

# STADT GRAFENAU



## Änderung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ mit Deckblatt Nr. 6

Vorentwurf: 08.11.17  
Fassung: 01.02.18



<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
A. Satzung	2
B. Deckblatt Nr. 6	8
C. Begründung	9
D. Verfahrensvermerke	18
E. Anlagen	20

Entwurfsverfasserin:



**Susanne Hartinger**  
Architektin & Stadtplanerin (FH)  
Steinberg 2, 94566 Riedlhütte  
Tel. 08553 4979603  
E-Mail: info@hph-architektur.de

## **A. Satzung**

Aufgrund des § 10 Abs. 1 des Baugesetzbuchs (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634) hat die Stadt Grafenau folgende Satzung erlassen:

### **Änderung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ mit Deckblatt Nr. 6**

#### **§ 1 Geltungsbereich**

Das Grundstück Flurnummer 1301/10, Flurnummer 1301/9 und eine Teilfläche der Flurnummer 1301/07, jeweils zur Gemarkung Rosenau gehörend, bilden den Änderungsbereich des Bebauungsplanes. Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus dem beigefügten Deckblatt Nr. 6.

Das Deckblatt Nr. 6 mit seinen planerischen Festsetzungen ist Bestandteil dieser Satzung.

#### **§ 2 Zuständigkeit von Vorhaben**

Innerhalb der in § 1 festgelegten Grenzen richtet sich die planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben (§ 29 BauGB) nach § 30 Abs. 1 BauGB.

#### **§ 3 Textliche Festsetzungen**

Die textlichen Festsetzungen des rechtsverbindlichen Bebauungs- und Grünordnungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ vom 09.11.1993 mit den jeweils rechtsverbindlichen Deckblättern bleiben unberührt, sofern sich nachfolgend keine Änderungen ergeben.

1. Maß der baulichen Nutzung
  - 1.1. GRZ = 0,6. Grundflächenzahl nach §19 BauNVO wird uneingeschränkt beibehalten.
  - 1.2. BMZ Baumassenzahl 4,7
  - 1.3. Max. zul. Traufhöhe 10,00 m bezogen auf die Fußbodenoberkante des Erdgeschosses
  - 1.4. Max. zul. Firsthöhe 10,50 m über Gelände bezogen auf die Fußbodenoberkante des Erdgeschosses.

## 2. Gestaltung der Gebäude

### 2.1. Dachform

Zulässig sind Flachdächer mit einer Dachneigung bis zu 5°. Darüber hinaus sind geneigte Dächer bis 15° zugelassen.

### 2.2. Fassaden

Die Fassaden sind zu gliedern. Sie sind mit hellen, pastellfarbigen Wandanstrichen zu gestalten. Zulässig sind auch Holzverschalungen in naturbelassenem Zustand sowie Metallfassaden.

Die Oberflächen der Fassaden müssen so beschaffen sein, dass sie weder glänzen noch reflektieren.

## 3. Grünordnerische Festsetzungen

### 3.1. Gestaltung und Bepflanzung

Die nicht überbauten Flächen werden als Grünflächen gärtnerisch angelegt und unterhalten, soweit diese Flächen nicht für eine andere zulässige Nutzung wie Stellplätze, Zufahrten und Arbeits- oder Lagerflächen benötigt werden. Die Eingriffsfläche ist im Rahmen der zulässigen GRZ zu minimieren. Alle Grünflächen sind dauerhaft zu erhalten.

Von der gesamten Grundstücksfläche sind mindestens 15 % der Fläche mit Pflanzen der Pflanzliste anzupflanzen. Der Pflanzabstand beträgt maximal 2 m x 2 m. Geschnittene Hecken sind unzulässig.

Je 500 m<sup>2</sup> Gesamtgrundstücksfläche ist ein Baum mit einem Stammumfang von 16-18 cm aus der Pflanzliste zu pflanzen.

Zusätzlich zu den Arten der Pflanzliste sind im direkt angrenzenden Bereich zu Gebäuden (z.B. Eingangsbereiche) auch andere standortgerechte Pflanzen (auch Kletterpflanzen, Bodendecker und Stauden) zulässig.

Die Anbauverbotszone ist als kräuterreiche Magerwiese (Saatgut aus der ökologischen Grundeinheit „Süddeutsches Hügel- und Bergland“) zu gestalten. Die Mahd erfolgt 1x/Jahr nach dem 01.07. Das anfallende Mähgut ist abzutransportieren und wiederzuverwerten. Auf Düngung ist zu verzichten.

Zur Gebäudeeingrünung und zur Kompensation der erhöhten Baummassenzahl sind innerhalb der 20 m anbaufreien Zone, jedoch in einem Mindestabstand von 10 m zur Fahrbahnkante, Sträucher mit einem Stammdurchmesser <0,1m und Bodendecker aus der Pflanzliste auf mindestens 20 % der Fläche zu pflanzen.

Für die Einzelbauvorhaben ist ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan vorzulegen.

### 3.2. Böschungsbildung

Aufschüttungen und Abgrabungen sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

Der Höhenunterschied zwischen Böschungsfuß und Böschungsoberkante ist auf max. 5,00 m zum geplanten Gelände zu beschränken. Sie sind als durchgehend geschlossene Geländeelemente mit einer zulässigen Maximalneigung von 1:1,5 zu gestalten.

### 3.3. Flächenversiegelung, Versickerung von Oberflächenwasser, Entwässerung der Bauflächen

Die Versiegelung von nicht überbauten Flächen ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Kfz-Stellplätze, Wege sowie die Betriebsumfahrt sind wasser- und luftdurchlässig in Ober- und Unterbau zu gestalten.

Dachflächenwasser und Oberflächenwasser sind an die Zuleitungen zum bestehenden Regenwasserrückhaltebecken westlich des Änderungsbereichs anzuschließen.

Abwässer und Oberflächenwasser aller Art von Bauflächen, einschließlich der Verkehrsflächen, dürfen nicht auf den Straßengrund bzw. in die Straßenentwässerungsanlagen abgeleitet werden.

Die Bauflächen sind vor abfließendem Oberflächenwasser der St 2132 in geeigneter Weise eigenverantwortlich (außerhalb Straßengrund) zu schützen. Nötigenfalls sind entsprechende Abgrabungen am Böschungsfuß neuer Abgrabungen zu errichten.

### 3.4. Anbaubeschränkungen (§9 FStrG bzw. Art. 23 BayStrWG)

Außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten (freie Strecke) ist entlang der Bundes- und Staatsstraßen das Anbauverbot bis zu einer Entfernung von 20 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahndecke, nach § 9 Abs. 1 FstrG bzw. nach Art. 23 Abs. 1 BayStrWG zu beachten.

Vom nächstgelegenen Fahrbahnrand der Staatsstraße 2132 sind folgende Abstände einzuhalten:

	Freie Strecke
Bis zum geplanten Gebäude Werk III	Mindestens 25 m <sup>2)</sup>
Bis zu sonstigen baulichen Anlagen, wie z.B. sonstige Gebäude, Überdachungen, Stützmauern, Betriebsstraßen, Stell- bzw. Parkplätzen, Lagerplätzen usw.	Mindestens 20 m
Bis zu Aufschüttungen	Mindestens 20 m
Bis zu Abgrabungen (Beginn Böschungskrone)	Mindestens 14 m <sup>3)</sup>
Bis zu Einzäunungen, sofern geplant	Mindestens 20 m
Bis zu Bäumen	Mindestens 20 m
Bis zu Sträuchern mit einem Stammdurchmesser < 0,1 m	Mindestens 10 m <sup>1)</sup>

- 1) Sofern tiefer als 3 m bezogen auf Oberkante Fahrbahn der St 2132 liegend, ist eine weitergehende Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt erforderlich.
- 2) Sofern tiefer als 8 m bezogen auf Oberkante Fahrbahn der St 2132 liegend, ist eine weitergehende Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt erforderlich.
- 3) Die Böschungsneigung darf nicht steiler als 1:1,5 ausgebildet werden sofern nicht flacher erforderlich, damit die Standsicherheit der Straße nicht beeinträchtigt wird.

Die geplanten Aufschüttungen bzw. Abgrabungen sind außerhalb Straßengrund auszuführen.

Aus Gründen des Anprallschutzes und der Absturzsicherung sind in Abstimmung mit der Straßenbauverwaltung die erforderlichen Schutzeinrichtungen gemäß der Richtlinie für passive Schutzeinrichtungen zu errichten. Die Kosten hierfür (incl. deren Ablösekosten gemäß Ablöserichtlinie) sind der Straßenbauverwaltung (Staatliches Bauamt Passau) zu erstatten. Über die Einrichtung entsprechender Schutzeinrichtungen ist im Vorfeld der Bebauung eine Vereinbarung mit der Straßenbauverwaltung (Staatliches Bauamt Passau) abzuschließen.

### 3.5. Sichtdreiecke (§ 4 FStrG bzw. Art. 10 BayStrWG)

Die erforderlichen Sichtdreiecke bei öffentlichen Kreuzungen und Einmündungen von öffentlichen Straßen, bei Privatzufahrten sind von sichtbehindernden Anlagen aller Art freizumachen bzw. freizuhalten, die mehr als 80 cm über die Fahrbahnoberkante der Staatsstraße ragen.

Lichtmasten, Lichtsignalgeber und ähnliches sind innerhalb der Sichtfelder möglich, wenn sie den wartepflichtigen Fahrern die Sicht auf bevorrechtigte Fahrzeuge oder nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer nicht verdecken.

### 3.6. Blendung durch Gebäudebestandteile

Eine Gefährdung durch Blendwirkung muss entweder auszuschließen sein, oder aber es ist in geeigneter Weise für Abhilfe zu sorgen, so dass die Verkehrsteilnehmer auf der Staatsstraße nicht geblendet oder irritiert werden.

### 3.7. Blendung und Lärmauswirkung durch neue Photovoltaikfelder

Eine Gefährdung durch Blendwirkung von Photovoltaikerelementen muss entweder auszuschließen sein, oder aber es ist in geeigneter Weise dafür Sorge zu tragen, dass die Verkehrsteilnehmer auf der Staatsstraße durch die Elemente der Photovoltaikanlage nicht geblendet oder irritiert werden.

Eine Erhöhung der Schallimmissionen im Bereich der Wohnbebauung durch Reflektion des Verkehrslärms auf der Staatsstraße an den Photovoltaikerelementen ist auszuschließen. Gegebenenfalls hierdurch notwendige Lärmschutzmaßnahmen sind vom Betreiber bzw. Eigentümer der Anlage auf eigene Kosten durchzuführen. Ansprüche wegen Lärmschutz können an den Straßenbaulastträger nicht gestellt werden bzw. werden von diesem abgelehnt.

**§ 4  
Inkrafttreten**

Die Satzung tritt am Tag ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Stadt Grafenau, den 27. Sep. 2018

  
Max Niedermeier, 1. Bürgermeister



### Textliche Hinweise

1. Archäologische Bodenfunde, die bei Erdarbeiten zutage treten, sind umgehend dem Landratsamt oder dem Bayer. Landesamt für Denkmalpflege zu melden.
2. Bei Pflanzungen im Bereich von Leitungs- und Kabeltrassen ist das von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen herausgegebene "Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen" zu beachten.
3. Auf die Grenzabstandsvorschriften von Bäumen, Sträuchern und Pflanzen gemäß AG BGB (Ausführungsgesetz zum BGB) wird verwiesen.
4. Telefon- und Stromleitungen (Versorgungsleitungen) sind unterirdisch als Erdkabel zu verlegen.
5. Bei Tiefbaumaßnahmen in der Nähe von Gasleitungen ist vor Baubeginn eine Einweisung auf deren genaue Lage anzufordern. Der Schutzstreifen der Erdgasleitung beträgt in der Regel je 3 m beiderseits der Leitungssachse. Freigelegte Gasleitungen dürfen erst dann verfüllt werden, nachdem diese vom Betriebspersonal der Bayernwerk Netz GmbH auf Beschädigungen überprüft wurden.
6. Der Schutzzonenbereich für 20-kV- und 0,4-kV-Kabel beträgt bei Aufgrabungen je 0,5 m rechts und links zur Trassenachse.
7. Aufgrund der bestehenden Bau- und Bepflanzungsbeschränkungen innerhalb der angegebenen Schutzzonenbereiche bzw. Schutzstreifen sind Pläne für Bau- und Bepflanzungsvorhaben jeder Art (z.B. Straßen- und Wegebaumaßnahmen, Ver- und Entsorgungsleitungen, Aufschüttungen) in diesem Bereich rechtzeitig der Bayernwerk Netz GmbH zur Stellungnahme vorzulegen.
8. Die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen sind von Bepflanzung freizuhalten. Bäume und tiefwurzelnde Sträucher dürfen aus Gründen des Baumschutzes (DIN 18920) bis zu einem Abstand von 2,5 m zur Trassenachse gepflanzt werden. Wird dieser Abstand unterschritten, sind im Einvernehmen mit der Bayernwerk Netz GmbH geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen.
9. Zu Niederfrequenzanlagen (siehe Tabelle 1) und Hochfrequenzanlagen (z.B. Mobilfunkanlagen) sind ausreichende Abstände einzuhalten, damit die in der 26. BImSchV festgesetzten Grenzwerte für elektromagnetische Felder nicht überschritten werden.

Tabelle 1 (Niederfrequenzanlagen):

Freileitungen
380 kV
220 kV
110 kV
< 110 kV
Erdkabel
Bahnoberleitungen
Umspannanlagen
Ortsnetzstationen

## B. Deckblatt

### Planerische Festsetzungen

#### 1. Art der baulichen Nutzung

**GI** Industriegebiet §9 BauNVO  
Nicht zulässig sind die Ausnahmen des Abs. 3 Nr. 1 BauNVO

#### 2. Maß der baulichen Nutzung

GRZ = 0,6 Grundflächenzahl nach § 19 BauNVO  
BMZ = 4,7 Baumassenzahl nach § 21 BauNVO



Baugrenze



Bisherige Baugrenze

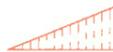
#### 3. Verkehrsflächen



Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung; hier: private Zufahrten

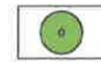


Ruhender Verkehr-Private KFZ-Stellplätze Bestand

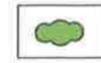


Sichtdreieck (innerhalb des Sichtdreiecks darf die Sicht ab 80 cm über Fahrbahnoberkante durch nichts beeinträchtigt werden)

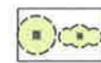
#### 4. Grün- und Geländegestaltung



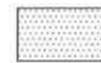
Zu pflanzende Bäume ohne Festsetzung des Standorts



Zu pflanzende Sträucher



Zu erhaltende Bäume und Sträucher



Private Grünfläche



Böschungszone  
Maximalneigung 1:1,5

#### 5. Sonstige Planzeichen



Grenze des Geltungsbereichs Deckblatt 6



Anbauverbotszone

#### 6. Planzeichen als Hinweise



Bestehende Grundstücksgrenzen



Flurstücksnummern

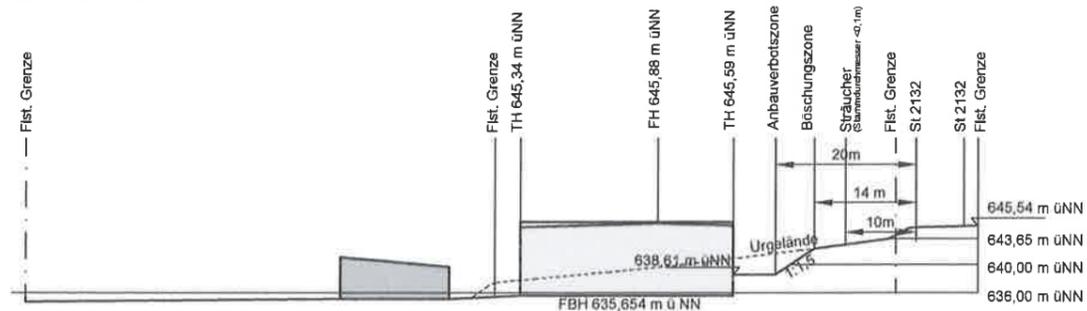


Bestehende Gebäude

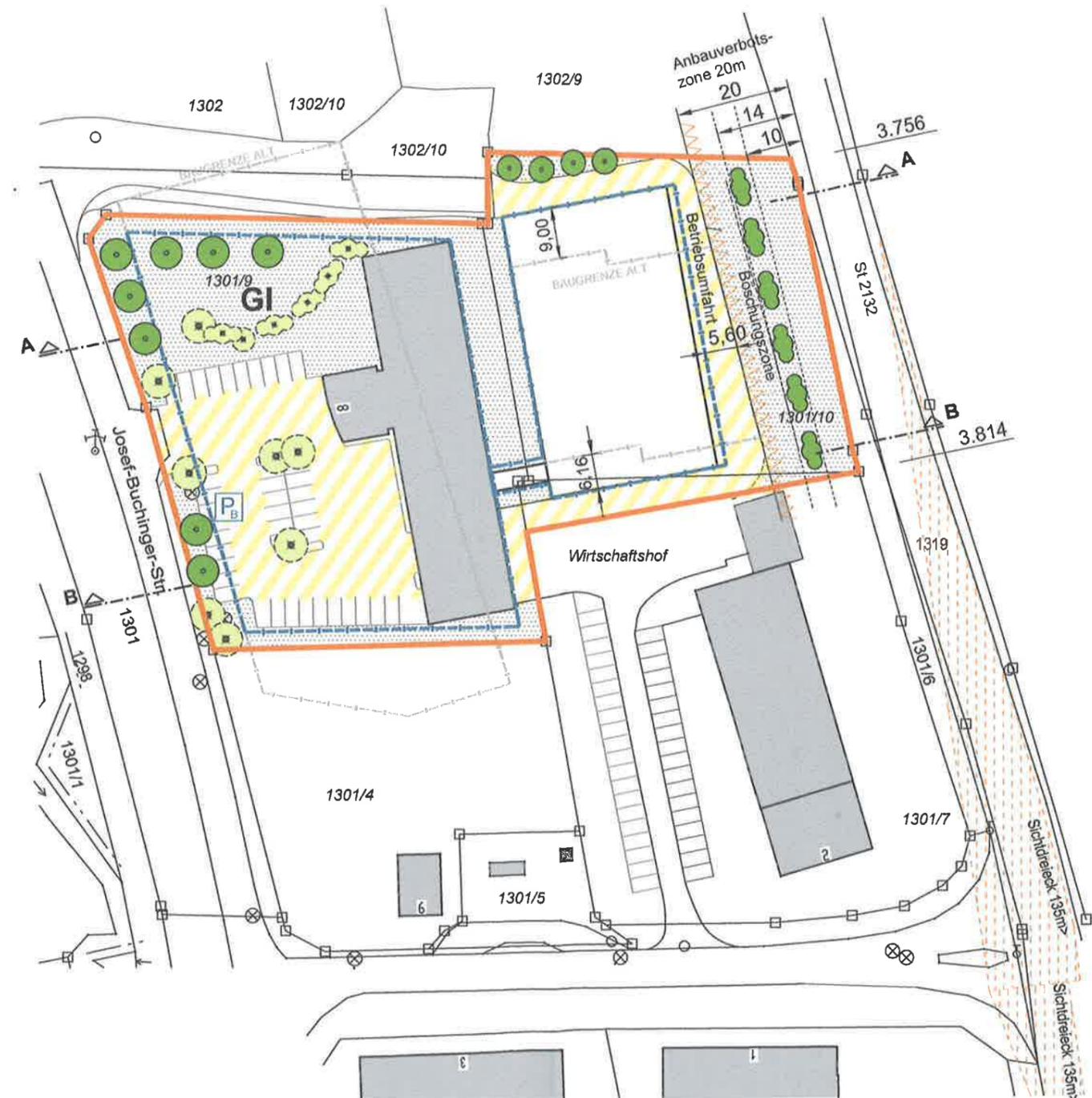
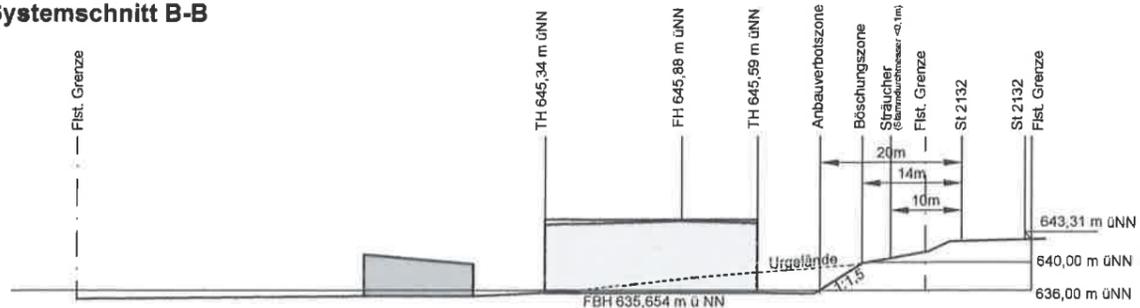


Station Staatsstraße St 2132

#### Systemschnitt A-A



#### Systemschnitt B-B



MASSTAB 1 : 1000  
Fassung: 01.02.2018

## C. Begründung

### 1. Anlass und Ziele der Änderung des Bebauungsplanes

Die Fa. Systeme + Steuerungen GmbH plant ihren Gewerbebetrieb zu vergrößern. Die beiden bestehenden Werke I und II sollen um ein neues Werk III erweitert werden. Hierzu wurde bereits 2008 die Fl. Nr. 1301/10, Gemarkung Rosenau erworben. Die Betriebsfläche besteht in der Folge aus den drei Fl. Nr. 1301/7, 1301/9 und 1301/10, jeweils zur Gemarkung Rosenau gehörend.

