 26           | 27           | 28           |
|----------------------|----------|-------------|-----------|-------------|------------------|------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Schallquelle         | Quelltyp | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | Lw<br>dB(A) | Lw/Lw''<br>dB(A) | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | d<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw(T)<br>dB | ZR(T)<br>dB | LrT<br>dB(A) | dLw(N)<br>dB | LrN<br>dB(A) |
| PP Hof Nord 5        | Fläche   |             |           | 67,0        | 53,1             | 24,8                         | 0        | 0        | 3,0      | 106,0  | -51,5      | -3,4       | -21,1      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -6,2        | -3,0         | 0,0         | -9,2         |              |              |
| PP Hof Süd 1         | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,0             | 63,3                         | 0        | 0        | 3,0      | 45,7   | -44,2      | -1,9       | -0,2       | -0,1       | 0,0      | 2,0          | 25,6        | 1,0          | 0,0         | 26,6         |              |              |
| PP Hof Süd 2         | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,9             | 50,9                         | 0        | 0        | 3,0      | 34,3   | -41,7      | -0,5       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,6          | 28,3        | 0,0          | 0,0         | 28,3         |              |              |
| PP Hof Süd 3         | Fläche   |             |           | 67,0        | 49,0             | 62,9                         | 0        | 0        | 3,0      | 45,5   | -44,2      | -1,8       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,7          | 25,7        | 1,0          | 0,0         | 26,7         |              |              |
| PP Hof Süd 4         | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,2             | 37,7                         | 0        | 0        | 3,0      | 40,4   | -43,1      | -1,4       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,4          | 26,8        | -1,2         | 0,0         | 25,5         |              |              |
| PP Ost               | Fläche   |             |           | 67,0        | 39,6             | 554,3                        | 0        | 0        | 3,0      | 85,8   | -49,7      | -3,5       | -1,0       | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 15,8        | 6,5          | 0,0         | 22,3         |              |              |
| PP Proha Nord        | Fläche   |             |           | 67,0        | 51,2             | 38,1                         | 0        | 0        | 3,0      | 123,1  | -52,8      | -3,8       | -20,2      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -7,1        | -1,2         | 0,0         | -8,3         |              |              |
| Proha 1: Dach        | Fläche   |             |           | 74,3        | 46,8             | 564,1                        | 0        | 0        | 3,0      | 101,7  | -51,1      | -2,2       | -6,7       | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 17,1        | 0,0          | 1,9         | 19,0         | 0,0          | 17,1         |
| Proha 1: FS Nord     | Fläche   |             |           | 61,7        | 39,7             | 156,9                        | 0        | 0        | 6,0      | 117,8  | -52,4      | -3,4       | -18,7      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | -7,0        | 0,0          | 1,9         | -5,1         | 0,0          | -7,0         |
| Proha 1: Ost         | Fläche   |             |           | 69,0        | 45,4             | 226,9                        | 0        | 0        | 6,0      | 101,0  | -51,1      | -2,8       | -15,9      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 5,0         | 0,0          | 1,9         | 7,0          | 0,0          | 5,0          |
| Proha 1: Tor 1       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 89,0        | 76,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 94,6   | -50,5      | -3,1       | -21,6      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 19,5        | -4,6         | 0,0         | 14,9         |              |              |
| Proha 1: Tor 1       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 74,0        | 61,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 94,6   | -50,5      | -3,1       | -21,6      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 4,5         | -1,8         | 2,7         | 5,3          | 0,0          | 4,5          |
| Proha 1: Tor 2       | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 89,0        | 76,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 109,5  | -51,8      | -3,5       | -21,2      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 18,3        | -4,6         | 0,0         | 13,7         |              |              |
| Proha 1: Tor 2       | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 74,0        | 61,0             | 19,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 109,5  | -51,8      | -3,5       | -21,2      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 3,3         | -1,8         | 2,7         | 4,1          | 0,0          | 3,3          |
| Proha 2: Dach        | Fläche   |             |           | 70,7        | 46,0             | 294,1                        | 0        | 0        | 2,9      | 78,5   | -48,9      | -1,1       | -5,6       | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 17,9        | 0,0          | 1,9         | 19,8         | 0,0          | 17,9         |
| Proha 2: FS Ost      | Fläche   |             |           | 67,3        | 46,1             | 131,8                        | 0        | 0        | 6,0      | 77,8   | -48,8      | -1,9       | -16,3      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 6,1         | 0,0          | 1,9         | 8,0          | 0,0          | 6,1          |
| Proha 2: Süd         | Fläche   |             |           | 64,7        | 43,6             | 129,2                        | 0        | 0        | 6,0      | 70,1   | -47,9      | -1,6       | -10,0      | -0,1       | 0,0      | 1,8          | 12,9        | 0,0          | 1,9         | 14,8         | 0,0          | 12,9         |
| Proha 2: Tor Ost     | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 88,9        | 76,0             | 19,3                         | 0        | 0        | 6,0      | 78,2   | -48,9      | -2,4       | -22,2      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 21,2        | -4,6         | 0,0         | 16,6         |              |              |
| Proha 2: Tor Ost     | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 73,9        | 61,0             | 19,3                         | 0        | 0        | 6,0      | 78,2   | -48,9      | -2,4       | -22,4      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 6,1         | -1,8         | 2,7         | 6,9          | 0,0          | 6,1          |
| Proha 2: Tor Süd     | Fläche   | 80,0        | 15,0      | 73,7        | 61,0             | 18,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 70,0   | -47,9      | -2,1       | -16,8      | -0,1       | 0,0      | 3,0          | 15,8        | -1,8         | 2,7         | 16,6         | 0,0          | 15,8         |
| Proha 2: Tor Süd     | Fläche   | 80,0        | 0,0       | 88,7        | 76,0             | 18,8                         | 0        | 0        | 6,0      | 70,0   | -47,9      | -2,1       | -16,8      | -0,1       | 0,0      | 3,0          | 30,8        | -4,6         | 0,0         | 26,1         |              |              |
| Schleiferei: FS Süd  | Fläche   |             |           | 62,2        | 48,5             | 23,7                         | 0        | 0        | 6,0      | 119,8  | -52,6      | -3,6       | -11,5      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 0,3         | -1,6         | 0,0         | -1,3         |              |              |
| Schleiferei: FS West | Fläche   |             |           | 65,9        | 49,5             | 43,2                         | 0        | 0        | 6,0      | 126,4  | -53,0      | -3,8       | -10,9      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 4,0         | -1,6         | 0,0         | 2,4          |              |              |
| Schleiferei: Tor     | Fläche   | 85,0        | 0,0       | 91,8        | 81,0             | 11,9                         | 0        | 0        | 6,0      | 122,5  | -52,8      | -3,4       | -11,9      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 29,5        | -1,6         | 0,0         | 27,9         |              |              |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn

## Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

#### Legende

|                |                   |   |
|----------------|-------------------|---|
| 1 Schallquelle |                   | Name der Schallquelle   |
| 2 Quelltyp     |                   | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)   |
| 5 Li           | dB(A)             | Innenpegel  |
| 6 R'w          | dB                | bewertetes Schalldämm-Maß   |
| 7 Lw           | dB(A)             | Schalleistungspegel   |
| 8 Lw'/Lw''     | dB(A)             | Schalleistungspegel pro m/m <sup>2</sup> (längenbezogen bzw. flächenbezogen)                                |
| 9 l oder S     | m, m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)  |
| 10 KI          | dB                | Zuschlag für Impulshaltigkeit   |
| 11 KT          | dB                | Zuschlag für Tonhaltigkeit  |
| 12 Ko          | dB                | Raumwinkelmaß   |
| 13 d           | m                 | Entfernung Schallquelle - Immissionsort   |
| 14 Adiv        | dB                | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung   |
| 15 Agnd        | dB                | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt   |
| 17 Abar        | dB                | Dämpfung aufgrund Abschirmung   |
| 18 Aatm        | dB                | Dämpfung aufgrund Luftabsorption  |
| 19 DI          | dB                | Richtwirkungskorrektur  |
| 20 dLrefl      | dB                | Pegelerhöhung durch Reflexionen   |
| 23 Ls          | dB(A)             | Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag" |
| 24 dLw(T)      | dB                | Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)                   |
| 25 ZR(T)       | dB                | Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")                            |
| 26 LrT         | dB(A)             | (Teil-)Beurteilungspegel Tag  |
| 27 dLw(N)      | dB                | Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)                 |
| 28 LrN         | dB(A)             | (Teil-)Beurteilungspegel Nacht  |



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

20.12.2016, 13:59, RL10

Bericht Nr. 0504/B2/plu vom 29.11.2016

Seite 9

# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 1                          | 2          | 3               | 7              | 12        | 13       | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 21         | 26             | 31                | 32                |
|----------------------------|------------|-----------------|----------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Schallquelle               | Quellentyp | Zeitb.<br>dB(A) | Lw<br>dB(A)    | Ko<br>dB  | d<br>m   | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet<br>dB | L,max<br>dB(A) | X-Koordinate<br>m | Y-Koordinate<br>m |
| Fl.-Nr. 204/1              | EG         | MI              | SPK,T 90 dB(A) | SPK,N,max | 65 dB(A) | LT,max     | 88,4 dB(A) | LN,max     | 48,2 dB(A) |          |              |            |                |                   |                   |
| Dieselstapler Nord         | Fläche     | LT,max          | 115,0          | 2,8       | 8,7      | -29,8      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 0,4          | 0,0        | 88,4           | 4489807,01        | 5316419,46        |
| Dieselstapler Süd          | Fläche     | LT,max          | 115,0          | 3,0       | 105,2    | -51,4      | -4,2       | -20,7      | -0,2       | 0,0      | 21,0         | 0,0        | 62,5           | 4489749,09        | 5316340,76        |
| Dieselstapler West         | Fläche     | LT,max          | 115,0          | 3,0       | 50,2     | -45,0      | -3,6       | -17,7      | -0,1       | 0,0      | 16,0         | 0,0        | 67,6           | 4489778,46        | 5316388,37        |
| Elektrostapler Nord        | Fläche     | LT,max          | 115,0          | 2,8       | 8,7      | -29,8      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 0,4          | 0,0        | 88,4           | 4489807,01        | 5316419,46        |
| Elektrostapler Süd         | Fläche     | LT,max          | 115,0          | 3,0       | 105,2    | -51,4      | -4,2       | -20,7      | -0,2       | 0,0      | 21,0         | 0,0        | 62,5           | 4489749,09        | 5316340,76        |
| Elektrostapler West        | Fläche     | LT,max          | 115,0          | 3,0       | 50,2     | -45,0      | -3,6       | -16,7      | -0,1       | 0,0      | 15,1         | 0,0        | 67,7           | 4489778,46        | 5316388,37        |
| Lkw Fahrweg Hof Nord       | Linie      | LT,max          | 108,0          | 3,0       | 52,9     | -45,5      | -3,5       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 2,3          | 0,0        | 64,2           | 4489785,84        | 5316378,65        |
| Lkw Fahrweg Hof Süd        | Linie      | LT,max          | 108,0          | 3,0       | 125,8    | -53,0      | -4,3       | -13,1      | -0,2       | 0,0      | 0,5          | 0,0        | 40,9           | 4489801,18        | 5316297,79        |
| Lkw Rangieren Hof Nord     | Fläche     | LT,max          | 108,0          | 3,0       | 35,2     | -41,9      | -2,8       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 3,3          | 0,0        | 69,5           | 4489790,99        | 5316397,02        |
| Lkw Rangieren Hof Süd      | Fläche     | LT,max          | 108,0          | 3,0       | 105,7    | -51,5      | -4,2       | -20,6      | -0,2       | 0,0      | 20,9         | 0,0        | 55,4           | 4489748,28        | 5316340,79        |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Nord | Linie      | LT,max          | 92,5           | 3,0       | 37,0     | -42,4      | -3,3       | -0,8       | -0,1       | 0,0      | 0,1          | 0,0        | 49,1           | 4489785,12        | 5316444,40        |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Ost  | Linie      | LT,max          | 92,5           | 3,0       | 25,6     | -39,2      | -2,2       | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 3,8          | 0,0        | 58,0           | 4489809,12        | 5316397,91        |
| Pkw Fahrweg PP Hof Nord    | Linie      | LT,max          | 92,5           | 3,0       | 52,0     | -45,3      | -3,7       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,4          | 0,0        | 47,7           | 4489786,24        | 5316379,47        |
| Pkw Fahrweg PP Hof Süd     | Linie      | LT,max          | 92,5           | 3,0       | 127,0    | -53,1      | -4,4       | -13,6      | -0,2       | 0,0      | 0,6          | 0,0        | 24,8           | 4489797,74        | 5316296,97        |
| Pkw Fahrweg PP Ost         | Linie      | LT,max          | 109,2          | 3,0       | 95,0     | -50,5      | -4,2       | -0,1       | -0,2       | 0,0      | 0,9          | 0,0        | 58,1           |                   |                   |
| Pkw Fahrweg PP Altbau West | Linie      | LT,max          | 92,5           | 3,0       | 67,4     | -47,6      | -3,8       | -13,5      | -0,1       | 0,0      | 1,5          | 0,0        | 32,1           | 4489751,42        | 5316444,23        |
| PP Altbau Nord             | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 29,3     | -40,3      | -2,7       | -0,4       | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 59,1           | 4489789,89        | 5316437,76        |
| PP Altbau Ost              | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 12,6     | -33,0      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 0,4          | 0,0        | 69,8           | 4489809,18        | 5316411,69        |
| PP Altbau West             | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 68,2     | -47,7      | -3,8       | -14,0      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 36,9           | 4489747,88        | 5316433,49        |
| PP Hof Nord 1              | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 50,9     | -45,1      | -3,8       | -18,2      | -0,1       | 0,0      | 12,9         | 0,0        | 48,2           | 4489777,68        | 5316388,17        |
| PP Hof Nord 2              | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 48,0     | -44,6      | -3,6       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,1          | 0,0        | 55,3           | 4489788,21        | 5316382,97        |
| PP Hof Süd 2               | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 133,9    | -53,5      | -4,2       | -17,3      | -0,3       | 0,0      | 2,3          | 0,0        | 29,5           | 4489747,55        | 5316307,14        |
| PP Hof Süd 3               | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 121,2    | -52,7      | -4,3       | -20,0      | -0,2       | 0,0      | 2,2          | 0,0        | 27,6           | 4489779,86        | 5316306,76        |
| PP Hof Süd 4               | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 131,9    | -53,4      | -4,4       | -17,7      | -0,3       | 0,0      | 4,2          | 0,0        | 31,1           | 4489785,69        | 5316294,16        |
| PP Ost                     | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 78,5     | -48,9      | -4,1       | 0,0        | -0,2       | 0,0      | 2,0          | 0,0        | 51,4           | 4489818,81        | 5316344,47        |
| PP Proha Nord              | Fläche     | LT,max          | 99,5           | 3,0       | 63,1     | -47,0      | -3,7       | -17,5      | -0,1       | 0,0      | 5,3          | 0,0        | 39,5           | 4489761,04        | 5316390,05        |



## Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 1                          | 2        | 3               | 7           | 12       | 13     | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 21         | 26             | 31                | 32                |  |
|----------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Schallquelle               | Quelltyp | Zeitb.<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | d<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet<br>dB | L,max<br>dB(A) | X-Koordinate<br>m | Y-Koordinate<br>m |  |
| Dieselstapler Nord         | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 2,8      | 8,7    | -29,8      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 0,4          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Dieselstapler Süd          | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 105,2  | -51,4      | -4,2       | -20,7      | -0,2       | 0,0      | 21,0         | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Dieselstapler West         | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 50,2   | -45,0      | -3,6       | -17,7      | -0,1       | 0,0      | 16,0         | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Elektrostapler Nord        | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 2,8      | 8,7    | -29,8      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 0,4          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Elektrostapler Süd         | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 105,2  | -51,4      | -4,2       | -20,7      | -0,2       | 0,0      | 21,0         | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Elektrostapler West        | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 50,2   | -45,0      | -3,6       | -16,7      | -0,1       | 0,0      | 15,1         | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Fahrweg Hof Nord       | Linie    | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 52,9   | -45,5      | -3,5       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 2,3          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Fahrweg Hof Süd        | Linie    | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 125,8  | -53,0      | -4,3       | -13,1      | -0,2       | 0,0      | 0,5          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Rangieren Hof Nord     | Fläche   | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 35,2   | -41,9      | -2,8       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 3,3          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Rangieren Hof Süd      | Fläche   | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 105,7  | -51,5      | -4,2       | -20,6      | -0,2       | 0,0      | 20,9         | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Nord | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 37,0   | -42,4      | -3,3       | -0,8       | -0,1       | 0,0      | 0,1          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Ost  | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 25,6   | -39,2      | -2,2       | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 3,8          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Hof Nord    | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 52,0   | -45,3      | -3,7       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,4          | 0,0        | 47,7           | 4489786,24        | 5316379,47        |  |
| Pkw Fahrweg PP Hof Süd     | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 127,0  | -53,1      | -4,4       | -13,6      | -0,2       | 0,0      | 0,6          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Ost         | Linie    | LN,max          | 109,2       | 3,0      | 95,0   | -50,5      | -4,2       | -0,1       | -0,2       | 0,0      | 0,9          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Altbau West | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 67,4   | -47,6      | -3,8       | -13,5      | -0,1       | 0,0      | 1,5          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Altbau Nord             | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 29,3   | -40,3      | -2,7       | -0,4       | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Altbau Ost              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 12,6   | -33,0      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0      | 0,4          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Altbau West             | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 68,2   | -47,7      | -3,8       | -14,0      | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Nord 1              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 50,9   | -45,1      | -3,8       | -18,2      | -0,1       | 0,0      | 12,9         | 0,0        | 48,2           | 4489777,68        | 5316388,17        |  |
| PP Hof Nord 2              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 48,0   | -44,6      | -3,6       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,1          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Süd 2               | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 133,9  | -53,5      | -4,2       | -17,3      | -0,3       | 0,0      | 2,3          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Süd 3               | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 121,2  | -52,7      | -4,3       | -20,0      | -0,2       | 0,0      | 2,2          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Süd 4               | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 131,9  | -53,4      | -4,4       | -17,7      | -0,3       | 0,0      | 4,2          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Ost                     | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 78,5   | -48,9      | -4,1       | 0,0        | -0,2       | 0,0      | 2,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Proha Nord              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 63,1   | -47,0      | -3,7       | -17,5      | -0,1       | 0,0      | 5,3          | 0,0        |                |                   |                   |  |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 1                          | 2          | 3               | 7           | 12        | 13       | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 21         | 26             | 31                | 32                |
|----------------------------|------------|-----------------|-------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Schallquelle               | Quellentyp | Zeitb.<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB  | d<br>m   | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet<br>dB | L,max<br>dB(A) | X-Koordinate<br>m | Y-Koordinate<br>m |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord         | 1.OG WA    | SPK,T           | 85 dB(A)    | SPK,N,max | 60 dB(A) | LT,max     | 76,2 dB(A) | LN,max     | 36,7 dB(A) |          |              |            |                |                   |                   |
| Dieselstapler Nord         | Fläche     | LT,max          | 115,0       | 3,0       | 126,5    | -53,0      | -3,7       | -16,2      | -0,2       | 0,0      | 8,4          | 0,0        | 53,2           | 4489799,18        | 5316389,09        |
| Dieselstapler Süd          | Fläche     | LT,max          | 115,0       | 3,0       | 37,1     | -42,4      | -0,9       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 0,0        | 76,2           | 4489754,47        | 5316307,76        |
| Dieselstapler West         | Fläche     | LT,max          | 115,0       | 3,0       | 137,0    | -53,7      | -3,7       | -12,4      | -0,3       | 0,0      | 7,9          | 0,0        | 55,8           | 4489766,58        | 5316407,30        |
| Elektrostapler Nord        | Fläche     | LT,max          | 115,0       | 3,0       | 126,5    | -53,0      | -3,7       | -15,5      | -0,3       | 0,0      | 7,8          | 0,0        | 53,3           | 4489799,18        | 5316389,09        |
| Elektrostapler Süd         | Fläche     | LT,max          | 115,0       | 3,0       | 37,1     | -42,4      | -0,9       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 0,0        | 76,1           | 4489754,47        | 5316307,76        |
| Elektrostapler West        | Fläche     | LT,max          | 115,0       | 3,0       | 137,0    | -53,7      | -3,9       | -10,4      | -0,3       | 0,0      | 6,5          | 0,0        | 56,2           | 4489766,58        | 5316407,30        |
| Lkw Fahrweg Hof Nord       | Linie      | LT,max          | 108,0       | 3,0       | 110,7    | -51,9      | -3,6       | -13,0      | -0,2       | 0,0      | 4,6          | 0,0        | 46,9           | 4489775,88        | 5316379,40        |
| Lkw Fahrweg Hof Süd        | Linie      | LT,max          | 108,0       | 3,0       | 36,3     | -42,2      | -0,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,8          | 0,0        | 69,3           | 4489776,69        | 5316299,33        |
| Lkw Rangieren Hof Nord     | Fläche     | LT,max          | 108,0       | 3,0       | 126,5    | -53,0      | -3,7       | -16,1      | -0,2       | 0,0      | 8,7          | 0,0        | 46,6           | 4489799,18        | 5316389,07        |
| Lkw Rangieren Hof Süd      | Fläche     | LT,max          | 108,0       | 3,0       | 37,1     | -42,4      | -0,9       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 0,0        | 69,1           | 4489754,10        | 5316307,77        |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Nord | Linie      | LT,max          | 92,5        | 3,0       | 176,3    | -55,9      | -3,9       | -18,0      | -0,3       | 0,0      | 7,3          | 0,0        | 24,6           | 4489785,12        | 5316444,40        |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Ost  | Linie      | LT,max          | 92,5        | 3,0       | 138,7    | -53,8      | -3,9       | -16,8      | -0,3       | 0,0      | 7,2          | 0,0        | 27,9           | 4489810,08        | 5316397,81        |
| Pkw Fahrweg PP Hof Nord    | Linie      | LT,max          | 92,5        | 3,0       | 125,9    | -53,0      | -3,8       | -10,9      | -0,2       | 0,0      | 5,4          | 0,0        | 33,0           | 4489766,54        | 5316396,14        |
| Pkw Fahrweg PP Hof Süd     | Linie      | LT,max          | 92,5        | 3,0       | 35,4     | -42,0      | -0,4       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,5          | 0,0        | 53,5           | 4489775,50        | 5316299,01        |
| Pkw Fahrweg PP Ost         | Linie      | LT,max          | 109,2       | 3,0       | 87,2     | -49,8      | -3,5       | -1,4       | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 57,4           |                   |                   |
| Pkw Fahrweg PP Altbau West | Linie      | LT,max          | 92,5        | 3,0       | 158,8    | -55,0      | -4,0       | -8,4       | -0,3       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 27,8           | 4489747,16        | 5316429,39        |
| PP Altbau Nord             | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 176,0    | -55,9      | -4,0       | -18,4      | -0,3       | 0,0      | 7,5          | 0,0        | 31,4           | 4489785,59        | 5316444,01        |
| PP Altbau Ost              | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 148,0    | -54,4      | -4,0       | -14,1      | -0,3       | 0,0      | 2,9          | 0,0        | 32,7           | 4489809,43        | 5316408,22        |
| PP Altbau West             | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 157,6    | -54,9      | -4,0       | -7,2       | -0,3       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 36,1           | 4489746,71        | 5316428,12        |
| PP Hof Nord 1              | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 114,6    | -52,2      | -3,8       | -12,5      | -0,2       | 0,0      | 2,9          | 0,0        | 36,7           | 4489770,92        | 5316384,18        |
| PP Hof Nord 2              | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 118,0    | -52,4      | -3,6       | -17,5      | -0,2       | 0,0      | 8,1          | 0,0        | 36,8           | 4489789,74        | 5316383,32        |
| PP Hof Süd 2               | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 31,6     | -41,0      | -0,3       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,8          | 0,0        | 62,0           | 4489754,65        | 5316302,15        |
| PP Hof Süd 3               | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 42,4     | -43,5      | -1,7       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,8          | 0,0        | 59,0           | 4489783,46        | 5316301,48        |
| PP Hof Süd 4               | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 38,7     | -42,7      | -1,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,5          | 0,0        | 59,9           | 4489788,33        | 5316288,97        |
| PP Ost                     | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 70,5     | -48,0      | -3,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 51,2           | 4489815,23        | 5316306,15        |
| PP Proha Nord              | Fläche     | LT,max          | 99,5        | 3,0       | 125,6    | -53,0      | -3,8       | -19,3      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 0,0        | 26,1           | 4489765,00        | 5316395,98        |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 1                          | 2        | 3               | 7           | 12       | 13     | 14         | 15         | 17         | 18         | 19       | 20           | 21         | 26             | 31                | 32                |  |
|----------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Schallquelle               | Quelltyp | Zeitb.<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | Ko<br>dB | d<br>m | Adiv<br>dB | Agnd<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | DI<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet<br>dB | L,max<br>dB(A) | X-Koordinate<br>m | Y-Koordinate<br>m |  |
| Dieselstapler Nord         | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 126,5  | -53,0      | -3,7       | -16,2      | -0,2       | 0,0      | 8,4          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Dieselstapler Süd          | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 37,1   | -42,4      | -0,9       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Dieselstapler West         | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 137,0  | -53,7      | -3,7       | -12,4      | -0,3       | 0,0      | 7,9          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Elektrostapler Nord        | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 126,5  | -53,0      | -3,7       | -15,5      | -0,3       | 0,0      | 7,8          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Elektrostapler Süd         | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 37,1   | -42,4      | -0,9       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Elektrostapler West        | Fläche   | LN,max          | 115,0       | 3,0      | 137,0  | -53,7      | -3,9       | -10,4      | -0,3       | 0,0      | 6,5          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Fahrweg Hof Nord       | Linie    | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 110,7  | -51,9      | -3,6       | -13,0      | -0,2       | 0,0      | 4,6          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Fahrweg Hof Süd        | Linie    | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 36,3   | -42,2      | -0,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,8          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Rangieren Hof Nord     | Fläche   | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 126,5  | -53,0      | -3,7       | -16,1      | -0,2       | 0,0      | 8,7          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Lkw Rangieren Hof Süd      | Fläche   | LN,max          | 108,0       | 3,0      | 37,1   | -42,4      | -0,9       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,6          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Nord | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 176,3  | -55,9      | -3,9       | -18,0      | -0,3       | 0,0      | 7,3          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Altbau Ost  | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 138,7  | -53,8      | -3,9       | -16,8      | -0,3       | 0,0      | 7,2          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Hof Nord    | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 125,9  | -53,0      | -3,8       | -10,9      | -0,2       | 0,0      | 5,4          | 0,0        | 33,0           | 4489766,54        | 5316396,14        |  |
| Pkw Fahrweg PP Hof Süd     | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 35,4   | -42,0      | -0,4       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,5          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Ost         | Linie    | LN,max          | 109,2       | 3,0      | 87,2   | -49,8      | -3,5       | -1,4       | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| Pkw Fahrweg PP Altbau West | Linie    | LN,max          | 92,5        | 3,0      | 158,8  | -55,0      | -4,0       | -8,4       | -0,3       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Altbau Nord             | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 176,0  | -55,9      | -4,0       | -18,4      | -0,3       | 0,0      | 7,5          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Altbau Ost              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 148,0  | -54,4      | -4,0       | -14,1      | -0,3       | 0,0      | 2,9          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Altbau West             | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 157,6  | -54,9      | -4,0       | -7,2       | -0,3       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Nord 1              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 114,6  | -52,2      | -3,8       | -12,5      | -0,2       | 0,0      | 2,9          | 0,0        | 36,7           | 4489770,92        | 5316384,18        |  |
| PP Hof Nord 2              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 118,0  | -52,4      | -3,6       | -17,5      | -0,2       | 0,0      | 8,1          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Süd 2               | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 31,6   | -41,0      | -0,3       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,8          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Süd 3               | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 42,4   | -43,5      | -1,7       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,8          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Hof Süd 4               | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 38,7   | -42,7      | -1,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 1,5          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Ost                     | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 70,5   | -48,0      | -3,2       | 0,0        | -0,1       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |
| PP Proha Nord              | Fläche   | LN,max          | 99,5        | 3,0      | 125,6  | -53,0      | -3,8       | -19,3      | -0,2       | 0,0      | 0,0          | 0,0        |                |                   |                   |  |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn Geräuschimmissionen durch Fa. Brunner