Eine Genehmigungsplanung bezüglich des Neubaus des Werks III liegt der Stadt Grafenau und dem Landratsamt Freyung-Grafenau bereits vor.

Der seit 09.11.1993 rechtskräftige Bebauungsplan, geändert von 2007 – 2009 in diesem Bereich durch Deckblatt 3, sah diese Entwicklung nicht voraus. Das für die Fl. Nr. 1301/10, Gemarkung Rosenau festgesetzte Baufenster ermöglicht nicht die geplante Weiterentwicklung des Betriebs. Die für die neue Werkshalle im Betriebsablauf notwendigen Gebäudehöhen reichen in den bisherigen Festsetzungen nicht aus.

Bei der Überprüfung der bestehenden Planung auf Fl. Nr. 1301/9 Gemarkung Rosenau kam man zu dem Schluss, den rechtskräftigen Bauungs- und Grünordnungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ der vorhandenen Parzellierung und Bebauung anzupassen und das Baufenster richtig zu positionieren. Die Aufnahme der Fl. Nr. 1301/9 in den Änderungsbereich des Deckblatts 6 wurde auch notwendig, um die grünordnerischen Maßnahmen, die durch die Erweiterung um das Werk III erforderlich werden, dort umzusetzen.

Die größte überbaute Fläche der geplanten Betriebserweiterung befindet sich auf Fl. Nr. 1301/10 der Gemarkung Rosenau. Ein kleiner Teil des Gebäudes (36 m<sup>2</sup>) liegt auf Fl. Nr. 1301/7 und teilweise (21 m<sup>2</sup>) auf Fl. Nr. 1301/9, jeweils Gemarkung Rosenau. Der Änderungsbereich umfasst eine Teilfläche der Fl. Nr. 1301/7, die gesamte Fl. Nr. 1301/10 sowie zur Aktualisierung die Fl. Nr. 1301/9.

Da die Verwirklichung der Betriebserweiterung umgehend erfolgen sollte, beschloss die Stadt Grafenau in ihrer Sitzung am 17.10.2017, den Bauungs- und Grünordnungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ mit Deckblatt Nr. 6 zu ändern.

## 2. Beschreibung des Änderungsbereichs

Der Änderungsbereich befindet sich im Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2 an der Staatsstraße St 2132 in der Gemarkung Rosenau.

Die von der Änderung betroffenen Fl. Nr. 1301/10, 1301/9 und 1301/7 (Teilfl.) sind wie folgt umgrenzt:

im Norden:	Wendehammer Fl. Nr. 1301 und Gewerbebetrieb auf Fl. Nr. 1302/9
im Osten	Staatsstraße St 2132 Fl. Nr. 1319 und 1301/6
im Süden	Gewerbebetrieb der Systeme + Steuerungen GmbH Werk II Fl. Nr. 1301/7 (Teilfl.) und Gelände der RBO Regionalbus Ostbayern Fl. Nr. 1301/4
im Westen	Josef-Buchinger-Straße Fl. Nr. 1301

Die umgrenzenden Flurstücke liegen in der Gemarkung Rosenau.

## 3. Topographie und Größe

Das Gelände fällt von der Staatsstraße im Osten bis zur Josef-Buchinger-Straße im Westen ab. Der Änderungsbereich umfasst eine Fläche von 0,83 ha.

## 4. Übergeordnete Planungen

Überörtliche Planungen oder Belange der Raumordnung werden nicht berührt.

## 5. Erschließung

Die Haupteerschließung erfolgt über das Betriebsgelände Werk II Fl. Nr. 1301/7 der Gemarkung Rosenau mit Anschluss an die Josef-Buchinger-Straße über den gemeinsamen Wirtschaftshof.

## 6. Ver- und Entsorgung, Abfallentsorgung

Die Ver- und Entsorgung mit Wasser, Elektrizität und Abwasser ist gesichert und erfolgt als Anschluss an die öffentlichen Ver- und Entsorgungssysteme.

Die Abfallentsorgung kann über die bestehende Josef-Buchinger-Straße erfolgen und wird durch die Abfallwirtschafts-Gesellschaft (AWG) mit Sitz in Deggendorf vorgenommen.

## 7. Denkmalschutz / Bodendenkmäler

Im Planungsgebiet befinden sich keine geschützten Denkmäler.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Plangebiet relevante Bodendenkmäler befinden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei zutage kommenden baulichen Anlagen, Keramik-, Metall- oder Knochenfunden die bauausführenden

Firmen umgehend die archäologische Außenstelle in Landshut oder die untere Denkmalschutzbehörde im Landratsamt Freyung-Grafenau zu verständigen haben.

## 8. Altlasten

Nach Aussagen der Stadt Grafenau und des Grundstückseigentümers sind im Änderungsbereich keine Altlasten bekannt. Im Altlastenverzeichnis von ABuDIS (Altlasten-, Bodenschutz- und Deponieinformationssystem) und im Kartenwerk Altlasten des ehemaligen Landesamtes für Wasserwirtschaft liegen keine Eintragungen vor.

## 9. Technischer Umweltschutz

Im Rahmen der Genehmigungsplanung für die Betriebserweiterung wurde ein Schallschutzgutachten erstellt, welches die Einhaltung der im B-Plan in der Fassung vom 09.11.1993 geforderten Schallschutzwerte überprüfte.

Gemäß des Gutachtens werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 60/45dB (A) Tag/Nacht um mehr als 25 dB (A) unterschritten. Auf Seite 4 der Schallschutzuntersuchung werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Das Gutachten Nr. 6108.0/2017-AS vom 29.09.2017, angefertigt durch das Ingenieurbüro Kottermair GmbH, ist Bestandteil dieses Deckblatts und als Anlage beigefügt.

## 10. Grünordnung – Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

Bei der 6. Bebauungsplanänderung „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ werden die Baufenster der Fl. Nr. 1301/10 und 1301/9 der Gemarkung Rosenau, der vorhandenen Parzellierung und der geplanten Betriebserweiterung angepasst.

Fl. Nr.	Rechtskräftige Fassung des B-Plans	Änderung durch Deckblatt Nr. 6	Differenz
1301/9	4.000 m <sup>2</sup>	3.600 m <sup>2</sup>	- 400 m <sup>2</sup>
1301/10	1.300 m <sup>2</sup>	1.600 m <sup>2</sup>	+ 300 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtfläche der Baufenster</b>	<b>5.300 m<sup>2</sup></b>	<b>5.200 m<sup>2</sup></b>	<b>- 100 m<sup>2</sup></b>

Der rechtskräftige Bebauungsplan vom 09.11.1993 sieht für die Fl. Nr. 1301/9, Gemarkung Rosenau, ein Baufenster vor, das nicht mehr der aktuellen Grundstücksteilungen entspricht.

Das für die Fl. Nr. 1301/10, Gemarkung Rosenau, rechtskräftige Deckblatt Nr. 3 legt ein Baufenster fest, welches für die Betriebserweiterung nicht geeignet ist.

Nach Anpassung der beiden Baufenster ergibt sich in der Summe eine Reduzierung der überbaubaren Grundstücksfläche um 100 m<sup>2</sup>.

Der Anteil der überbaubaren Flächen ist, wie im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzt, auf 60% der Grundstücksfläche beschränkt.

Aus diesem Grunde ist ein neuer Ausgleich für die überbauten Flächen nicht notwendig.

## **11. Umweltbericht**

Mit dem Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAGB-Bau) vom 20. Juli 2004 wurde die Umweltprüfung als verbindlicher Verfahrensbestandteil in die Bauleitplanung eingeführt. Betroffen sind alle Bauleitplanverfahren (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan), die nach dem 20.07.2004 aufgestellt wurden oder werden. Ein entsprechender Umweltbericht ist zu erstellen.

### **11.1. Einleitung**

#### **11.1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans**

Mit der Aufstellung des Deckblattes Nr. 6 will die Stadt Grafenau dem bereits bestehenden Gewerbebetrieb auf den Fl. Nr. 1301/9 und 1301/7, Gemarkung Rosenau, eine Betriebserweiterung auf Fl. Nr. 1301/10, Gemarkung Rosenau, ermöglichen.

Bereits 2008 wurde das Grundstück Fl. Nr. 1301/10 durch den Gewerbebetrieb angekauft, um sich die Möglichkeit einer Betriebserweiterung freizuhalten. 2012 wurde das Werk II auf Fl. Nr. 1301/7 erworben und der Betrieb vergrößert.

Bei der Bebauungsplanaufstellung von 1991 – 1993 und der Änderung durch Deckblatt Nr. 3 2008 in diesem Bereich, konnte die Stadt Grafenau noch nicht absehen, dass ein Betrieb drei benachbarte Flurstücke als eine gemeinsame Werksfläche nutzen wird. Die bisher festgesetzten Baufenster erlauben keine gemeinsame Betriebserweiterung.

Eine Genehmigungsplanung zur Erweiterung liegt der Stadt Grafenau und dem Landratsamt Freyung-Grafenau bereits vor.

Es ist geplant, die beiden bestehenden Werke I und II um ein Werk III zu vergrößern. Die Erschließung erfolgt durch einen gemeinsamen zentralen Wirtschaftshof, der bereits vorhanden ist und bis zur neuen Halle vergrößert wird.

Der Änderungsbereich grenzt im Osten an die Staatsstraße St 2132. Das Gelände fällt von der Staatsstraße hin zur Fl. Nr. 1301/9 von 645 m üNN auf 636 m üNN ab und verläuft dann in einem leichten Gefälle bis zur Josef-Buchinger-Straße im Westen.

#### **11.1.2. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Zielen und ihrer Berücksichtigung**

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, dem Bundes-Bodenschutzgesetz und den Wassergesetzen, werden die Vorgaben aus der Immissionsschutzgesetzgebung mit den entsprechenden Verordnungen berücksichtigt. Im Gewerbegebiet sind für die betriebsbedingten Lärmemissionen und den Verkehrslärm die Orientierungswerte der DIN 18005 relevant.

Zur Beachtung der Belange der Baukultur und Denkmalpflege wird das Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (DSchG) herangezogen.

### Vorbesprechung

Im Vorfeld der Deckblatt-Aufstellung wurden mehrere Fachstellengespräche geführt.

Zum Thema Ausgleichsflächen wurde am 20.10.2017 mit der Unteren Naturschutzbehörde ein telefonisches Vorgespräch geführt. Die Änderung der Baufenstergröße kann durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen aufgefangen werden. Eine Neuausweisung von Ausgleichsflächen kann entfallen.

Am 23.10.2017 und 06.11.17 erfolgten telefonische Vorbesprechungen mit dem Technischen Umweltschutz zum Thema Schallschutz im Änderungsbereich im Rahmen der Erweiterung des Gewerbebetriebs. Im Rahmen der Genehmigungsplanung zur Betriebserweiterung wurde ein Schallschutzgutachten Nr. 6108.0/2017-AS des Ingenieurbüros Kottermair GmbH durchgeführt, um die schallschutztechnische Verträglichkeit der geplanten Nutzung zu untersuchen und zu bewerten.

Zum Thema Anbauverbotszone erfolgte am 24.10.2017 mit dem Straßenbauamt Passau die telefonische Vorbesprechung. Eine Baumpflanzung innerhalb der 20 m Anbauverbotszone ist nicht zulässig. Es ist darauf zu achten, die Böschungsbildung in größtmöglichem Abstand zur Staatsstraße auszubilden und darum auf Bermen zu verzichten.

Die Anregungen und Ergebnisse aus diesen Gesprächen wurden bei der Planung berücksichtigt und in den Umweltbericht bzw. in die Begründung eingearbeitet.

## **11.2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschl. der Prognose bei Durchführung der Planung**

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

Da das Baufenster auf Fl. Nr. 1301/9, Gemarkung Rosenau, nur den aktuellen Gegebenheiten angepasst wird und hier keine Erweiterung des Baufensters geplant ist, beschränkt sich die Beurteilung der Umweltauswirkungen auf die Vergrößerung des Baufensters auf Fl. Nr. 1301/10 und Fl. Nr. 1301/7 (Teilfl.).

### **11.2.1. Schutzgut Boden**

**Beschreibung:** Auf der Fläche der geplanten Betriebserweiterung werden beträchtliche Bodenbewegungen ausgeführt. Durch den Neubau des Gebäudes werden voraussichtlich ca. 10.000 m<sup>3</sup> Boden ab und ca. 3.000 m<sup>3</sup> wieder aufgetragen. Ca. 7.000 m<sup>3</sup> werden abgefahren.

Eine Baugrunduntersuchung wurde für die Fl. Nr. 1301/10 durchgeführt. Der Oberboden besteht bis zu einer Tiefe von 0,30 m bis 0,40 m aus schwach sandigen bis sandigen Schluffen mit organischen, humosen Nebenbestandteilen. Darunter schließt sich unmittelbar eine Verwitterungsdecklage aus Schluffen und Sanden mit schwach kiesiger bis kiesiger sowie schwach bis stark schluffigen Beimengungen an. Die folgende Schicht des Kristallinzersatzes besteht aus Kiesen und Sanden.

Es wurden keine Altlasten festgestellt. Es liegen der Stadt Grafenau und dem Grundstückseigentümer keine Kenntnisse über Altlasten oder mit Kampfmitteln kontaminierte Bereiche im Deckblattgebiet vor.

Auswirkungen: Bau- und Anlagenbedingt wird die Parzelle verändert und Oberboden abgetragen und zwischengelagert. Durch die Anlage des Gebäudes (GRZ 0,6) und der Zufahrten werden bis zu 60% der Flächen dauerhaft (teil-)versiegelt. Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind hoch.

Durch die vorgesehene Gewerbenutzung entstehen mittlere betriebsbedingte Belastungen, wenn die Vorgaben zur Schmutzwasserableitung und die Ableitung von belasteten Gewässern, sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung eingehalten werden.

Ergebnis: Es sind aufgrund der Versiegelung und des Untergrundes insgesamt mittlere Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

### 11.2.2. Schutzgut Wasser

Beschreibung: Die Wasserversorgung ist gesichert. Sie erfolgt durch die Stadt Grafenau.

Die Abwasserentsorgung erfolgt durch den Anschluss an das bestehende Kanalnetz der Stadt Grafenau.

Wasserdurchlässige Beläge für die geplante Betriebsumfahrt wie auch das Maß der zu versiegelnden Fläche sind Bestandteil der Bebauungsplanänderung.

Nicht verschmutztes Niederschlagswasser wird über den vorhandenen Regenwasserkanal des Betriebsgeländes dem bestehenden Regenrückhaltebecken zugeleitet. Ein entsprechendes wasserrechtliches Verfahren als Gesamtverfahren für sämtliche bestehenden und geplanten Gewerbegebiete im Ortsteil Reismühle ist bereits durchgeführt worden.

Bei der Baugrunduntersuchung wurde kein für das Bauvorhaben relevantes Grund- bzw. Schichtwasseraufkommen festgestellt. Es gibt keine fließenden oder stehenden Gewässer im Planungsgebiet. Nach dem Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete in Bayern liegt die Baumaßnahme weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem wassersensiblen Bereich.

Auswirkungen: Durch die Betriebserweiterung wird der Wirtschaftshof vergrößert. Der Boden im Bereich des Wirtschaftshofs wird versiegelt. Die Festsetzungen erlauben eine Versiegelung der Gesamtfläche von bis zu 60%. Die Hallenumfahrt wird wasserdurchlässig hergestellt.

Durch die Betriebserweiterung ist das Rückhaltevolumen des Bodens deutlich vermindert. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden festgesetzt.

Ergebnis: Im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Baubedingt kann Schichtwasser in geringer Erheblichkeit austreten. Bei den Bauarbeiten ist auf möglichst zügige Ableitung von Oberflächenwasser durch Drainagegräben bzw. offene Gräben zu achten. Sämtliche

Schicht- und Oberflächenwasser werden durch Anschluss an das bestehende System der Werke I und II abgeleitet.

Betriebsbedingt ist ebenfalls von einer geringen Umweltwirkung auszugehen.

### 11.2.3. Schutzgut Mensch (Lärm)

**Beschreibung:** Eine schalltechnische Untersuchung Nr. 6108.0/2017-AS des Ingenieurbüros Kottermair GmbH zu den Immissionen wurde im Zuge der Genehmigungsplanung zur Betriebserweiterung bereits durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Grenzwerte, insbesondere während der Nachtzeit, eingehalten werden.

**Ergebnis:** Es ist bau- und anlagenbedingt mit üblichen hohen Lärm- und Staubbelastungen zu rechnen. Im Vergleich zum Deckblatt 3 sind durch die Änderungsplanung keine erheblichen betriebsbedingten Belastungen zu erwarten.

### 11.2.4. Schutzgut Landschaftsbild

**Beschreibung:** Das für die Betriebserweiterung vorgesehene Flurstück wird als Grünfläche genutzt. Eine Mahd erfolgt etwa 3x/Jahr. Gehölze und Bäume sind nicht vorhanden. Es handelt sich um das letzte noch unbebaute Flurstück westlich der Staatsstraße im Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2.

Der zu bebauende Bereich ist von der höher liegenden Staatsstraße und von der umgebenden Bebauung einsehbar. Eine Fernwirkung besteht nicht. Die geplante Fußbodenhöhe befindet sich unter dem Urgelände. Die Einsehbarkeit reduziert sich durch das Absenken der Fußbodenhöhe erheblich.