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

### Legende

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| 1 Schallquelle  |       | Name der Schallquelle                                     |
| 2 Quelltyp      |       | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)                     |
| 3 Zeitb.        | dB(A) | Zeitbereich   |
| 7 Lw            | dB(A) | Schalleistungspegel                                       |
| 12 Ko           | dB    | Raumwinkelmaß   |
| 13 d            | m     | Entfernung Schallquelle - Immissionsort                   |
| 14 Adiv         | dB    | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung               |
| 15 Agnd         | dB    | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt                             |
| 17 Abar         | dB    | Dämpfung aufgrund Abschirmung                             |
| 18 Aatm         | dB    | Dämpfung aufgrund Luftabsorption                          |
| 19 DI           | dB    | Richtwirkungskorrektur                                    |
| 20 dLrefl       | dB    | Pegelerhöhung durch Reflexionen                           |
| 21 Cmet         | dB    | Meteorologische Korrektur                                 |
| 26 L,max        | dB(A) | Maximalpegel  |
| 31 X-Koordinate | m     | X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt |
| 32 Y-Koordinate | m     | Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt |



| 1                  | 3        | 4       | 6      | 7              | 8              | 9            | 10           | 11                | 12                | 13            | 14            | 15              | 16              | 17                   | 18                   |
|--------------------|----------|---------|--------|----------------|----------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| Name               | Geschoss | Nutzung | Z<br>m | LlK,T<br>dB(A) | LlK,N<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB(A) | SPKT<br>dB(A) | SPKN<br>dB(A) | LT,max<br>dB(A) | LN,max<br>dB(A) | LT,max,diff<br>dB(A) | LN,max,diff<br>dB(A) |
| Fl.-Nr. 202/5      | EG       | MI      | 542,69 | 56,8           | 41,8           | 40,2         | 25,4         | -16,6             | -16,4             | 90            | 65            | 74,9            | 37,1            | -15,1                | -27,9                |
| Fl.-Nr. 202/5      | 1.OG     | MI      | 545,49 | 56,8           | 41,8           | 44,6         | 31,7         | -12,2             | -10,1             | 90            | 65            | 76,9            | 44,3            | -13,1                | -20,7                |
| Fl.-Nr. 204/1      | EG       | MI      | 537,58 | 57,9           | 42,9           | 57,8         | 40,9         | -0,1              | -2                | 90            | 65            | 88,4            | 48,2            | -1,6                 | -16,8                |
| Fl.-Nr. 204/1      | 1.OG     | MI      | 540,38 | 57,9           | 42,9           | 58,2         | 41,4         | 0,3               | -1,5              | 90            | 65            | 87,9            | 51,1            | -2,1                 | -13,9                |
| Fl.-Nr. 205        | EG       | MI      | 542,69 | 55,3           | 40,3           | 44           | 27,9         | -11,3             | -12,4             | 90            | 65            | 77,7            | 38,5            | -12,3                | -26,5                |
| Fl.-Nr. 205        | 1.OG     | MI      | 545,49 | 55,3           | 40,3           | 46,7         | 32,4         | -8,6              | -7,9              | 90            | 65            | 78,4            | 44,9            | -11,6                | -20,1                |
| Fl.-Nr. 223        | EG       | WA      | 536,09 | 53,5           | 38,5           | 47,5         | 33,6         | -6                | -4,9              | 85            | 60            | 76,6            | 43,2            | -8,4                 | -16,8                |
| Fl.-Nr. 223/1      | EG       | WA      | 536,11 | 52,4           | 37,4           | 46,2         | 33,1         | -6,2              | -4,3              | 85            | 60            | 72              | 44,2            | -13                  | -15,8                |
| Fl.-Nr. 223/1      | 1.OG     | WA      | 538,91 | 52,4           | 37,4           | 47,1         | 33,9         | -5,3              | -3,5              | 85            | 60            | 72,4            | 45              | -12,6                | -15                  |
| Fl.-Nr. 722/1      | EG       | WA      | 536,78 | 50,3           | 35,3           | 48,4         | 34,1         | -1,9              | -1,2              | 85            | 60            | 73,4            | 36              | -11,6                | -24                  |
| Fl.-Nr. 722/1      | 1.OG     | WA      | 539,58 | 50,3           | 35,3           | 49,8         | 35,4         | -0,5              | 0,1               | 85            | 60            | 75,1            | 37,6            | -9,9                 | -22,4                |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord | EG       | WA      | 536,57 | 51,6           | 36,6           | 49           | 34,2         | -2,6              | -2,4              | 85            | 60            | 74,7            | 34,8            | -10,3                | -25,2                |