**Auswirkungen:** Bau- und Anlagenbedingt ist durch die Erweiterung des Gewerbebetriebes mit einer geringen Auswirkung auf das Landschaftsbild durch Einsehbarkeit zu rechnen. Es ist keine exponierte Lage betroffen.

Betriebsbedingt ist mit einer mäßigen Störung durch den Baukörper und befestigte Flächen zu rechnen.

**Ergebnis:** Um negative Auswirkungen zu vermeiden sind entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan, wie Eingrünung durch Hecken und Bäumen vorgesehen. Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan können die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild als mäßig eingestuft werden. Da in der Anbauverbotszone keine Baumpflanzungen und Strauchpflanzungen >0,1m Stammdurchmesser zulässig sind, wird eine Eingrünung mit Hecken Stammdurchmesser <0,1 m und Bodendeckern festgesetzt. Eine „Ersatzbepflanzung“ von Bäumen aus der Pflanzliste wird auf Fl. Nr. 1301/9 vorgenommen.

### 11.2.5. Schutzgut Arten und Lebensräume

**Beschreibung:** Der zu bebauende Bereich hat aus rein floristischer Sicht geringe ökologische Bedeutung. Rote-Liste-Arten kommen nach unserem Kenntnisstand nicht vor. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete. Die Fläche weist keine Gehölzstrukturen auf.

Auswirkungen: Die bestehende Grünfläche hat nur eine geringe Qualität als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Durch die Planung wird in diesen qualitativ geringen Lebensbereich eingegriffen bzw. werden diese Flächen zerstört. Faunistisch bedeutsame Arten oder Habitats sind in dem Gebiet nicht zu erwarten. Vermeidungsmaßnahmen können die Auswirkungen vermindert.

Ergebnis: Im Hinblick auf das Schutzgut Arten und Lebensräume sind sowohl baubedingte als auch betriebsbedingte Umweltauswirkungen von geringer - mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.

#### **11.2.6. Schutzgut Luft und Klima**

Frischluftschneisen und zugehörige Kaltluftentstehungsgebiete werden nicht beeinträchtigt. Es liegt hier keine Betroffenheit vor.

#### **11.2.7. Schutzgüter Kultur- und Sachgüter und Erholung**

Die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter und Erholung werden hier nicht behandelt, da keine Betroffenheit vorliegt.

#### **11.3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Die Fläche würde bei Nichtdurchführung als Grünfläche weiter genutzt werden.

#### **11.4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich der nachhaltigen Auswirkungen**

Mit Hilfe des Bayerischen Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ werden, bezogen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung des Eingriffs und zum Ausgleich festgesetzt.

Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung wie

- Eingrünung und Durchgrünung der Bauparzelle,
- Beschränkung des Versiegelungsgrades,
- Gestaltung von Hangabstützungen und Böschungsneigungen möglichst ansprechend und kleintierverträglich

sind durchzuführen.

#### **11.5. Alternative Planungsmöglichkeiten**

Alternative Planungsmöglichkeiten wurden nicht untersucht. Eine Option zur Betriebserweiterung an anderer Stelle ist nicht gegeben.

**11.6. Zusätzliche Angaben und Zusammenfassung****11.6.1. Technische Verfahren und fehlende Kenntnisse**

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden verwendet. Für die Bearbeitung wurden keine ergänzenden Gutachten vergeben.

Eine Baugrunduntersuchung und ein Schallschutzgutachten für die Baumaßnahme wurden durchgeführt.

**11.6.2. Zusammenfassung**

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen

Schutzgut	Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis bezogen auf die Erheblichkeit
Boden	Hoch	Mittel	Mittel
Wasser	Gering	Gering	Gering
Mensch / Lärm	Mittel	Gering	Gering
Landschaftsbild	Gering	Mittel	Mittel
Arten und Lebensräume	Gering	Gering	Gering
Luft und Klima	-	-	Keine Betroffenheit
Kultur- und Sachgüter sowie Erholung	-	-	Keine Betroffenheit

Durch die Gewerbebetriebserweiterung sind geringe bis mittlere negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erwarten. Zur Kompensierung des Eingriffs sind entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in den grünordnerischen Festsetzungen festgelegt worden, die im Änderungsbereich des Deckblatts umgesetzt werden.

## **D. Verfahrensvermerke**

### **1. Änderungsbeschluss**

Der Stadtrat hat am 17.10.2017 die 6. Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 16.11.2017 im Grafenauer Anzeiger ortsüblich bekannt gemacht.

### **2. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden**

Die Öffentlichkeit wurde frühzeitig gemäß § 3 Abs. 1 BauGB über die Planung durch Auslegung im Rathaus vom 06.12.2017 bis 10.01.2018 unterrichtet und ihr Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung der Planung gegeben. Ort und Dauer der Auslegung wurden am 02.12.2017 im Grafenauer Anzeiger ortsüblich bekannt gemacht.

Gleichzeitig wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt sein kann, mit Schreiben vom 30.11.2017 gemäß § 4 Abs. 1 BauGB über die Planung unterrichtet und bis zum 10.01.2018 um Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detailierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 gebeten.

Der Stadtrat hat am 20.02.2018 die vorgebrachten Änderungen und Bedenken behandelt.

### **3. Öffentliche Auslegung und Beteiligung der Behörden**

Der Satzungsentwurf in der Fassung vom 01.02.2018 wurde im Rathaus gemäß § 3 Abs. 2 BauGB vom 27.04.2018 bis 28.05.2018 öffentlich ausgelegt.

Ort und Dauer der Auslegung wurden am 18.04.2018 im Grafenauer Anzeiger ortsüblich bekannt gemacht.

Gleichzeitig wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt sein kann, mit Schreiben vom 17.04.2018 gemäß § 4 Abs. 2 BauGB bis zum 28.05.2018 um Stellungnahme zum Satzungsentwurf und Begründung gebeten.

### **4. Abwägungs- und Satzungsbeschluss**

Der Stadtrat hat am 18.09.2018 die während der öffentlichen Auslegung und Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange vorgebrachten Anregungen und Bedenken einzeln mit Beschluss behandelt.

Der Entwurf zur 6. Änderung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ in der Fassung vom 01.02.2018 wurde als Satzung beschlossen.

Stadt Grafenau, den **27. Sep. 2018**



*[Handwritten signature]*  
.....  
Max Niedermeier, 1. Bürgermeister

**5. Ausgefertigt:**

Stadt Grafenau, den **27. Sep. 2018**



*[Handwritten signature]*  
.....  
Max Niedermeier, 1. Bürgermeister

**6. Bekanntmachung**

Der Satzungsbeschluss wurde am **29. Sep. 2018** durch Veröffentlichung im Grafenauer Anzeiger ortsüblich bekannt gemacht (§10 Abs. 3 BauGB). Die 6. Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „Reismühle 2“ ist damit in Kraft getreten.

Stadt Grafenau, den **02. Okt. 2018**

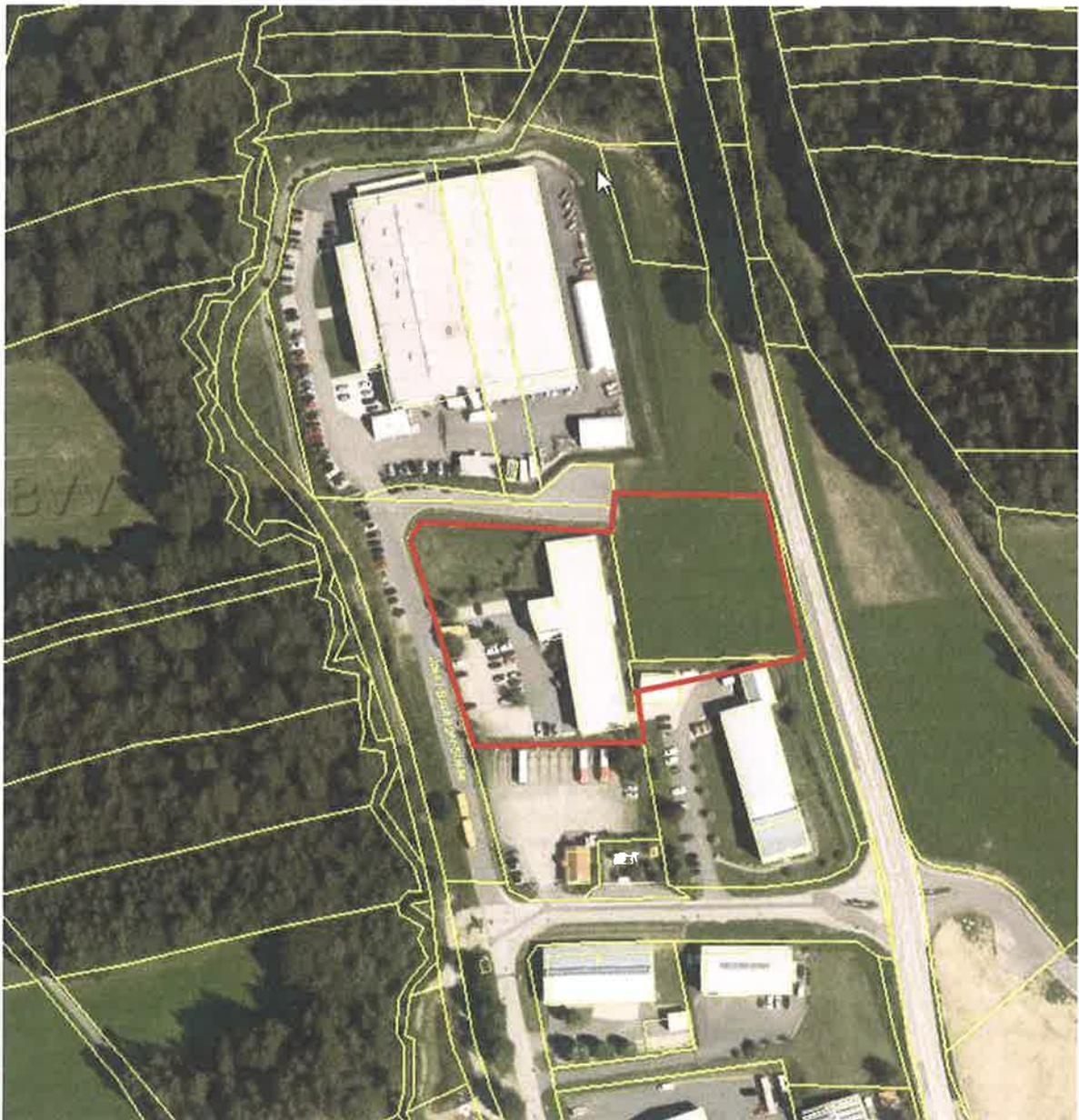


*[Handwritten signature]*  
.....  
Max Niedermeier, 1. Bürgermeister

## **E. Anlagen**

- Anlage 1: Luftbild
- Anlage 2: Lageplan
- Anlage 3: Ausschnitt Bebauungsplan Reismühle 2 vom 09.11.1993
- Anlage 4: Ausschnitt Bebauungsplan Reismühle 2 Deckblatt Nr. 3 vom 17.08.2009
- Anlage 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan
- Anlage 6: Schalltechnische Untersuchung Nr. 6108.0/2017-AS vom 29.09.2017 des Ingenieurbüros Kottermair GmbH

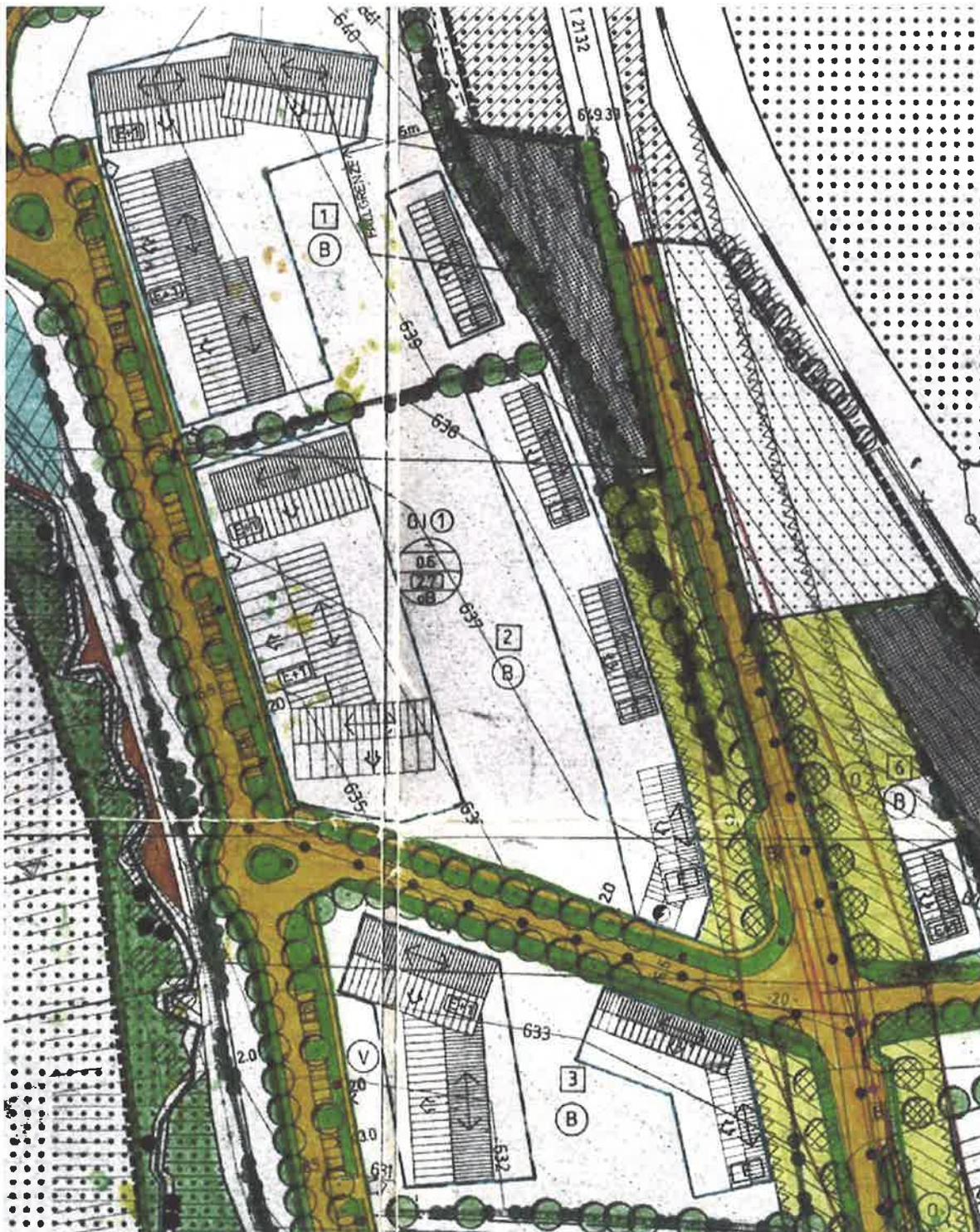
Anlage 1: Luftbild



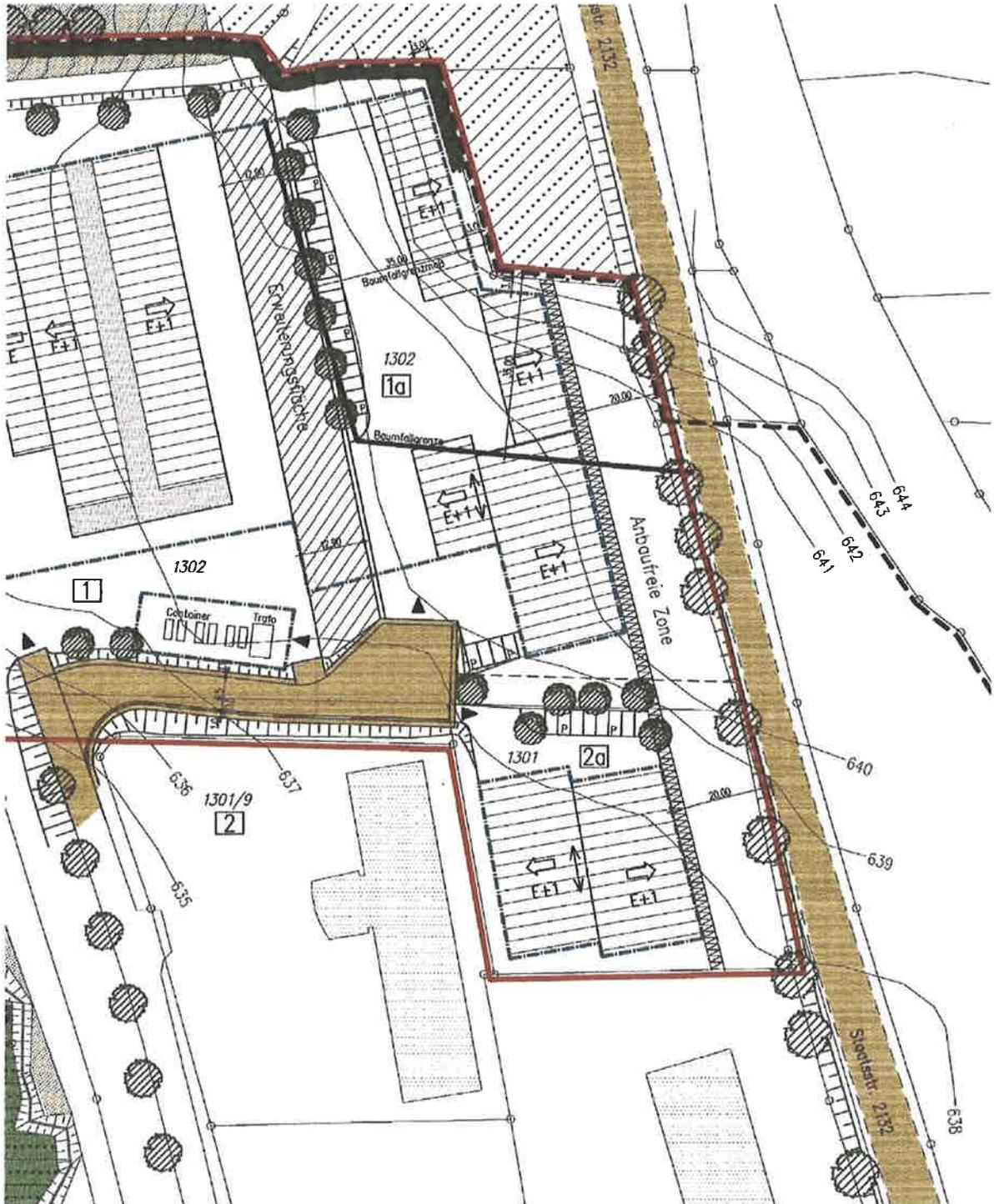
Anlage 2: Lageplan



Anlage 3: Auszug Bebauungs- und Grünordnungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ vom 09.11.1993



Anlage 4: Auszug aus Deckblatt Nr. 3 des „Bebauungs- und Grünordnungsplans Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ vom 17.08.2009



Anlage 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan



Anlage 6: Schalltechnische Untersuchung Nr. 6108.0/2017-AS vom 29.09.2017 des  
Ingenieurbüros Kottermair GmbH



## Schalltechnische Untersuchung

zum „Neubau Werk III in der Josef-Buchinger-Straße, Fl.Nr. 1301/10 und Fl.Nr. 1301/07  
(teilweise) in 94481 Grafenau“, Landkreis Freyung-Grafenau

---

Auftraggeber:	Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH Josef-Buchinger-Str. 8  94481 Grafenau
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	6108.0/2017-AS
Datum:	29.09.2017
Sachbearbeiter:	Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Telefonnummer	09402 / 500461
E-Mail:	<u><a href="mailto:Annette.Schedding@ib-kottermair.de">Annette.Schedding@ib-kottermair.de</a></u>
Berichtsumfang:	58 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung .....</b>	<b>7</b>
2.1.	Immissionspunkte .....	8
2.2.	Bilddokumentation.....	9
<b>3.</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>10</b>
3.1.	Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung.....	10
3.2.	Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung .....	10
3.3.	Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung .....	11
<b>4.</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz .....</b>	<b>13</b>
4.1.	Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm.....	13
4.2.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung.....	14
4.3.	TA Lärm - Einwirkungsbereich.....	14
4.4.	TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen .....	14
4.5.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein .....	15
<b>5.</b>	<b>Beurteilung.....</b>	<b>17</b>
5.1.	Allgemeines .....	17
5.1.1.	Berechnungssoftware .....	17
5.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit.....	18
5.2.	Gewerbelärm - Berechnungen (allgemein) .....	19
5.2.1.	Berechnung von Industriehallen (allgemein).....	20
5.2.2.	Lkw-Fahrten und -Lieferungen (allgemein).....	20
5.2.3.	Kfz-Stellplätze (allgemein).....	21
5.3.	Immissionsschutz gemäß geplante Bebauungsplan Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2 .....	23
5.4.	Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände.....	28
5.4.1.	Halle Werk III .....	30
5.4.2.	Lieferverkehr mit Be- und Entladen .....	30
5.4.3.	Pkw-Stellplätze .....	31
5.4.4.	Sonstiges .....	32
5.5.	TA Lärm - Vorhabenbedingter Verkehr auf öffentlichen Straßen .....	32
5.6.	Kurzzeitige Spitzenpegel .....	33
<b>6.</b>	<b>Anlage 1: Immissionsrichtwertanteil BV SYS - Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ .....</b>	<b>34</b>
6.1.	Anlage 1.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Ermittlung Immissionsrichtwertanteil BV SYS im Außenbereich .....	35
6.2.	Anlage 1.2: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Ermittlung Immissionsrichtwertanteil BV SYS im WA im Westen .....	36
6.3.	Anlage 1.3: Eingabedaten mit Teilpegeln .....	37
6.4.	Anlage 1.4: Rechenlauf-Information .....	39

---

<b>7.</b>	<b>Anlage 2: TA Lärm - Werktag .....</b>	<b>42</b>
7.1.	Anlage 2.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse TA Lärm Werktag .....	43
7.2.	Anlage 2.2: Ergebnisausdruck Schallquellgruppen .....	44
7.3.	Anlage 2.3: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln.....	46
7.4.	Anlage 2.4: Tabellarischer Ausdruck Eingabedaten .....	50
7.5.	Anlage 2.5: Rechenlauf-Information .....	53
<b>8.</b>	<b>Anlage 3: Betriebsbeschreibung BV SYS.....</b>	<b>55</b>

## 1. Zusammenfassung

Die Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Grafenau, plant den „Neubau Werk III in der Josef-Buchinger-Straße, Fl.Nr. 1301/10 und Fl.Nr. 1301/07 (teilweise) in 94481 Grafenau“. (Im Folgenden kurz BV SYS). Das Bauvorhaben befindet sich überwiegend auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 1301/10, teilweise (südliche Parkplätze und Zufahrt) auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 1301/7. Beide Grundstücke liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ innerhalb der Parzelle 2 (GI). Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist ein Lärmgutachten (TA Lärm) gefordert, in dem nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwertanteile, die sich für das BV SYS aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ ergeben, an den maßgeblichen Immissionspunkten eingehalten werden.

Für das BV SYS wurden zunächst die Immissionsrichtwertanteile (IRWA) ermittelt. Die IRWA errechnen sich aus den sogenannten „immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln - IFSP“, die in den Festsetzungen zum Bebauungsplan für die (Parzelle 2) angegeben sind. Danach waren auf Basis der Betriebsangaben der Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH /21/ und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift an den maßgeblichen Immissionsorten die Beurteilungspegel zu berechnen und auf die Einhaltung der IRWA zu überprüfen.

Die Untersuchung kommt auf Basis der in Kapitel 5.4 beschriebenen Rechen- und Planunterlagen /19/ und der Betriebsbeschreibung /21/ zu folgendem Ergebnis:

Auf Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen gemäß Kapitel 5.4 errechnen sich die in der Ergebnisgrafik in der **Anlage 2.1** aufgeführten Beurteilungspegel, die denen nach Kapitel 5.3 ermittelten Immissionsrichtwertanteilen gegenübergestellt wurden.

Demzufolge wird durch den künftigen Betrieb BV SYS, Werk III, **am IO 1 Fl.Nr. 234** (Wohnhaus im Außenbereich) der Immissionsrichtwertanteil

- zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,0 dB(A) und
- zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 1,5 dB(A) unterschritten.

Der Beurteilungspegel liegt tags bei maximal 30,9 dB(A) und in der Nacht bei 15,4 dB(A). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 60/45 dB(A) werden Tag/Nacht um mehr als 25 dB(A) unterschritten.

**Am IO 2, Fl.Nr. 204/24** (WA Mühlfeld II) wird der Immissionsrichtwertanteil

- zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 6,4 dB(A) und
- zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 6,9 dB(A) unterschritten.

Der Beurteilungspegel liegt am Tag bei maximal 36,6 dB(A) und 20,1 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 55/40 dB(A) werden Tag/Nacht um mehr als 15 dB(A) unterschritten.

**Am IO GE, Fl.Nr. 1300** (B-Plan Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2) wird der wegen der Vorbelastung gem. Kapitel 3.2.1 der TA Lärm /2/ um 6 dB(A) reduzierte GE-Immissionsrichtwert

- in der beurteilungsrelevanten Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 7,5 dB(A) unterschritten.

Der Beurteilungspegel liegt bei 51,5 dB(A) am Tag. Der hier relevante Tag Immissionsrichtwert der TA Lärm von 65 dB(A) wird um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

Alle Immissionsorte liegen in Bezug zum Werk III damit nach TA Lärm /2/ außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage.

**Zum Spitzenpegel:**

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm kann bei Beachtung der unter Kapitel 5.6 genannten Voraussetzungen erfüllt werden. (S. Spalten  $L_{Tmax}$ ,  $L_{Nmax}$  in Tabellen in **Anlage 2.1**).

**Zum BV bedingten Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen:**

Das durch den Betrieb auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen erfüllt mit Sicherheit nicht die kumulativen Kriterien der Ziffer 7.4 der TA Lärm /2/, da hier alle relevanten Zufahrtsstraßen innerhalb eines GI- und / oder GE-Gebietes liegen. Eine detaillierte Betrachtung wurde daher nicht vorgenommen.

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und der Ausgangsdaten nach Kapitel 5.4 dem Vorhaben keine immissionsschutzfachlichen Belange entgegenstehen.**

Die o. a. Beurteilungssituation ergibt sich unter folgenden Voraussetzungen, welche als Auflagenvorschläge für den bauaufsichtlichen Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Freyung-Grafenau angegeben werden:

- Der Gesamtbeurteilungspegel aller vom BV SYS, Werk III, ausgehenden Lärmimmissionen darf an den relevanten Immissionspunkten die folgenden Immissionsrichtwertanteile (IRWA) nicht überschreiten:

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	IRWA - Tag in dB(A)	IRWA - Nacht in dB(A)
Fl.Nr. 234, Reismühle 6	AU	31,9	16,9
Fl.Nr. 204/24, Getreideweg 17	WA	43,0	27,0

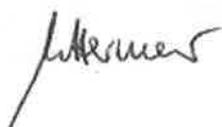
- Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für das jeweilige Gebiet tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Mess- und Beurteilungsgrundlage bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 26.08.1998.

#### Hinweis:

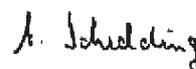
Das geplante Vorhaben ist entsprechend den, der Untersuchung 6108.0/2017-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 29.09.2017 zugrunde liegenden Planunterlagen /19/ und der Betriebsangaben /21/ auszuführen. Variationen hierzu (z.B. höhere Schallleistungspegel für „Sonstige Quellen“; Lageänderungen o.ä.) sind nur zulässig, wenn diese die berechneten Beurteilungspegel nicht weiter erhöhen bzw. wenn diese nicht als relevant anzusehen sind. Ggf. ist der schalltechnische Nachweis der neuen Situation anzupassen.

Dem Bauherrn wird empfohlen, sich vom Lieferanten schalltechnische Eigenschaften von Aggregaten, Kaminen, Bauschalldämm-Maßen usw. vertraglich zusichern zu lassen.

Altomünster, 29.09.2017



Andreas Kottermair  
Beratender Ingenieur



Annette Schedding  
Dipl. Geogr. (Univ.)

## 2. Situation und Aufgabenstellung

Die Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Grafenau, plant den „Neubau Werk III in der Josef-Buchinger-Straße, Fl.Nr. 1301/10 und Fl.Nr. 1301/07 (teilweise) in 94481 Grafenau“. (Im Folgenden kurz BV SYS). Das Bauvorhaben befindet sich überwiegend auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 1301/10, teilweise (südliche Parkplätze und Zufahrt) auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 1301/7. Beide Grundstücke liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ innerhalb der Parzelle 2 (GI).

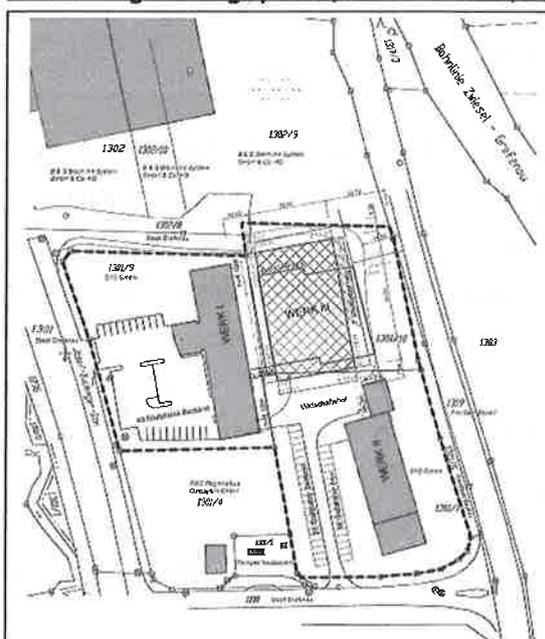
Allgemein bestand für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit der geplanten Nutzung zu untersuchen und zu bewerten.

Abbildung 1: Übersichtslageplan (ohne Maßstab, Quelle: /33/)

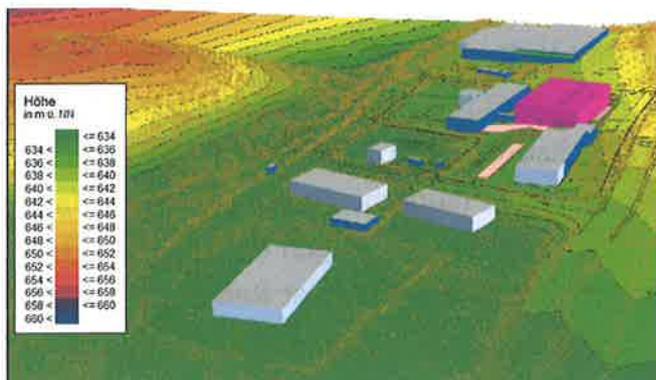


Für das BV SYS liegt folgender Lageplan vor.

Abbildung 2: Lageplan (verkleinerte Kopie, ohne Maßstab, Quelle: /19/)



Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird eine Berechnung zum Anlagenlärm nach TA Lärm, der durch das BV an den maßgeblichen Immissionspunkten ausgeht (**Anlage 2**), durchgeführt. Das für die Berechnung erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den digitalen Daten zu /18/ entwickelt, die aktuelle Planung und die Bestandsgebäude zur besseren Orientierung grafisch ergänzt.



Anlagenlärm nach TA Lärm, der durch das BV an den maßgeblichen Immissionspunkten ausgeht (**Anlage 2**), durchgeführt. Das für die Berechnung erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den digitalen Daten zu /18/ entwickelt, die aktuelle Planung und die Bestandsgebäude zur besseren Orientierung grafisch ergänzt.

## 2.1. Immissionspunkte

Beurteilungsrelevante Immissionspunkte wurden im Rahmen von /22/ festgelegt und nach Ortseinsicht /20/ wie folgt ergänzt:

Tabelle 1: Übersicht maßgebliche Immissionspunkte

Immissionspunkt mit Bezeichnung	
Name	Nutzung
IO 01 (Fl.Nr. 234) nach /22/	AU, Wohnhaus Reismühle 6
IO 02 (Fl.Nr. 202/24) nach /20/	WA, Wohnhaus Getreideweg 17
* Die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.	

Die Immissionsorthöhe für Gebäude wird in SoundPLAN für das erste Geschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Die Lage der Immissionsorte ist u. a. der **Anlage 1.1** und **1.2** zu entnehmen.

Für die nächstgelegene bestehende Büronutzung, innerhalb der Parzelle 3 des Bebauungsplanes Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2 wird der Immissionspunkt „IO GE“ (Fl.Nr. 1300) berücksichtigt. Um die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ dort insgesamt einzuhalten, wird zur Bewertung vorgeschlagen, die Richtwerte um 6 dB(A) zu reduzieren „Vorbelastung nach TA Lärm“.

Bei der Festlegung von Immissionsorten innerhalb von Gewerbegebieten ist gemäß Schreiben des StMUV 2016 /32/ folgendes zu beachten:

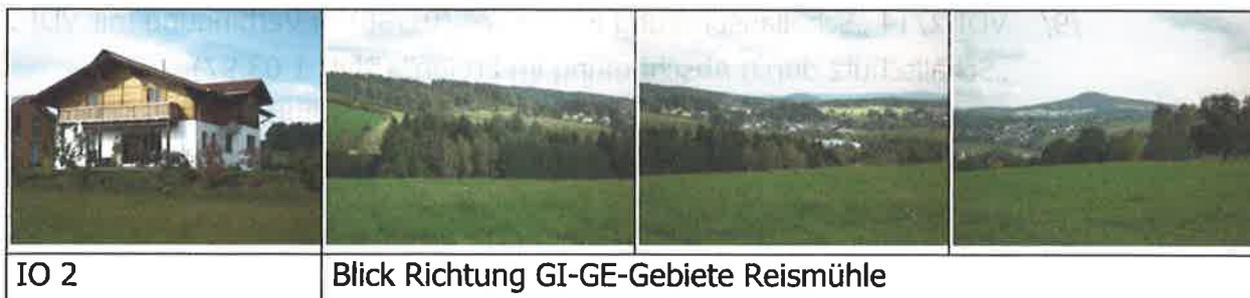
### a. Maßgeblicher Immissionsort (..) schalltechnische Einstufung von Büroräumen, Schulungsräumen etc.)

(..) „Ein ähnliches Problem stellt sich in den Fällen, in denen schutzbedürftige Räume in einem

*bebauten Gebiet vorhanden sind oder in einem bebauten oder unbebauten Gebiet in absehbarer Zeit zulässigerweise geschaffen werden sollen, in denen die Räume (z. B. Büroräume) aber nur am Tage genutzt werden. Auch hier sind die tatsächlichen Verhältnisse, deren Fortbestehen ggf. bei der Festlegung von Nebenbestimmungen Rechnung getragen werden kann, zu berücksichtigen. Die im GE allgemein zulässigen schutzwürdigen Nutzungen wie Büros und Schulungsräume, die i. d. R. nur in der Tagzeit erfolgen, sind in jedem Fall als maßgebliche Immissionsorte zu betrachten. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegen die maßgeblichen IO gemäß Nr. A.1.3 b) des Anhangs zur TA Lärm an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen. Der IRW von 65 dB(A) tags kann hier aber auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden, da in der Nachtzeit bei Büros und Schulungsräumen kein im Vergleich zur Tagzeit erhöhter Schutzanspruch besteht."*

Für die Immissionspunkte im Bebauungsplangebiet Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2 werden die TA Lärm Nachtwerte daher den TA Lärm Tagwerten gleichgestellt.

**2.2. Bilddokumentation**



### **3. Grundlagen**

Grundlagen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung waren:

#### **3.1. Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung**

- /1/ DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau“ - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand: 2002-07 (Ersatz für DIN 18005-1:1987-05) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /2/ TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- /3/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /6/ DIN EN 12354-4 „Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, Stand: 04/2001
- /7/ VDI 2571:1976-08 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ [zurückgezogen]
- /8/ VDI 3760 „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“ vom Februar 1996
- /9/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ (01/88) in Verbindung mit VDI 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ (Blatt 1 03.97)
- /10/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Stand: November 1989 [eingeführt]
- /11/ DIN 4109:2016-07 „Schallschutz im Hochbau“ (Teil 1-4) als Ersatz für DIN 4109:1989 [bisher nicht eingeführt]

#### **3.2. Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung**

- /12/ Stadt Grafenau im Internet: Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2, Rechtskraft am 05.11.1993
- /13/ Stadt Grafenau im Internet: Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2, Deckblatt 1, Rechtskraft am 24.01.2000
- /14/ Stadt Grafenau im Internet: Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2, Deckblatt 2, Rechtskraft am 25.07.2007

- /15/ Stadt Grafenau im Internet: Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2, Deckblatt 3, Rechtskraft am 14.08.2009
- /16/ Stadt Grafenau im Internet: Großarmschlag Mühlfeld, Rechtskraft am 23.09.1994
- /17/ Stadt Grafenau im Internet: Großarmschlag Mühlfeld II, Rechtskraft am 19.12.1996
- /18/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DFK- und DGM-Daten im GK-System, per Internet, Stand: 25.09.2017
- /19/ E-Mail hph Architekten, Riedlhütte, vom 10.08.2017 mit PDF-Datei „03 Lageplan“, „01 Grundriss Stand 28.07.2017“ und „02 Schnitt\_Ansichten 28.07.2017“ ergänzt durch E-Mail mit Datei „Übersichtsplan“, „Ansichten“, „Lageplan M 1\_2000“ und DXF-Dateien „Schallschutz“, „01\_02\_Stand 28.07“, „Lageplan“, (alle verschiedene örtliches Koordinatensysteme) und „Vermessung\_Bestand\_vom\_30\_03\_2017\_mit\_Flurkarte“ (GK-System)

### 3.3. Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /20/ Ortseinsicht im September 2017
- /21/ Telefonat mit Herrn Hartinger am 06.09.2017 [Ergänzung zur Betriebsbeschreibung „Formblatt Technischer Umweltschutz“ aus /19/ (s. Anlage 3); keine Bereiche mit Gehörschutz; Stapler je ca. 1/2 Stunde außen]
- /22/ E-Mail Herr Hartinger, Firma SYS, vom 06.09.2017 mit PDF-Datei „Baugenehmigung Werk 1“ [Az.: III/31-1-A0296/01 vom 06.11.2001] und „Baugenehmigung Werk 2“ [Az.: III/31-1-A0285/99]
- /23/ E-Mail Frau Gruber, Stadt Grafenau, vom 25.09.2017 mit PDF-Dateien zu „Schalltechnische Untersuchung vom 12-12-1990“, „Schalltechnische Untersuchung vom 04-03-1992“ und „Schalltechnische Untersuchung\_Zusatzberechnung vom 12-03-1991“
- /24/ E-Mail an/von Herrn Geiler (Ersteller der SUs /23/) wegen Quelhöhe Parzellen im GE/GI [Bericht 1037 Firma GEO.VER.S.UM vom 28.02.2008]
- /25/ Firma Linde Technische Daten Dieselstapler H25-H30 [Schallleistungspegel garantiert  $L_{WA} = 101$  dB(A) nach Richtlinie 2000/14/EG]
- /26/ Firma Linde Technische Daten Dieselstapler H50-H80 [Schallleistungspegel garantiert  $L_{WA} = 105$  dB(A) nach Richtlinie 2000/14/EG]
- /27/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage, Augsburg 2007
- /28/ Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und

- Verbrauchermärkte sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden 2005
- /29/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995
  - /30/ LfU München (Hrsg.): Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern. Stand: 01/1993, Textfassung 2004
  - /31/ LfU München (Hrsg.): Hinweise zur Auslegung der TA Lärm 1998. Stand: 05/2000
  - /32/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrecht, maßgebliche Immissionsorte“
  - /33/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: September 2017, ergänzt durch Topografische Karte auf CD
  - /34/ Software SoundPLAN 7.4 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, inkl. Bibliothek mit Angaben über verschiedene Geräuschemittenten und deren Schallleistungspegel, Stand: s. Anlage

## 4. Anforderungen an den Schallschutz

### 4.1. **Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm**

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm /2/) erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm /2/ vom 26.08.1998, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 2: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 6.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“).