| Fl.-Nr. 722/2      | 1.OG     | WA      | 539,37 | 51,6           | 36,6           | 50,4         | 35,5         | -1,2              | -1,1              | 85            | 60            | 76,2            | 36,7            | -8,8                 | -23,3                |
| Fl.-Nr. 722/2 West | EG       | WA      | 536,57 | 51             | 36             | 48           | 33,5         | -3                | -2,5              | 85            | 60            | 74              | 34,7            | -11                  | -25,3                |
| Fl.-Nr. 722/2      | 1.OG     | WA      | 539,37 | 51             | 36             | 49,4         | 34,8         | -1,6              | -1,2              | 85            | 60            | 75,3            | 36,6            | -9,7                 | -23,4                |
| Fl.-Nr. 722/3      | EG       | WA      | 536,4  | 51,3           | 36,3           | 47,3         | 32,1         | -4                | -4,2              | 85            | 60            | 72,5            | 37              | -12,5                | -23                  |
| Fl.-Nr. 722/3      | 1.OG     | WA      | 539,2  | 51,3           | 36,3           | 48,5         | 33,2         | -2,8              | -3,1              | 85            | 60            | 73,8            | 38,9            | -11,2                | -21,1                |

# Schokoladenformen Brunner, Glonn

## Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen (7.4 TA Lärm)

Anhang E

### Zusammenfassung Beurteilungspegel

| 1<br>Name          | 2<br>HR | 3<br>Geschoss | 4<br>Nutzung | 5<br>GH<br>m     | 6<br>Z<br>m      | 7<br>IGW,T<br>dB(A) | 8<br>IGW,N<br>dB(A) | 9<br>LrT<br>dB(A) | 10<br>LrN<br>dB(A) | 11<br>LrT,diff<br>dB(A) | 12<br>LrN,diff<br>dB(A) |  |
|--------------------|---------|---------------|--------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| Fl.-Nr. 202/5      | S       | EG<br>1.OG    | MI           | 540,51<br>540,51 | 542,69<br>545,49 | 64<br>64            | 54<br>54            | 54,3<br>54,3      | 34,3<br>34,3       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 204/1      | SW      | EG<br>1.OG    | MI           | 535,15<br>535,15 | 537,58<br>540,38 | 64<br>64            | 54<br>54            | 53,9<br>53,6      | 33,9<br>33,6       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 205        | S       | EG<br>1.OG    | MI           | 538,99<br>538,99 | 542,69<br>545,49 | 64<br>64            | 54<br>54            | 51,9<br>52,2      | 32,0<br>32,2       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 223        | W       | EG            | WA           | 533,61           | 536,09           | 59                  | 49                  | 50,7              | 30,7               | -                       | -                       |  |
| Fl.-Nr. 223/1      | N       | EG<br>1.OG    | WA           | 533,73<br>533,73 | 536,11<br>538,91 | 59<br>59            | 49<br>49            | 44,9<br>45,8      | 24,9<br>25,8       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 722/1      | N       | EG<br>1.OG    | WA           | 534,33<br>534,33 | 536,78<br>539,58 | 59<br>59            | 49<br>49            | 34,7<br>35,9      | 14,7<br>15,9       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 722/2 Nord | N       | EG<br>1.OG    | WA           | 534,20<br>534,20 | 536,57<br>539,37 | 59<br>59            | 49<br>49            | 37,9<br>39,2      | 17,9<br>19,2       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 722/2 West | W       | EG<br>1.OG    | WA           | 534,24<br>534,24 | 536,57<br>539,37 | 59<br>59            | 49<br>49            | 28,4<br>33,1      | 8,5<br>13,2        | -<br>-                  | -<br>-                  |  |
| Fl.-Nr. 722/3      | N       | EG<br>1.OG    | WA           | 533,96<br>533,96 | 536,40<br>539,20 | 59<br>59            | 49<br>49            | 44,9<br>45,6      | 24,9<br>25,6       | -<br>-                  | -<br>-                  |  |



Steger & Partner GmbH Frauendorferstraße 87 81247 München Tel: 089/891463-0

20.12.2016, 14:01, RL5

Bericht Nr. 0504/B2/plu vom 29.11.2016

Seite 1

**Schokoladenformen Brunner, Glonn**  
**Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen (7.4 TA Lärm)**

**Anhang E**

**Zusammenfassung Beurteilungspegel**

**Legende**

|             |       |   |
|-------------|-------|---|
| 1 Name      |       | Name des Immissionsorts                       |
| 2 HR        |       | Himmelsrichtung                               |
| 3 Geschoss  |       | Stockwerk                                     |
| 4 Nutzung   |       | Gebietsnutzung                                |
| 5 GH        | m     | Geländehöhe                                   |
| 6 Z         | m     | Immissionsorthöhe                             |
| 7 IGW,T     | dB(A) | Immissionsgrenzwert Tag                       |
| 8 IGW,N     | dB(A) | Immissionsgrenzwert Nacht                     |
| 9 LrT       | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                         |
| 10 LrN      | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                       |
| 11 LrT,diff | dB(A) | Richtwertüberschreitung für Zeitbereich Tag   |
| 12 LrN,diff | dB(A) | Richtwertüberschreitung für Zeitbereich Nacht |