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen.

Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm /2/ usw.) automatisch vom Rechenprogramm /34/ vergeben.

## 4.2. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm /2/ gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden.

Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm /2/ Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

## 4.3. TA Lärm - Einwirkungsbereich

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage gehören nach Punkt 2.2 der TA Lärm /2/ alle die Flächen, in denen die Geräusche einer Anlage einen Beurteilungspegel verursachen, der um weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ liegt.

## 4.4. TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm /2/ müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe c-f) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden.

Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /4/ erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung /4/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind folgende schalltechnische Immissionsgrenzwerte angegeben:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tags	Nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 6.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr.

#### **4.5. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein**

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellnah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärm abgewandten Seite zu verstehen (s. Anmerkung 1 in /10/ bzw. Punkt 3.16 in /11/ „Schützenswerte Räume“).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 /1/ verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da bei nicht geschlossenen Fenstern und Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen“ als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein.

Hinweis:

Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109/11.89 schützenswerten Raumes gemessen wird.

NB: Die DIN 4109/11.89 wurde im Juli 2016 durch eine neue „DIN 4109-1 (.-4)“ /11/ ersetzt aber bisher in Bayern noch nicht eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /2/ erfolgte bisher ebenfalls nicht.

## 5. Beurteilung

### 5.1. Allgemeines

Die Berechnung der Immissionsrichtwertanteile (IRWA) erfolgt gemäß den Vorgaben des Bebauungsplanes Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2 (s. /12/-/15/ in Verbindung mit /23/ und /24/).

Für die TA Lärm Untersuchung zum BV SYS sind die im Kapitel 5.4 aufgeführten Emittenten auf Basis der telefonischen Besprechung und der Betriebsbeschreibung /21/ (s. **Anlage 3**) anzusetzen.

#### 5.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 7.4 /34/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 2). Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten erfolgt nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /3/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist. Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben.

Im EDV-Programm SoundPLAN /34/ können für jeden Emittenten so genannte „Tagesgänge“ berücksichtigt werden. Hier kann die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages angegeben werden, wobei die Einwirkzeit in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual dargestellt werden kann. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach

$$\Delta L_T = 10 * \lg (T_E/T_i)$$

mit:

$T_E$  = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

$T_i$  = Dauer der Teilzeit (nach /2/, z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist. Die Einwirkzeiten berücksichtigen jeweils den ungünstigsten Betriebszustand.

Für die meteorologische Korrektur wird entsprechend einer Empfehlung des LfU Bayern von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit  $C_0 = 2$  dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wird das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wird das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

### 5.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

#### Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von  $\pm 0,7$  dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von  $\pm 1$  dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit  $\pm 0,1$  dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens  $\pm 1$  dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Mess-

aufgabe hinaus beobachtet.

### Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtsdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Baye-rische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens  $\pm 3$  dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

## **5.2. Gewerbelärm - Berechnungen (allgemein)**

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über die Außenbauteile von Werk- und/oder Lagerhallen nach außen abstrahlen,
- von Anlagen(-teilen), wie z. B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden,
- dem (inner-)betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind,
- bei Be- oder Entladetätigkeiten entstehen und
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Kunden ausgehen.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

### 5.2.1. Berechnung von Industriehallen (allgemein)

Im Sinne des „Stand der Technik“ wird mit der neueren Erkenntnisquelle der DIN EN 12354-4/2001-04 /6/ gerechnet und nicht mehr mit der noch in der TA Lärm/1998-08 aufgeführten, seit 2006 jedoch zurückgezogenen VDI 2571/1976-08. Vom VDI selbst wird die Anwendung der DIN EN 12354-4/2001-04 empfohlen.

Für die Berechnung Schallabstrahlung durch Gebäude entsprechend /6/ mit der Software „SoundPLAN“ kann ein Gebäude aus Flächenschallquellen für jede Fassadenseite modelliert werden. Diese Flächenschallquellen werden an das Gebäude gesetzt, so dass auch die Abschirmung durch das Gebäude selbst entsprechend berücksichtigt wird. Der Schallleistungspegel einer Flächenschallquelle errechnet sich wie folgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \lg \left( \frac{S}{S_0} \right)$$

wobei:

- $L_{WA}$ : Schallleistungspegel in dB(A)
- $L_{p,in}$ : Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A)
- $C_d$ : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB
- $R'$ : Bau-Schalldämmmaß in dB
- $S$ : Fläche des Bauteils in  $m^2$
- $S_0$ : Bezugsfläche in  $m^2$ ,  $S_0 = 1 m^2$

Für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist  $C_d = -5$  dB.

Die Berechnung der Lärmimmissionen wurde entsprechend der TA Lärm /2/ als detaillierte Prognose mit - soweit vorhanden - Terzspektren durchgeführt.

### 5.2.2. Lkw-Fahrten und -Lieferungen (allgemein)

Für die Berechnung der Lärmimmissionen durch Lkw-Fahrten [Liefer n, FW] wird eine Linienschallquelle entlang der Fahrstrecken angesetzt. Ein Wendevorgang wird, soweit erforderlich, berücksichtigt. Fahrstrecken, die ggf. rückwärts gefahren werden, werden als Linienschallquelle mit „Rückfahrwarner“ [RÜ] mit einem  $L_w' = 61$  dB(A) je Meter aus /34/ berücksichtigt. Die Emissionshöhe beträgt jeweils 0,5 m über Gelände.

Die Lkw-Fahrstrecken werden entsprechend der TÜV Hessen Studie /28/ berücksichtigt. Dort beträgt der längenbezogene Schallleistungspegel, abhängig von der Antriebsleistung für ein 1-Meter-Wegelement:

$$\begin{array}{lll} L_{WA}' (1m) = 63 \text{ dB(A)/m} & \text{Antriebsleistung} \geq 105 \text{ kW} & \text{Lkw} \geq 7,5t \\ L_{WA}' (1m) = 62 \text{ dB(A)/m} & \text{Antriebsleistung} < 105 \text{ kW} & \text{Lkw} < 7,5t \end{array}$$

Der, für die betrachtete Fahrstrecke berechnete Mittelungspegel an den Immissionsorten bezieht sich auf eine Lkw-Fahrt pro Stunde. Daher wurde für jede Fahrstrecke eine Korrektur durchgeführt, um die tatsächliche Fahrthäufigkeit auf der jeweiligen Fahrstrecke zu berücksichtigen. Die Korrektur errechnet sich nach folgender Formel:

$$dL = 10 * \lg \frac{\text{Kfz/Lkw-Fahrten}}{\text{Bezugszeitraum}} \text{ in dB(A)}$$

Die Berechnung der Teilbeurteilungspegel für die betrachtete Fahrstrecke erfolgt dann nach der Formel:

$$L_{ri} = L_m + dL.$$

Für die Berechnung mit dem Programm „SoundPLAN“ /34/ ergibt sich  $dL$  aus den Tagesgängen.

Da Liefer-Kfz (bis 3,5t) wie Sprinter o.ä. gem. StVO bis zu 3 dB(A) lauter als Pkw sein dürfen, werden diese ggf. mit einem  $L_{WA}' = 50,5 \text{ dB(A)/m}$  angesetzt.

Für das Be- und Entladen von Lkw mittels Elektrostaplern [E-St.] wird nach /34/ eine Flächenschallquelle in 1m über Gelände mit einem  $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$  zuzüglich  $K_I = 3 \text{ dB(A)}$  für das Klappern der Gabel im unbeladenen Zustand berücksichtigt.

Für das Be- und Entladen von Lkw mittels Dieselstaplern [D-St.] wird nach /34/ eine Flächenschallquelle in 1m über Gelände mit einem  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  zuzüglich  $K_I = 3 \text{ dB(A)}$  für das Klappern der Gabel im unbeladenen Zustand berücksichtigt, sofern keine Herstellerangaben vorliegen.

### 5.2.3. Kfz-Stellplätze (allgemein)

Pkw-Parkplätze sind in schalltechnischer Hinsicht dadurch gekennzeichnet, dass nicht - wie bei Straßen - Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen, sondern ungleichmäßigere, zum Teil informationshaltige Geräusche z.B. Türeenschlagen, Stimmengewirr, Geräusche von Tonwiedergabegeräten.

Entsprechend der gängigen Rechtsprechung ist bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d.h. nicht öffentlichen Parkplätzen die TA Lärm /2/ anzuwenden. Für schalltechnische Prognosen von Parkplätzen, Autohöfen, Omnibushöfen, Tiefgaragen und Parkhäusern in Verwaltungsverfahren nach dem Baugesetzbuch, dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) usw. wurde vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz eine Parkplatz-

Lärmstudie beauftragt und die Ergebnisse in der 6. Auflage 2007 /27/ veröffentlicht. Darin ist die überarbeitete Formel zur Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_w''$  nach dem Normalfall (sog. „zusammengefasstes Verfahren“) und dem Sonderfall (sog. „getrennten Verfahren“) angegeben.

Für die vom BV SYS ausgehenden Lärmemissionen wird das getrennte Verfahren herangezogen. Der flächenbezogene Schalleistungspegel ergibt sich nach /27/ wie folgt:

$$L_w'' = L_{w0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg(B * N) - 10 \lg(S/1m^2) \text{ dB(A)}$$

dabei:

$L_{w0} = 63 \text{ dB(A)}$  (Ausgangsschalleistungspegel nach /27/)

$K_{PA} =$  Zuschlag für Parkplatzart

z.B.: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze:  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ ,  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$

$K_I =$  Zuschlag für Impulshaltigkeit (Taktpegelmaximalverfahren)

$K_{Stro} =$  Zuschlag für Fahrgassen

Hier: Asphalt, d.h. 0 dB(A)

Beim getrennten Verfahren werden die Emissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr nach dem Verfahren der RLS-90 /5/ berechnet, beide Pegelanteile werden energetisch addiert. Die Berechnung der Lärmimmissionen mit dem Programm SoundPLAN /34/ gestaltet sich für dieses Verfahren wie folgt:

Angabe einer Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von:

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I$$

Für den Pkw-Fahrweg - von der Betriebsgrundstücksgrenze bis zum Pkw-Stellplatz - wird nach /27/ eine Linienschallquelle mit einem  $L_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/Meter}$  in 0,5m über Gelände eingerechnet.

Bei beiden Berechnungsverfahren ist am Immissionsort ein Zuschlag  $K_I$  für das Taktmaximalpegelverfahren zu addieren. Da das Taktmaximalpegelverfahren in /27/ nur mehr zur Ermittlung des Zuschlages für Impulshaltigkeit vorgesehen ist, wird  $K_I$  zur Ermittlung der Höhe dieses Zuschlages herangezogen.

Die Bewegungshäufigkeit wird in SoundPLAN /34/ in den Tagesgängen mit  $n * N$  Ereignissen pro Stunde berücksichtigt. Durch die Angabe der Bewegungshäufigkeit je Parkplatz mit  $n$  Stellplätzen werden die auf den gesamten Beurteilungszeitraum bezogenen Bewegungshäufigkeiten auf die Betriebszeit umgerechnet, so dass eventuelle Ruhezeiten adäquat berücksichtigt werden. Eine Kfz-Fahrt besteht aus 2 Bewegungen: An- und Abfahrt.

Die immissionsrelevanten Ausgangs- und Berechnungsdaten sind nachfolgend für die einzelnen signifikanten Geräuschquellen aufgelistet und in den **Anlagen** der vorliegenden Untersuchung für die Berechnung mit EDV-Unterstützung wiedergegeben.

### 5.3. Immissionsschutz gemäß geplantem Bebauungsplan Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2

In den Festsetzungen und Hinweisen zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“ (nach /12/) wurde Folgendes zum Schallimmissionsschutz festgelegt:

<p>02.13.00 <u>TECHNISCHER UMWELTSCHUTZ</u></p> <p>02.13.01 <b>GE</b> Die nach §8 Abs.3 Satz 1 BauNVO ausnahmsweise über erforderliche Befreiung zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebshaber und Betriebsleiter sind in den Gebäudeteilen unterzubringen, die zum Industriegebiet den größten Abstand aufweisen. Zum Schutz vor Lärm sind Schallschutzfenster einzubauen.</p> <p>02.13.02 <b>GI</b> Die nach §9 Abs.3 Satz 1 BauNVO ausnahmsweise über erforderliche Befreiung zulässigen Betriebswohnungen sind in den Gebäudeteilen unterzubringen, die zum Zentrum des Industriegebietes oder zu emissionsbedeutenden Anlagen den größten Abstand aufweisen. Zum Schutz vor Lärm sind Schallschutzfenster einzubauen.</p> <p>02.13.03 <b>GE+GI</b> Bei der Belegung des Gewerbe- und Industriegebietes mit Betrieben sind emissionsbedeutende Anlagen und Betriebsstelle (z.B. Schallquellen in Freien usw.) durch emissionsarme Anlagen und Betriebsstelle in Richtung der nächst gelegenen Anwohner hin abzusichern.</p> <p>02.13.04 Für die Gebiete GI 1 und GE 2 sind für Nachtbetrieb erhöhte Schallschutzwerte erforderlich. Siehe hierzu das Gutachten der ERB Regensburg vom 12.12.1990 mit Nachberechnung vom 12.03.1991 und vom 1.3.1992.</p> <p>02.13.05 Vorstehende Gutachten sind Bestandteil des Bebauungsplanes; letzteres Gutachten vom 1.3.1992 ist die Anlage Bestandteil.</p>	 <p>BEBAUUNGS- UND GRUNDORDNUNGSPLAN GEWERBE- UND INDUSTRIEGEBIET -REISMÜHLE 2-</p>
---	--



Auszug aus /12/ (Verkleinerte Kopie, ohne Maßstab)

Im Rahmen des Ursprungsbebauungsplanes /12/ wurde eine Lärmkontingentierung auf Basis der VDI 2714 /9/ durchgeführt. Im Laufe der Jahre wurden im Bereich des BV SYS noch 3 Deckblätter erlassen.

<p><b>BEGRÜNDUNG ZUM DECKBLATT 1 BEBAUUNGSPLAN/GRÜNORDNUNGSPLAN "GEWERBE- UND INDUSTRIEGEBIET REISMÜHLE 2"</b></p> <p>WEGEN SCHNELLSTMÖGLICHER BETRIEBSANSIEDLUNG DER FIRMA HIRSCHVOGL, WURDE DER BAU DER STRASSE NOTWENDIG. ES MUSSTE DIE ABZWEIGENDE HAUPTZUFAHRT VON DER STAATSSTRASSE 2132 MIT DEM SÜDLICHEN ERSCHLIESSUNGSAST ERSTELLT WERDEN. ZU DIESEM ZEITPUNKT WAR DIE STADT GRAFENAU NOCH NICHT EIGENTÜMER DES GRUNDSTÜCKES 1301 GEM. ROSENAU. DIESES GRUNDSTÜCK KONNTE ERST ZU EINEM SPÄTEREN ZEITPUNKT ERWORBEN WERDEN.</p> <p>UM EIN ZEITRAUBENDES BESITZEINWEISUNGS- BEZW. ENTEIGNUNGSVERFAHREN FÜR DIE NOTWENDIGE STRASSENGRUNDFLÄCHE AUS FL.NR. 1301 GEM. ROSENAU ZU VERMEIDEN, WURDE DIE HAUPTZUFAHRT NACH SÜDEN AUF DAS GRUNDSTÜCK FL.NR. 1300 GEM. ROSENAU VERSCHOBEN, DAS ZU DIESEM ZEITPUNKT BEREITS DER STADT GRAFENAU GEHÖRTE.</p> <p>BEDINGT DURCH DIE STRASSENVERLEGUNG, ÄNDERN SICH DIE BAUFELDER AUF DEN PARZELLEN 3-2</p> <p>AUS GRÜNDEN DER SICHERHEIT UND LEICHTIGKEIT DES VERKEHRS, MUSSTE DER BAUM- UND STRAUCHBEWUCHS INNERHALB DES SICHTFELDES IM EINMÜNDUNGSBEREICH DER ERSCHLIESSUNGSSTRASSEN IN DIE STR. 2132 REDUZIERT WERDEN. (AUFLAGE DES STRASSENBAUAMTES PASSAU)</p> <p>DAS ÄNDERUNGSVERFAHREN IST NOTWENDIG, DAMIT DIE TATSÄCHLICHEN VERHÄLTNISSE MIT IN DIE BAULEITPLANUNG ÜBERNOMMEN WERDEN KÖNNEN.</p> <p>ZUSÄTZLICHE FESTSETZUNGEN :</p> <p>03.04.08 GASTANKSTELLE</p> <p>IM ÜBRIGEN GELTEN DIE FESTSETZUNGEN DES RECHTSVERBINDLICHEN BEBAUUNGS-/GRÜNORDNUNGSPLANES "GEWERBE- UND INDUSTRIEGEBIET REISMÜHLE 2" VOM 05.11.1993</p>	<p>Auszug aus /13/ (Verkleinerte Kopie, ohne Maßstab)</p>
<p><b>PLANUNGSZIEL</b></p> <p>Ziel der Änderung ist es eine übersichtliche, einheitliche und standortbezogene Gestaltung von Werbeanlagen innerhalb einer städtebaulichen Ordnung zur erwirken</p> <p><b>B. ALLGEMEINE FESTSETZUNG für Deckblatt Nr. 2</b></p> <p>Alle Planzeichnungen, planungsrechtlichen und textlichen Festsetzungen ausserhalb des Abschnitts 02 12 00 REKLAME (der textlichen Festsetzungen), sowie die Begründung und Erläuterung des rechtskräftigen Bebauungsplanes "Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle II" bleiben unberührt und behalten weiter ihre Gültigkeit.</p>	<p>Auszug aus /14/ (Verkleinerte Kopie, ohne Maßstab)</p>

**BEGRÜNDUNG zum Deckblatt 3  
BEBAUUNGS- UND GRÜNORDNUNGSPLAN  
"Gewerbe- und Industriegebiet-  
REISMÜHLE 2"**

Die geplante Betriebsansiedlung der Fa. B&S (Blech mit System GmbH & Co KG) erforderte den Grundstückskauf der Fl.Nr. 1302 –Zwergfeld– Gemarkung Rosenau im "Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2", den die Stadt Grafenau verwirklichen konnte.

Da die Verwirklichung der Ansiedlung durch die Fa. B&S umgehend erfolgen sollte, zeigt auch die Stadt ihr Entgegenkommen, in dem bereits alle erforderlichen planlichen Maßnahmen in die Wege geleitet wurden.

Im seit 05.11.1993 rechtsverbindlichen Bebauungsplan für das Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle II ist vorgesehen, den nördlichen Teil mit einer parallel zum Viehbach von Nord nach Süd verlaufenden Erschließungsstraße mit abschließendem Wendehammer zu erschließen.

Ostlich der Firma SYS Systeme und Steuerungen GmbH (Fl.Nr. 1301/9 Gemarkung Rosenau Parzelle 2) entsteht ein Hinterliegergrundstück (Fl.Nr. 1301, Gemarkung Rosenau), das über eine Stichstraße erschlossen werden muss. Die im Bebauungsplan festgesetzte Erschließungsstraße ist nicht mehr erforderlich, denn nördlich der anzusiedelnden Firma B&S Blech mit System Verwaltungs GmbH entsteht kein weiteres Gewerbegrundstück mehr.

Infolge dieser neuen Situation hat der Stadtrat in der Sitzung am 17.07.2007 die Änderung des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes für das Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle II in der Weise beschlossen, dass die bislang im Nordteil des Industriegebietes entlang der Westseite des Grundstückes Fl.Nr. 1302 Gemarkung Rosenau eingeplante Erschließungsstraße mit Wendehammer nunmehr an der Südseite des Grundstückes 1302 Gemarkung Rosenau vorzusehen ist.

Paragraph 125 Abs.1 BauGB setzt als Bedingung für die rechtmäßige Herstellung einer Erschließungsstraße voraus, dass ein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht. Um die spätere Abrechnung der Erschließungsbeiträge für die Erschließungsstraße fehlerfrei durchführen zu können, ist die Bebauungsplanänderung zwingend erforderlich.

Die Bebauungsplanänderung durch das Deckblatt 3 betrifft aus vorgenannten Gründen folgende Bereiche:

1. Änderung der Straßenführung (Erschließungsstraße lt. vorliegender Planung EBB gegenüber Deckblatt 1 – geringerer Kostenaufwand.
2. Veränderung der Regenrückhalteanlage
3. Überarbeitung der Parzellierung des zugekauften Areals. Gemäß dem Deckblatt verändern sich die Baufelder in den Parzellen 1 und 2.

Das Änderungsverfahren wird auch notwendig, um auf den restlichen Grundstücksflächen des Bebauungsplanes Reismühle 2 eine geordnete Bebauung zu erhalten und auch den Wünschen der Bauwerber weitgehendst entgegen zu kommen. Die Erstellung des Deckblattes sollte auch eine Anbindung an den derzeitigen Bestand schaffen.

Im übrigen gelten die Festsetzungen des rechtsverbindlichen Bebauungs- und Grünordnungsplanes "Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2" vom 05.11.1993.

**Zusätzliche Festsetzungen zu Ziff. 02.16.01 des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes:**

Die Mindestabstände für die Einzünungen und Bepflanzungen sind darüber hinaus zum Schutz für abkommende Fahrzeuge erforderlich.

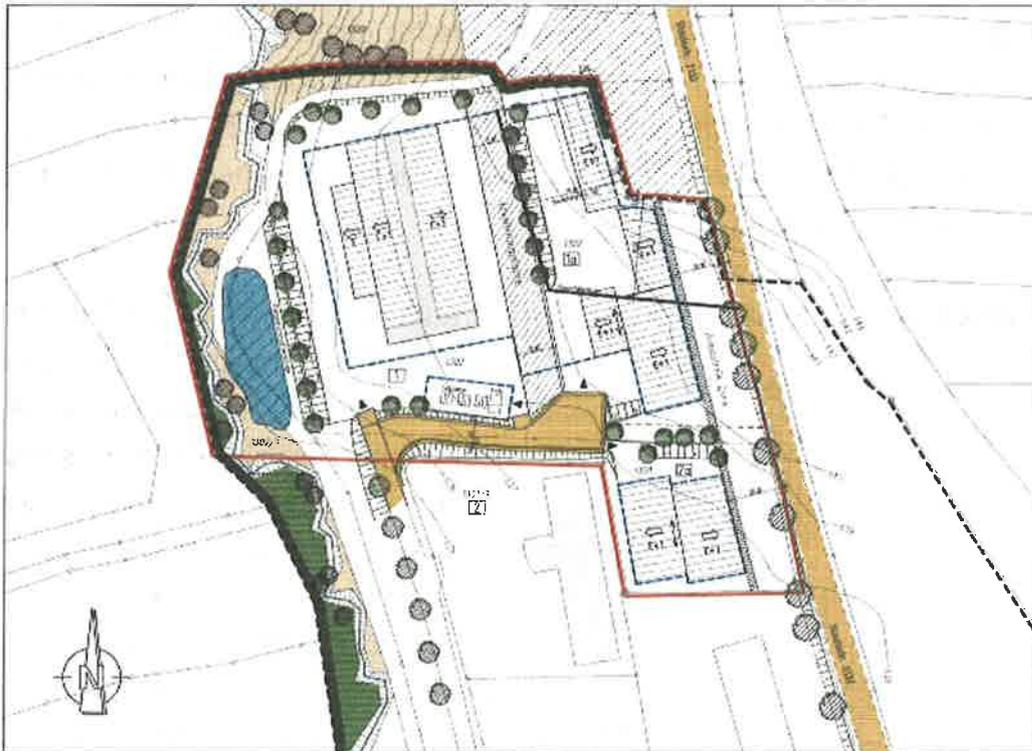
Vom nächstgelegenen Fahrbahnrand der Stadtstraße sind daher lt. den zusätzlichen Auflagen der Straßenverwaltung folgende Abstände einzuhalten.

Zu allen baulichen Anlagen, wie Hochbauten, Verkehrsflächen, Stellplätze, Aufschüttungen und Abgrabungen, Stützmauer etc.	mindestens	20 m
bis zu einer stabilen Einzünung	mindestens	10 m
bis zu einer einfachen Einzünung (z.B. Maschendrahtzaun mit einem Pfostendurchmesser <40mm und einer Rohrwandstärke <2,9mm	mindestens	5 m
bis zu Lagerplätzen und Baustelleneinrichtungen.	mindestens	15 m
bis zu Bäumen	mindestens	10 m
bis zu Sträuchern mit einem Strauchdurchmesser < 0,1 m	mindestens	6 m

Anhang zur Zeichenerklärung:

ROT = betroffener Änderungsbereich – Deckblatt 3

**01.00.00 PLANLICHE FESTSETZUNGEN – DECKBLATT 3 M= 1:1000**



Deckblatt 3: Auszug aus /15/ (Verkleinerte Kopie, ohne Maßstab)

Änderungen bei der Lärmkontingentierung in Form von Anpassungen der Teilflächen an die aktuelle Parzellierung erfolgten nach vorliegenden Unterlagen nicht.

Hinweis: In der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung /24/ zur Erweiterung des Gewerbegebietes „Reismühle 2“ unter Berücksichtigung der Vorbelastung wurde durch das Büro GEO.VER.S.UM im Jahr 2008 eine Berechnung mit folgender Methodik durchgeführt:

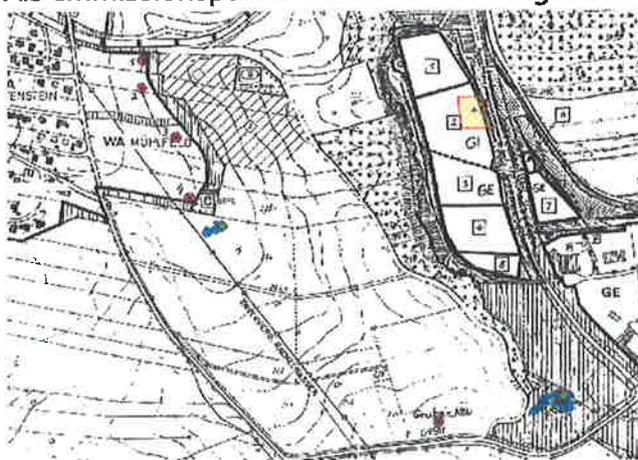
#### Berechnungsmethodik

Sämtliche Berechnungen erfolgten nach den Rechenvorschriften der DIN 45691 /5/ unter ausschließlicher Berücksichtigung freier Schallausbreitungsbedingungen und ohne Berücksichtigung der Bodendämpfung, wobei hinsichtlich der Höhenlage des Untersuchungsgebiets und seiner Teilflächen sowie der Immissionspunkte ein aus den Höhenlinien generiertes Geländemodell zu Grunde gelegt wurde.

Hierzu ist darauf hinzuweisen, dass die DIN 45691/2006-12 grundsätzlich komplett nur über den Abstand, ohne jegliche Höhen - weder beim Immissionspunkt noch beim Gelände - rechnet.

Da in den schalltechnischen Untersuchungen /23/ zum Bebauungsplan Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2 das zugrunde liegende Höhenmodell nicht erkennbar war, wurde zur Ermittlung der Immissionsrichtwertanteile für das BV SYS „Werk III“ ein 3-D-Modell auf Basis der Höhendaten /18/ durchgeführt. Nach vorliegenden Unterlagen (s. /23/) wurden die Berechnungen 1990-1992 zum Bebauungsplan mit der VDI 2714 durchgeführt. Die Quellhöhe wurde nicht angegeben. Hier wird daher eine Quellhöhe von 4m über Gelände berücksichtigt.

Als Immissionspunkt wurde das Wohngebäude im Außenbereich (Fl.Nr. 234) gemäß vor-



liegenden Genehmigungsbescheiden berücksichtigt. Im westlichen WA-Gebiet wurde ein zusätzlicher Immissionspunkt berücksichtigt, der das heute dem BV SYS nächstgelegene bestehende Wohnhaus darstellt (Fl.Nr. 204/24). Das BV SYS liegt innerhalb der Fläche Parzelle 2 (Urplan /12/ bzw. Parzelle 2a Deckblatt 3 zum Bebauungsplan Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2)

In der schalltechnischen Untersuchung 1992 sind zwei verschiedene Angaben zu den flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) angegeben.

TAB 2: Verteilende Immissionskontingente am Ort GRUBER\_N für die Parzellen 1 - 7.

Parzelle	TAG		NACHT	
	OWA	L <sub>W</sub> "	OWA	L <sub>W</sub> "
1	37,2	65	22,2	50
2	41,2	65	26,2	50
3	33,3	57	19,3	43
4	36,9	57	22,9	43
5	34,1	57	20,1	43
6	25,0	60	9,0	44
7	36,1	60	20,1	44
Bestand	60	--	45	--

TAB 3: Orientierungswertanteile am Ort Mühlfeld\_3 bei voller Ausschöpfung des Immissionskontingents (55 / 40 dB(A))

Parzelle	TAG		NACHT	
	OWA	L <sub>W</sub> "	OWA	L <sub>W</sub> "
1	51,0	75	35,0	59
2	51,5	75	35,5	59
3	26,5	60	24,5	58
4	30,0	60	28,0	58
5	24,8	60	22,8	58
6	20,8	60	20,8	60
7	28,4	60	28,4	60
Bestand	46,6	--	31,6	--

**Zusammenfassung**

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten erscheint es nicht sinnvoll, für alle untersuchten Immissionsorte im Bebauungsplan verschiedene Orientierungswertanteile festzusetzen. U.E. ist es ausreichend, dieses für den nächstgelegenen Ort im Außenbereich (Gruber) und im geplanten WA-Gebiet Mühlfeld (Mühlfeld\_3) zu tun. Die Orientierungswertanteile ergeben sich aus den Tabellen 2 und 3. Bei der Berechnung dieser Werte wurde immer von der Annahme ausgegangen, daß vom bestehenden Gewerbe- und Industriegebiet "Reismühle I" am Ort Gruber das zugestandene Immissionskontingent voll ausgeschöpft wird.

Die errechneten Orientierungswertanteile sind bei Festsetzung im Bebauungsplan in künftigen konkreten Verwaltungsverfahren als Immissionsrichtwertanteile zu beachten.

Nach der Zusammenfassung der schalltechnischen Untersuchung 1992 ist demnach zum WA im Westen ein IFSP von 75/59 dB(A) m<sup>2</sup> zu berücksichtigen, zum Wohngebäude im Außenbereich von 65/50 dB(A)/m<sup>2</sup>.

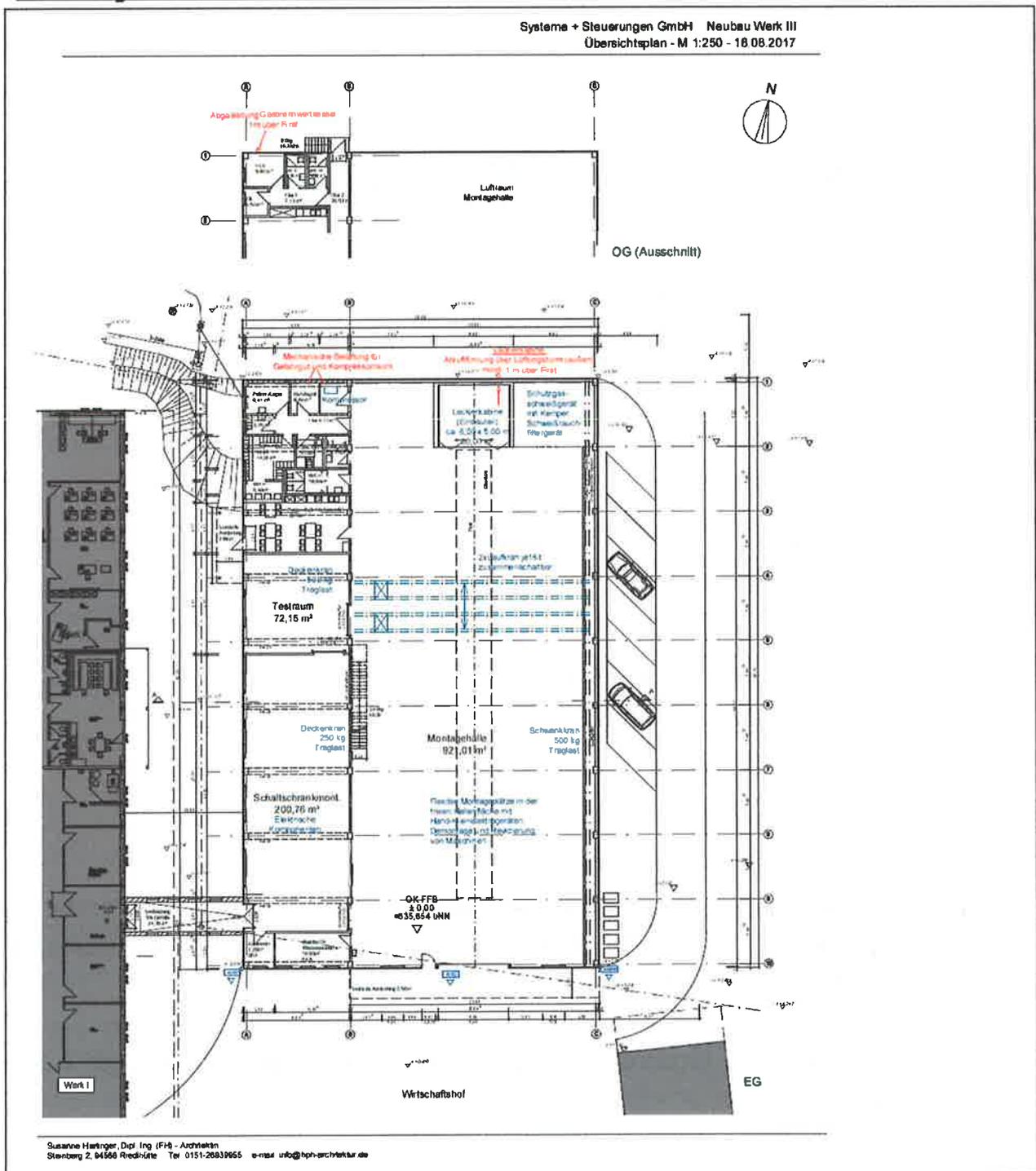
Die Eingabedaten und Ergebnisse zur Ermittlung der IRWA sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

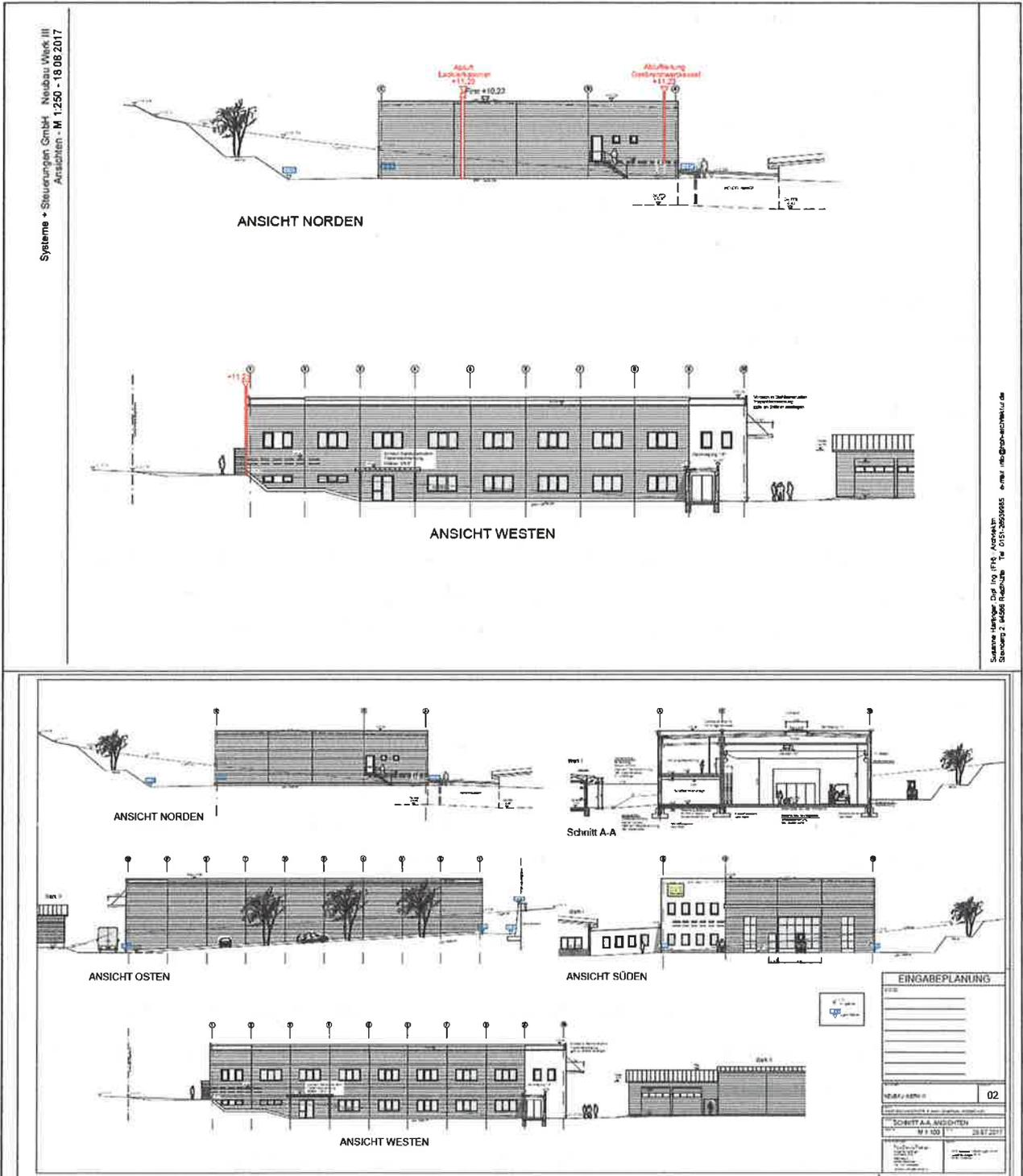
### 5.4. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Für das BV SYS sind folgende schalltechnisch relevante Nutzungen zu beachten:

- Halle „Werk III“
- Lieferverkehr mit Be- und Entladen,
- Pkw-Stellplatz mit Fahrverkehr und
- Sonstige (Container, Außengeräte).