## Schokoladenformen Brunner, Glonn Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen (7.4 TA Lärm)

Anhang E

### Berechnung Strassenemission nach RLS-90

| Straße               | LmE<br>Tag<br>dB(A) | LmE<br>Nacht<br>dB(A) | M<br>Tag<br>Kfz/h | M<br>Nacht<br>Kfz/h | p<br>Tag<br>% | p<br>Nacht<br>% | vPkw<br>Tag<br>km/h | vPkw<br>Nacht<br>km/h | vLkw<br>Tag<br>km/h | D v<br>Tag<br>dB(A) | D v<br>Nacht<br>dB(A) | Steigung<br>% | D Stg<br>dB(A) | D refl<br>dB(A) | D StrO<br>Tag<br>dB(A) | D StrO<br>Nacht<br>dB(A) | Lm25<br>tags<br>dB(A) | Lm25<br>nachts<br>dB(A) |  |
|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| Werksverkehr Brunner | 45,5                | 25,5                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | -0,5          | 0,0            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 45,8                | 25,8                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 5,4           | 0,3            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 45,8                | 25,9                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 5,5           | 0,3            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 47,2                | 27,2                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 7,7           | 1,6            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 48,9                | 28,9                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 10,6          | 3,4            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 47,9                | 28,0                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 9,0           | 2,4            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 46,4                | 26,5                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 6,6           | 0,9            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 47,3                | 27,3                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 8,0           | 1,8            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 48,5                | 28,5                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 10,0          | 3,0            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 48,3                | 28,3                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 9,6           | 2,8            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 47,4                | 27,4                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 8,2           | 1,9            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 48,4                | 28,5                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 9,9           | 2,9            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |
| Werksverkehr Brunner | 50,0                | 30,1                  | 18,9              | 0,5                 | 8,6           | 0,0             | 30                  | 30                    | 30                  | -6,9                | -8,8                  | 12,6          | 4,5            | 0,0             | 0,0                    | 0,0                      | 52,4                  | 34,3                    |  |



# Schokoladenformen Brunner, Glonn

## Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen (7.4 TA Lärm)

Anhang E

### Berechnung Strassenemission nach RLS-90

#### Legende

|              |       |   |
|--------------|-------|---|
| Straße       |       | Straßenname   |
| LmE Tag      | dB(A) | Emissionspegel Tag  |
| LmE Nacht    | dB(A) | Emissionspegel Nacht  |
| M Tag        | Kfz/h | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag                           |
| M Nacht      | Kfz/h | durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht                         |
| p Tag        | %     | Schwerverkehrsanteil Tag  |
| p Nacht      | %     | Schwerverkehrsanteil Nacht  |
| vPkw Tag     | km/h  | zul. Geschwindigkeit Pkw Tag  |
| vPkw Nacht   | km/h  | zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht  |
| vLkw Tag     | km/h  | zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag                                    |
| D v Tag      | dB(A) | Zuschlag für Geschwindigkeit tags   |
| D v Nacht    | dB(A) | Zuschlag für Geschwindigkeit nachts                                       |
| Steigung     | %     | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| D Stg        | dB(A) | Zuschlag für Steigung   |
| D refl       | dB(A) | Zuschlag für Mehrfachreflexionen  |
| D StrO Tag   | dB(A) | Zuschlag für Straßenoberfläche tags                                       |
| D StrO Nacht | dB(A) | Zuschlag für Straßenoberfläche nachts                                     |
| Lm25 tags    | dB(A) | Pegel in 25m Abstand, tags  |
| Lm25 nachts  | dB(A) | Pegel in 25m Abstand, nachts  |

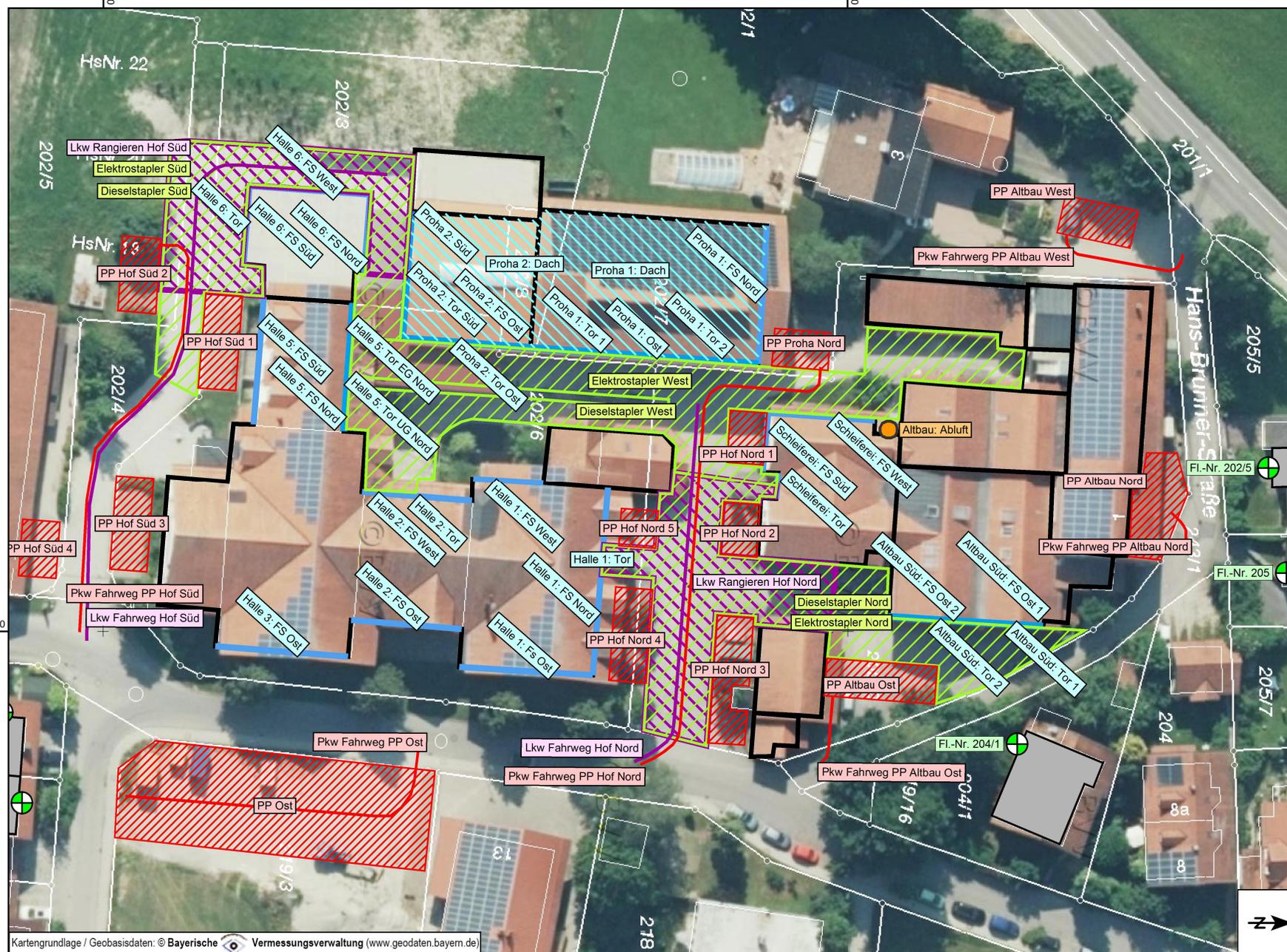


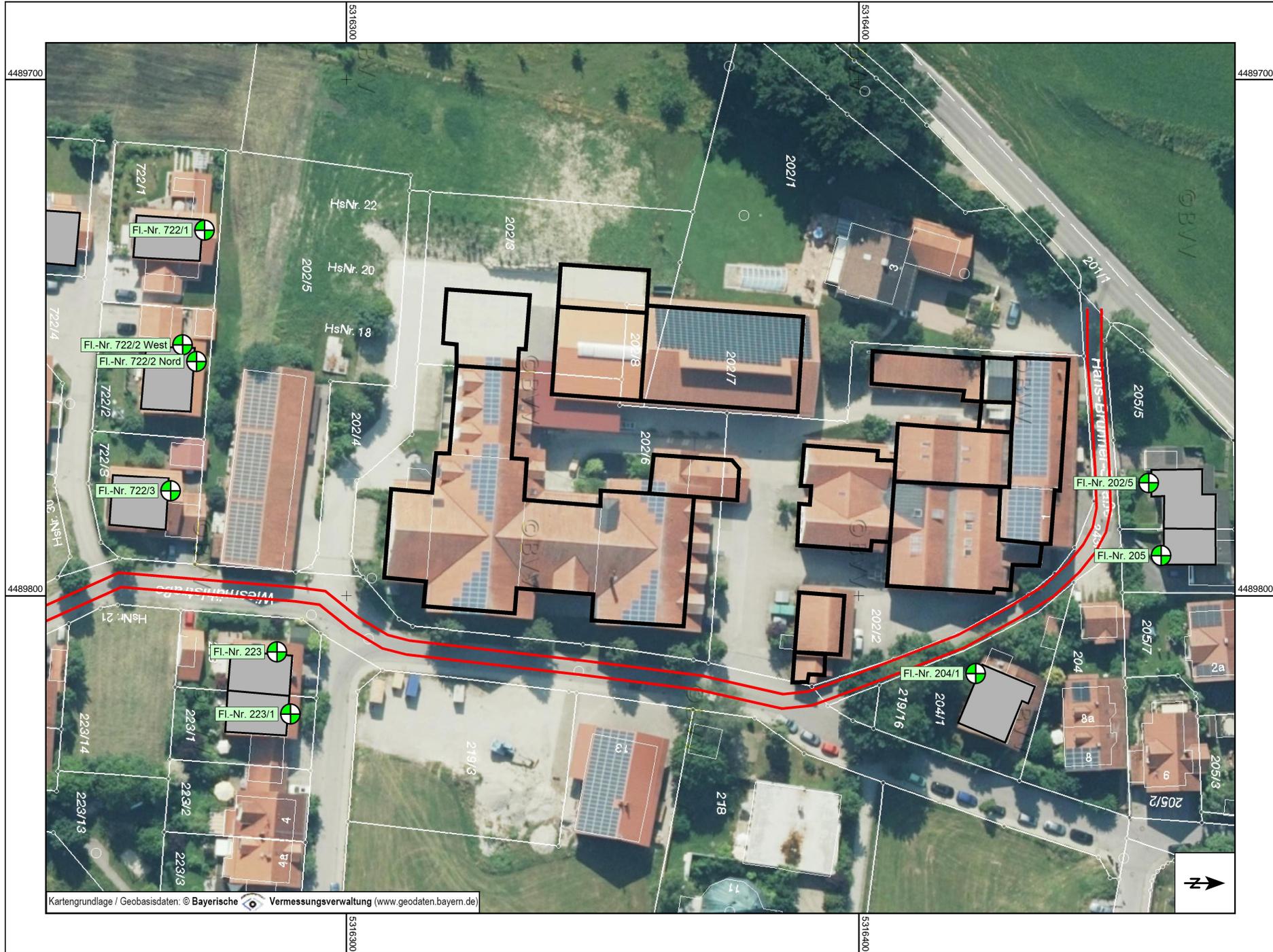


Legende

- Gebäude
- Immissionsort
- Betriebsgebäude
- Emissionen Fassade und Tor
- Emissionen Dachfläche
- Lkw-Fahrweg
- Lkw-Rangieren
- Pkw-Fahrweg
- Pkw-Parkplatz
- Einsatzbereich Stapler

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:750  
0 3,75 7,5 15 22,5 m





**Hans Brunner GmbH  
Neubau eines  
Lagerraumes**

Schalltechnische Untersuchung

**Anlagenbezogener  
Verkehr nach 7.4  
TA Lärm**

Abb. 3  
zum Bericht 0504/B2/plu  
vom 29.11.2016

Legende

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Betriebsgebäude
-  Emissionsband Straße

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000



**Steger & Partner GmbH**

Lärmschutzberatung

Frauentorferstraße 87  
81247 München  
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de