Abbildung 3: Grundrisse und Ansichten BV SYS (Verkleinerte Kopie, ohne Maßstab, Quelle: /19/)





Die Beurteilung erfolgt zur Tag- und Nachtzeit (6.00-22.00 Uhr bzw. Lauteste Nachtstunde aus 22.00-6.00 Uhr nach TA Lärm /2/).

Für die FOK-Höhe des Gebäudes Werk III wird nach /19/ eine Höhe von 635,65 m ü. NN berücksichtigt, für das Werk I von 635,22 m ü.NN.

### 5.4.1. Halle Werk III

Die Hallengeometrie „Produktion“ [Schallquellegruppe „6108, Werk II, 12354“ in **Anlage 2**] wurde auf Basis der Planunterlagen /19/ entwickelt. Bauschalldämmmaße für die Außenbauteile liegen nicht vor. Die Schalldämmung der Bauteile wurde in Terzbandbreite berücksichtigt. Folgende bewertete Bauschalldämmmaße  $R'_w$  wurden für die Hallen bei der Berechnung gemäß Programmbibliothek /34/ berücksichtigt:

- Außenwand/Dach: 25 dB
- Fenster/Verglasung: 25 dB
- Tür: 25 dB
- Sektional-/Rolltore: 19 dB
- Öffnungen: 0 dB (Tor Südseite, Fenster Westseite)
- Lichtband, RWA-Klappe: 19 dB (nicht zur Belüftung geöffnet, nur im Brandfall)

Im gesamten Bereich der Halle „Werk III“ bestehen nach /22/ keine Bereiche, in denen eine Gehörschutzpflicht besteht. Für die gesamte Halle wird ein durchgehender Innenpegel von  $L_{p,in} = 80$  dB(A) in der Zeit von 6.00-16.00 Uhr berücksichtigt.

Hinweis:

Im Nordwesten der Halle ist ein Bereich für Putzmittel / Gefahrgut und Kompressorraum geplant. Diese Räume werden in massiver Bauweise errichtet. Da für Mauerwerk ein Bauschalldämm-Maß von mindestens  $R_w$  45 dB anzunehmen ist, sind hiermit auch ggf. höhere Innenpegel im Kompressorraum mit abgedeckt.

### 5.4.2. Lieferverkehr mit Be- und Entladen

Die Anlieferung befindet sich an der Südseite der Halle „Werk III“. Die Zufahrt erfolgt über öffentliche Straßen (St 2132 und Josef-Buchinger-Straße) über das Grundstück „Werk II“ (Fl.Nr. 1301/7).

Gemäß Betriebsbeschreibung /21/ (s. Anlage 3) findet 1x im Monat 1 Lieferung mit Lkw bis 40t statt. Dazu kommen pro Tag ca. 3 Anlieferungen mit Paketdiensten. Letztere sind schalltechnisch nicht relevant

Bei den Berechnungen wird 1 Fahrt mit Lkw > 7,5t [Liefer 1, FW] von der öffentlichen Josef-Buchinger-Straße über das Gelände „Werk II“ zur Halle „Werk III“ kommend, rückwärts zur Anlieferung stoßend [Liefer 1, RÜ], Abstellen [Liefer 1, G] und Ausfahrt berücksichtigt.

Das Be- und Entladen findet gemäß vorliegenden Planunterlagen im Außenbereich vor der Halle unter einem Dach statt. Das Be- und Entladen findet dabei sowohl mittels Diesel- oder Gasstapler statt.

Im Rahmen der Berechnung wird hier ein Ansatz mit  $T_E = 3$  Stunden für den Dieselstapler „Linde H80“ [D-Stapler 1] und  $T_E = 3$  Stunden für den „Linde H30“ [D-Stapler 2] in der Zeit von 6-16 Uhr gewählt. Eine Stunde ist dabei innerhalb der Ruhezeit Tag berücksichtigt. Mit diesem Ansatz ist sowohl das Laden eines Lkw bis 40t abgedeckt als auch Fahrverkehr mittels Dieselstapler zwischen den Werkhallen. Für den „Linde H80“ liegt der Schalleistungspegel garantiert nach Herstellerangaben /26/ bei  $L_{WA} = 105$  dB(A), für den „Linde H30“ nach /25/ bei  $L_{WA} = 101$  dB(A). Für das Klappern der Gabel im unbeladenen Zustand wird noch ein  $K_I = 3$  dB(A) berücksichtigt.

Die Emittenten [Quellgruppe „6108, Werk II, Liefer-Lager“] sind in der **Anlage 2.1** grafisch dargestellt und bezeichnet.

### 5.4.3. Pkw-Stellplätze

In den Planunterlagen (s. Abbildung 2) sind 18 Stellplätze auf dem Betriebsgelände „Werk II“ und 7 Stellplätze auf dem Gelände „Werk III“ eingetragen. Es wird angenommen, dass alle Fahrgassen asphaltiert werden/sind.

Die Berechnung der Parkplatzemissionen erfolgt nach /27/ mit dem „Getrennten Verfahren“. Der Fahrweg (Asphalt) zu den Parkplätzen auf und über das Betriebsgrundstück [PP n, FW] wird ebenfalls berücksichtigt. Der Berechnung wird folgende Nutzung zugrunde gelegt:

Tabelle 4: Pkw-Stellplätze

Parkplatz	Anzahl	Lage	Bewegungen je Stellplatz je Stunde
PP 1	18	Werk II	1 Anfahrt vor 6 Uhr, 1 Wechsel in 12-13 Uhr, 1 Abfahrt nach 16 Uhr
PP 2	7	Werk III	1 Anfahrt vor 6 Uhr, 1 Wechsel in 12-13 Uhr, 1 Abfahrt nach 16 Uhr
gesamt	25		

Die Emittenten [Quellgruppe „6108, Werk II“ und „6108, Werk III, Parken“] sind in der **Anlage 2.1** grafisch dargestellt und bezeichnet.

#### 5.4.4. Sonstiges

Östlich der Halle ist eine Fläche für Container geplant. In der Berechnung wird eine Lkw-Fahrt [Lkw CA, FW mit G und RÜ] und ein Containeraustausch [Ca], nach /30/ als Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel für Absetzer von  $L_w = 106 \text{ dB(A)}$  und einer Einwirkzeit von  $T_E = 230$  Sekunden je Vorgang.

Für Kamine bzw. Zu- und Abluftvorrichtungen o.ä. werden zusätzliche Quellen vor bzw. an der Nordseite der geplanten Gebäudes mit den in nachstehender Tabelle angeführten, maximal zulässigen Schalleistungspegeln [ $L_w$  in dB(A)] berücksichtigt.

Tabelle 5: Maximale Schalleistungspegel „Sonstige Quellen“

Quelle	Fassadenseite	Bezeichnung in Anlage 2.1	Schalleistungspegel
			Tag / Nacht
Sonst. Quelle 1	Kamin vor Nordseite in 11,23m ü. Gelände neu	S 1	80 dB(A)
Sonst. Quelle 2	Kamin vor Nordseite in 11,23m ü. Gelände neu	S 2	80 dB(A)
Sonst. Quelle 3	Mechanische Belüftung Gefahrgut in 3m ü. Gelände neu	S 3	80 dB(A)
Sonst. Quelle 4	Mechanische Belüftung Kompressor in 3m ü. Gelände neu	S 4	80 dB(A)

Um zu einer Maximalabschätzung zu gelangen, wird die Einwirkzeit  $T_E$  bei den o.g. Quellen jeweils über 24 Stunden gerechnet.

Die Emittenten [Quellgruppe „6108, Werk III, Container“ und „6108, Werk III, Sonstiges“) sind in der **Anlage 2.1** grafisch dargestellt und bezeichnet. Ein Ergebnisausdruck getrennt nach Quellgruppen liegt in **Anlage 2.2** bei. Eine Auflistung sämtlicher Emittenten mit Teilbeurteilungspegeln für die höchsten Pegel je Immissionspunkt folgt in der **Anlage 2.3** und in der **Anlage 2.4** die gesamten Emittenten der Übersicht.

#### 5.5. TA Lärm - Vorhabenbedingter Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Anfahrt zum Firmengelände erfolgt über öffentliche Straße in ein Industrie- und Gewerbegebiet.

Der dem Vorhaben zuzuordnende Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen ist nicht maßnahmenrelevant im Sinne von Kapitel 7.4 der TA Lärm, da weder die zulässigen Immissi-

onsrichtwerte (hier: GI/GE) überschritten werden, noch die anderen Kriterien „Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) erhöhen“ und „keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr“ erfüllt werden.

### 5.6. Kurzzeitige Spitzenpegel

Innerhalb des Programms SoundPLAN /34/ kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen an einem Immissionsort verursacht wird. Wenn mehrere Gewerbequellen beteiligt sind, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen, d.h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet.

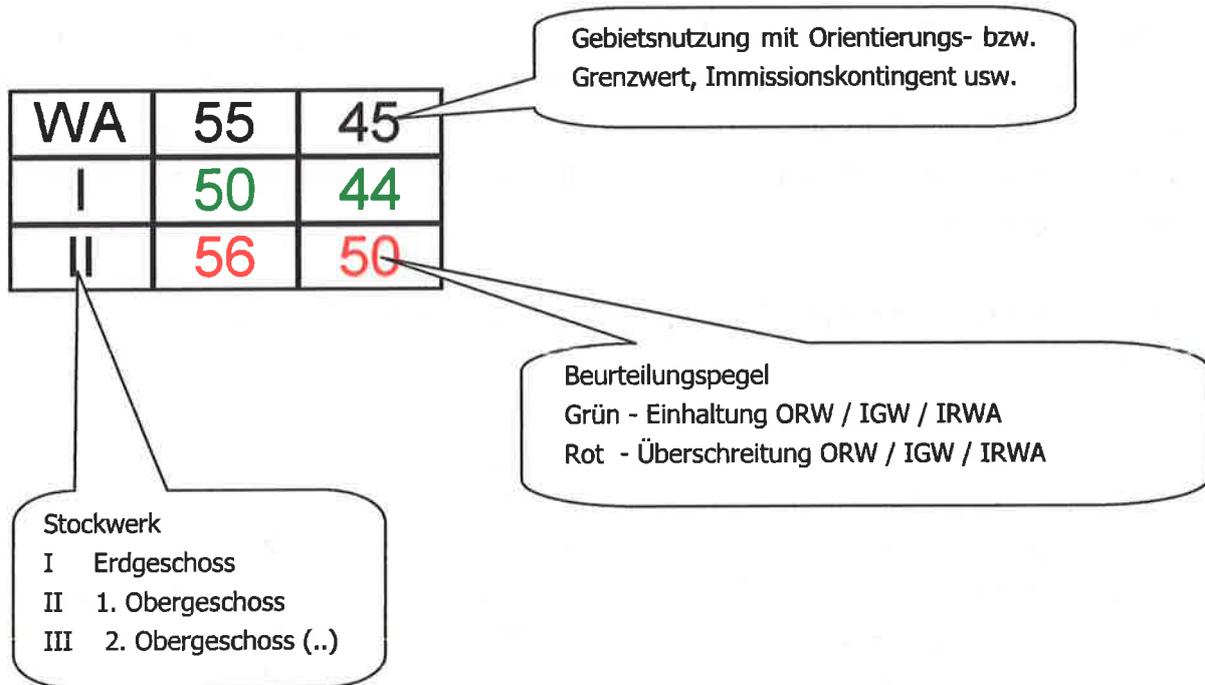
Für die Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums wurden folgende Emittenten berücksichtigt:

Emittent	Schallleistungspegel $L_{WA}$	Kommentar
beschleunigte Vorbeifahrt Lkw	104,5 dB(A)	Maximalpegel aus /27/
Rückfahrwarner	103 dB(A)	Maximalpegel aus /34/
beschleunigte Vorbeifahrt Pkw	92,5 dB(A)	Maximalpegel aus /27/
Türenschnallen Pkw	97,5 dB(A)	Maximalpegel aus /27/
Containerwechsel	111 dB(A)	Maximalpegel aus /30/
Klappern Gabelstaplergabel	110 dB(A)	Eigene Messungen

Die Ergebnisse der Spitzenpegelberechnung sind in der Ergebnisgrafik in der **Anlage 2.1** in der Spalte 4-5 der Ergebnistabellen ersichtlich.

**6. Anlage 1: Immissionsrichtwertanteil BV SYS - Bebauungsplan „Gewerbe- und Industriegebiet Reismühle 2“**

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel)



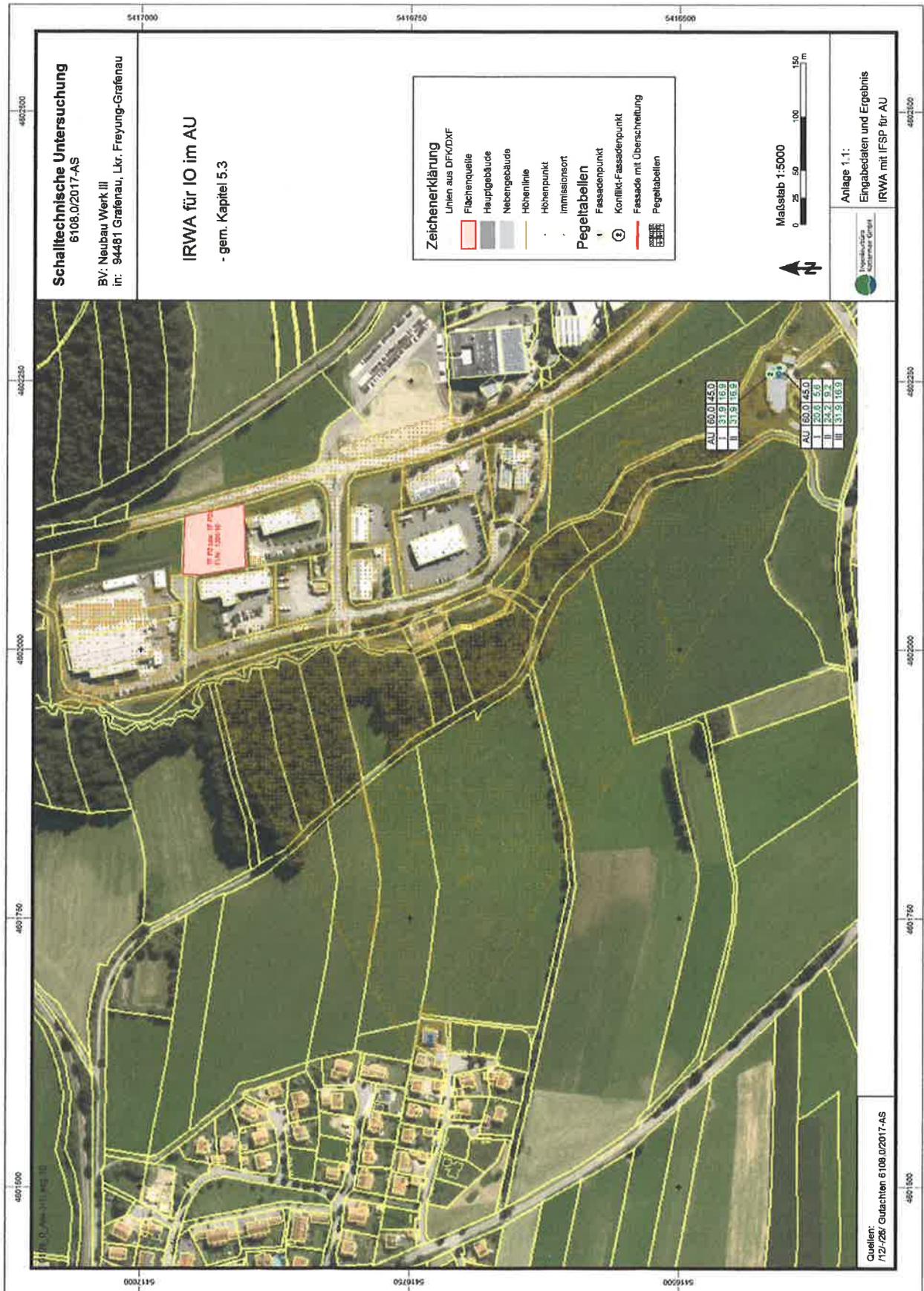
Ergänzung zur grau hinterlegten Zeile im Ergebnisausdruck Anlage 1.3

**Legende**

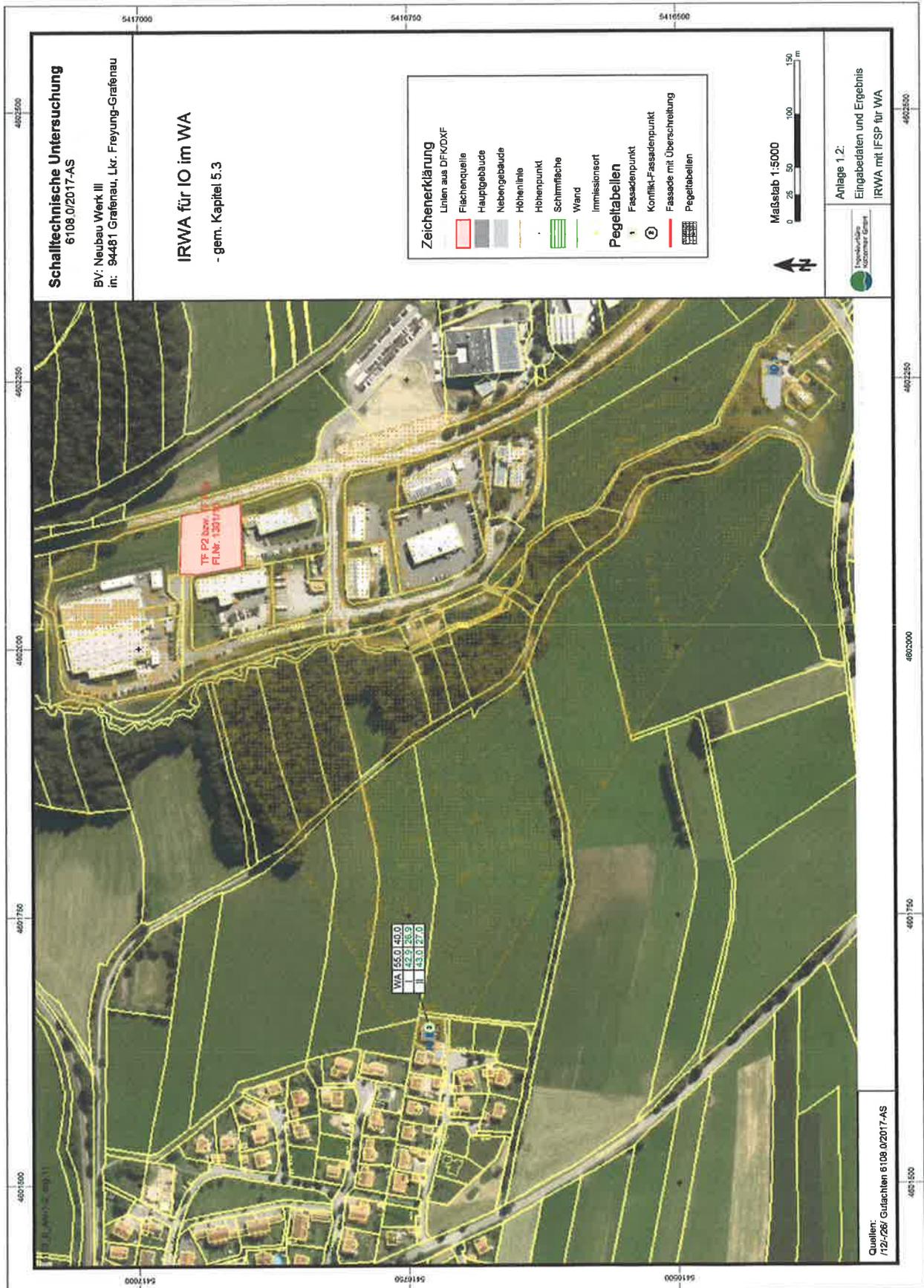
INr  
 Immissionsort  
 SW  
 HR  
 Nutzung

laufende Nummer des Immissionsorts  
 Name des Immissionsorts  
 Stockwerk  
 Richtung  
 Gebietsnutzung

### 6.1. Anlage 1.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Ermittlung Immissionsrichtwertanteil BV SYS im Außenbereich



**6.2. Anlage 1.2: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse Ermittlung Immissionsrichtwertanteil BV SYS im WA im Westen**



### 6.3. Anlage 1.3: Eingabedaten mit Teilpegeln

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 65/50 und DGM für AU: Eingabedaten mit Teilpegeln

**Legende**

Gruppe		Gruppenname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulscharakter
KT	dB	Zuschlag für Tonhöflichkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtungskorrektur
dLref	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
La	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $La=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+ADI\_sile\_house+Awind+dLref$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	PageV Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerkepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 65/50 und DGM für AU: Eingabedaten mit Teilpegeln

Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	Zeitbereich	Lw	Lw	I oder S	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLref	La	dLw	ZR	Lr
				dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrT	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	549,59	-65,8	-4,5	-11,0	-1,2	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	20,6
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrN	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	549,59	-65,8	-4,5	-11,0	-1,2	0,0	0,0	20,6	-15,0	0,0	5,6
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrT	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	549,49	-65,8	-4,4	-7,5	-1,2	0,0	0,0	24,2	0,0	0,0	24,2
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrN	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	549,49	-65,8	-4,4	-7,5	-1,2	0,0	0,0	24,2	-15,0	0,0	9,2
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrT	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	549,40	-65,8	-4,3	0,0	-1,2	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	31,9
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrN	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	549,40	-65,8	-4,3	0,0	-1,2	0,0	0,0	31,9	-15,0	0,0	16,9
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrT	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	539,55	-65,8	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	31,9
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrN	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	539,55	-65,8	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	31,9	-15,0	0,0	16,9
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrT	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	539,44	-65,8	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	31,9
B-Plan	Fl.Nr. 1301/10 (TF P2_V1)	Fläche	LrN	65,0	100,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	539,44	-65,8	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	31,9	-15,0	0,0	16,9

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerkepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

### 6.3. Anlage 1.3: Eingabedaten mit Teilpegeln

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 75/59 und DGM für WA: Eingabedaten mit Teilpegeln

**Legende**

Gruppe		Gruppenname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Le	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{ol\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 11

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 75/59 und DGM für WA: Eingabedaten mit Teilpegeln

Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	Zeit- bereich	Lw	Lw	l oder S	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr				
				dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)				
Itz 3	immi IO 2 (Fl Nr. 204/24)	SW EG	Nutzung	VA	HR O	X 45016462	m	Y 54167303	m	Z 675,5	m	GH 672,0	m	OW 1,55	dB(A)	LrT 42,9	dB(A)	LrT diff	-	dB(A)	GW/N 40	dB(A)	Lr/N 26,9	dB(A)
B-Plan	Fl Nr. 1301/10 (TF P2, V2)	Fläche	LrT	75,0	110,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	497,76	-64,9	-4,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	42,9	0,0	0,0	42,9				
B-Plan	Fl Nr. 1301/10 (TF P2, V2)	Fläche	LrN	75,0	110,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	497,76	-64,9	-4,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	42,9	-16,0	0,0	42,9				
Itz 3	immi IO 2 (Fl Nr. 204/24)	SW TOG	Nutzung	VA	HR O	X 45016462	m	Y 54167303	m	Z 678,3	m	GH 672,0	m	OW 1,55	dB(A)	LrT 43,0	dB(A)	LrT diff	-	dB(A)	GW/N 40	dB(A)	Lr/N 27,0	dB(A)
B-Plan	Fl Nr. 1301/10 (TF P2, V2)	Fläche	LrT	75,0	110,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	497,94	-64,9	-4,1	0,0	-1,1	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0	43,0				
B-Plan	Fl Nr. 1301/10 (TF P2, V2)	Fläche	LrN	75,0	110,1	3252,8	0,0	0,0	3,0	497,94	-64,9	-4,1	0,0	-1,1	0,0	0,0	43,0	-16,0	0,0	43,0				

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 11

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

**6.4. Anlage 1.4: Rechenlauf-Information**

**Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau**  
**Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau**  
 Rechenlauf-Info: IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 65/50 und DGM für AU

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Projekt Nr.: 6108.0/2017-AS  
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheduling  
 Auftraggeber: Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 65/50 und DGM für AU  
 Gruppe: 6108.0  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 10  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 07.11.2017 09:09:27  
 Berechnungsende: 07.11.2017 09:09:28  
 Rechenzeit: 00:00:078 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 2  
 Anzahl berechneter Punkte: 2  
 Kernel Version: 20.10.2017 (32 bit)

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: VDI 2714: 1988  
 Luftabsorption: ISO 3891  
 Begrenzung des Beugungsverlusts: 20,0 dB / 25,0 dB  
 einfläch/ mehrfach  
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja  
 Umgebung:  
 Luftdruck: 1013,3 mbar  
 relative Feuchte: 70,0 %  
 Temperatur: 10,0 °C

Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abst./Durchmesser: 8  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

6108\_Rechen IO 1.geo 27.09.2017 09:12:16  
 6108\_0-IRWA\_B-Plan 1992 mit DGM.sit 07.11.2017 09:09:16  
 - enthält:  
 6108\_0\_Geb-Bestand Umgebung.geo 26.09.2017 13:24:00  
 6108\_DGM-original.geo 26.09.2017 11:48:26  
 6108\_Grundstueck BV mit NN.geo 07.11.2017 09:09:10  
 6108\_Immi.geo 26.09.2017 09:10:44  
 6108\_Text\_IFSP.geo 27.09.2017 09:45:06  
 RDGM0098.dgm 26.09.2017 11:49:22

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 7.4

**6.4. Anlage 1.4: Rechenlauf-Information**

**Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau**  
**Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau**  
 Rechenlauf-Info: IRWA B-Plan VDI 2714/2720 mit 75/59 und DGM für WA

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Projekt Nr.: 6108.0/2017-AS  
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Schedding  
 Auftraggeber: Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: IRWA B-Plan VDI 2714/ 2720 mit 75/59 und DGM für WA  
 Gruppe: 6108.0  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 11  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 07.11.2017 09:09:41  
 Berechnungsende: 07.11.2017 09:09:42  
 Rechenzeit: 00:00:047 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 1  
 Anzahl berechneter Punkte: 1  
 Kernel Version: 20.10.2017 (32 bit)

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein  
 Richtlinien: VDI 2714: 1988  
 Gewerbe: ISO 3891  
 Luftabsorption: 20,0 dB / 25,0 dB  
 Begrenzung des Beugungsverlusts: einfach/mehrfach  
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja  
 Umgebung:  
 Luftdruck: 1013,3 mbar  
 relative Feuchte: 70,0 %  
 Temperatur: 10,0 °C  
 Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abstl / Durchmesser: 8  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl: 4  
 Minderung:  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegebiete: Benutzerdefiniert  
 Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

6108\_Rechen IO 2.geo 27.09.2017 09:12:16  
 6108\_0-IRWA\_B-Plan 1992 mit DGM V2.ait 27.09.2017 09:44:40  
 - enthält:  
 6108\_0\_Geb-Bestand Umgebung geo 26.09.2017 13:24:00  
 6108\_DGM-original.geo 26.09.2017 11:48:26  
 6108\_Grundsitucock BV mit 75-59 mit NN.geo 07.11.2017 09:09:12  
 6108\_Imm1.geo 28.09.2017 09:10:44  
 6108\_Text\_IFSP.geo 27.08.2017 08:45:06  
 RDGM0098.dgm 26.09.2017 11:49:22

**6.4. Anlage 1.4: Rechenlauf-Information**

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Rechenlauf-Info: DGM B-Plan

**Projektschreibung**

Projekttitel: Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Projekt-Nr.: 6108.0/2017-AS  
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schädling  
 Auftraggeber: Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenkern: Digitales Geländemodell  
 Titel: DGM B-Plan  
 Gruppe: 6108.0  
 Laufdatei: Ruffile\_runk  
 Ergebnisnummer: 08  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)  
 Berechnungsbeginn: 26.09.2017 12:49:23  
 Berechnungsende: 26.09.2017 12:49:23  
 Kernel Version: 23.06.2017 (37 bit)

**Rechenlaufparameter**

**Geometriedaten**

6108\_DGM\_B-Plan.st 26.09.2017 12:49:00  
 -ent31  
 6108\_DGM-originalGeo 26.09.2017 12:48:28

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 08

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerkepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 7.4

**7. Anlage 2: TA Lärm - Werktag**

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel):

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert (-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht für TA Lärm

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag  
 Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht (laut. Nachtstunde)  
 Spalte 4: Spitzenpegel Tag  
 Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

Grün - Einhaltung IRW/IRWA  
 Rot - Überschreitung IRW/IRWA

Spalte 1: Nutzung und Stockwerk  
 1 Erdgeschoss I  
 2 1. Obergeschoss II  
 3 2. Obergeschoss III  
 (..)

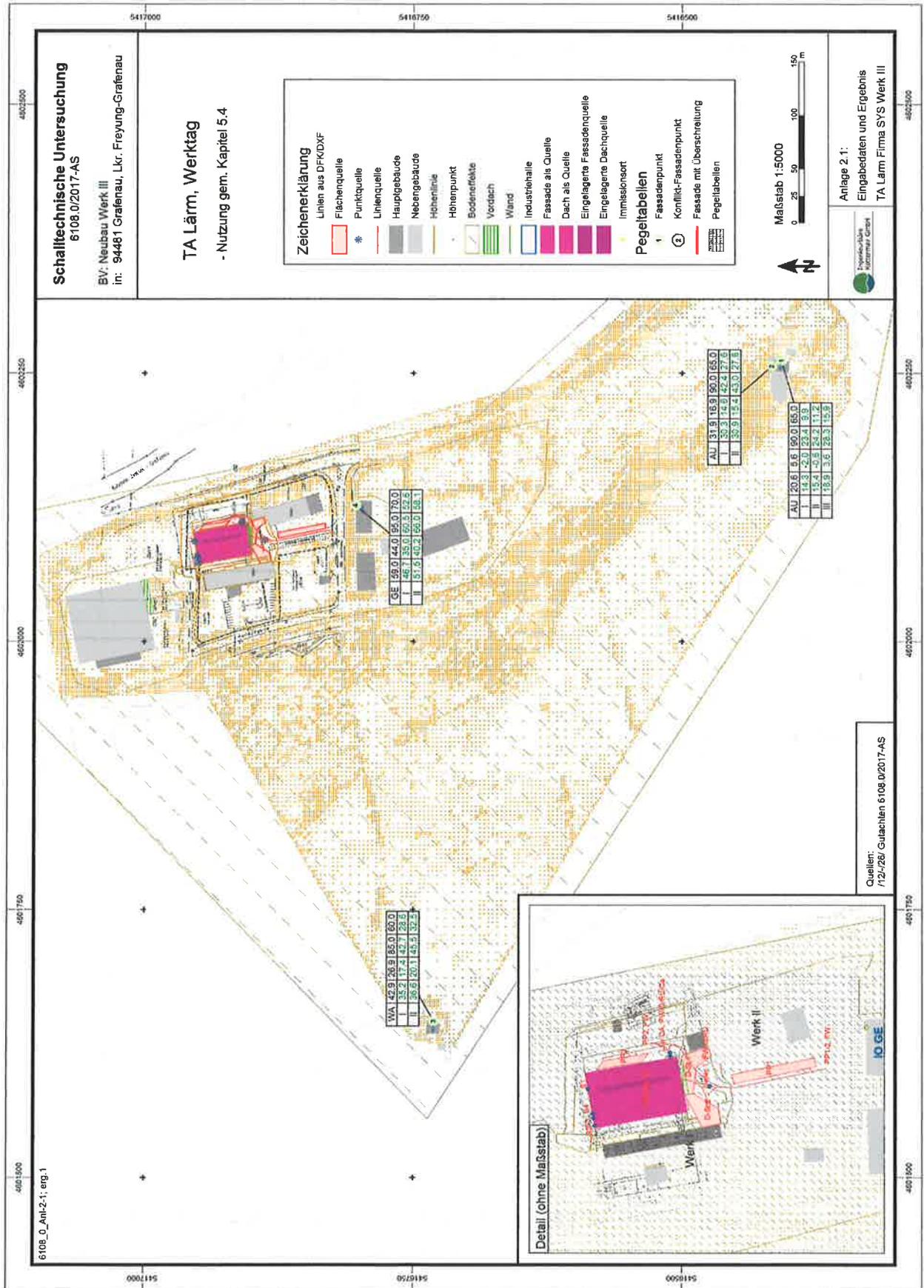
Aus Programminternen Gründen kann in der Grafik in der ersten Zeile dieser Tabellchen nur der IRWA bzw. ORWA des Erdgeschosses dargestellt werden.

**Ergänzung zur grau hinterlegten Zeile im Ergebnisausdruck**

**Legende**

I Nr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Nutzung		Gebietsnutzung
IRWA,T	dB(A)	Immissionsrichtwertanteil (IRWA) Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IRWA,N	dB(A)	Immissionsrichtwertanteil (IRWA) Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RWT,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RWN,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

### 7.1. Anlage 2.1: Graphische Darstellung der Eingabedaten und Ergebnisse TA Lärm Werktag



## 7.2. Anlage 2.2: Ergebnisausdruck Schallquellgruppen

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Beurteilungspegel der Schallquellgruppen: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

**Legende**

Gruppe		Gruppenname
L/T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
L/N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
L/T,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
L/N,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbestraße 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 3

SoundPLAN 7.4

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Beurteilungspegel der Schallquellgruppen: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Gruppe	L/T dB(A)	L/N dB(A)	L/T,max dB(A)	L/N,max dB(A)
<b>Nr 1</b> Imms IO 1 (Fl.Nr. 234) SW EG Nutzung AU HR O RW,T 20, dB(A) L/T 14,3 dB(A) L/T,diff - dB(A) RW,N 5,6 dB(A) L/N -2,0 dB(A) L/N,diff - dB(A) L/T,max 23 dB(A) L/N,max 10				
6108, Werk III, Liefer-Lager	13,7		23,4	
6108, Werk III, 12354	4,4			
6108, Werk III, Sonstiges	-6,7	-6,7		
6108, Werk III, Container	-7,4		20,1	
6108, Werk II	-12,5	-5,2	9,9	9,9
6108, Werk III, Parken	-16,9	-9,6	8,5	8,5
<b>Nr 1</b> Imms IO 1 (Fl.Nr. 234) SW 1 OG Nutzung AU HR O RW,T 24, dB(A) L/T 15,4 dB(A) L/T,diff - dB(A) RW,N 9,2 dB(A) L/N -0,6 dB(A) L/N,diff - dB(A) L/T,max 24 dB(A) L/N,max 11				
6108, Werk III, Liefer-Lager	14,8		24,2	
6108, Werk III, 12354	6,4			
6108, Werk III, Sonstiges	-5,0	-5,0		
6108, Werk III, Container	-6,6		20,8	
6108, Werk II	-11,1	-3,9	11,2	11,2
6108, Werk III, Parken	-15,6	-8,3	9,6	9,6
<b>Nr 1</b> Imms IO 1 (Fl.Nr. 234) SW 2 OG Nutzung AU HR O RW,T 31, dB(A) L/T 18,9 dB(A) L/T,diff - dB(A) RW,N 16, dB(A) L/N 3,6 dB(A) L/N,diff - dB(A) L/T,max 26 dB(A) L/N,max 16				
6108, Werk III, Liefer-Lager	18,3		28,3	
6108, Werk III, 12354	9,6			
6108, Werk III, Sonstiges	-1,5	-1,5		
6108, Werk III, Container	-4,5		23,8	
6108, Werk II	-6,5	0,7	15,9	15,9
6108, Werk III, Parken	-11,6	-4,3	13,4	13,4
<b>Nr 2</b> Imms IO 1 (Fl.Nr. 234) SW EG Nutzung AU HR N RW,T 31, dB(A) L/T 30,3 dB(A) L/T,diff - dB(A) RW,N 16, dB(A) L/N 14,6 dB(A) L/N,diff - dB(A) L/T,max 42 dB(A) L/N,max 26				
6108, Werk III, Liefer-Lager	30,0		42,4	
6108, Werk III, 12354	17,6			
6108, Werk III, Sonstiges	9,6	9,6		
6108, Werk II	4,8	12,1	27,6	27,6
6108, Werk III, Container	3,1		35,4	
6108, Werk III, Parken	-1,8	5,5	22,8	22,8
<b>Nr 2</b> Imms IO 1 (Fl.Nr. 234) SW 1 OG Nutzung AU HR N RW,T 31, dB(A) L/T 30,9 dB(A) L/T,diff - dB(A) RW,N 16, dB(A) L/N 15,4 dB(A) L/N,diff - dB(A) L/T,max 43 dB(A) L/N,max 28				
6108, Werk III, Liefer-Lager	30,6		43,0	
6108, Werk III, 12354	18,4			
6108, Werk III, Sonstiges	10,4	10,4		
6108, Werk II	5,6	12,9	27,8	27,8
6108, Werk III, Container	3,9		36,1	
6108, Werk III, Parken	-1,0	6,3	23,7	23,7
<b>Nr 3</b> Imms IO 2 (Fl.Nr. 204/24) SW EG Nutzung WA HR O RW,T 42, dB(A) L/T 35,2 dB(A) L/T,diff - dB(A) RW,N 26, dB(A) L/N 17,4 dB(A) L/N,diff - dB(A) L/T,max 43 dB(A) L/N,max 29				
6108, Werk III, Liefer-Lager	34,7		42,7	
6108, Werk III, 12354	24,4			
6108, Werk III, Sonstiges	15,8	13,8		
6108, Werk II	6,9	14,1	28,6	28,6
6108, Werk III, Container	5,7		37,0	

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbestraße 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 3

SoundPLAN 7.4

**7.2. Anlage 2.2: Ergebnisausdruck Schallquellgruppen**

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Beurteilungspegel der Schallquellgruppen: Werk II: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Gruppe	L/T dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)								
6108, Werk III, Parken	-0,4	6,9	24,4	24,4								
<b>Rr 3</b> Immr. IO 2 (Pl.Nr. 204/24)	SW 1,OG	Nutzung	WA	HR O	RW,T 43, dB(A)	L/T 30,6 dB(A)	LrT,diff - dB(A)	RW,N 27, dB(A)	LrN 20,1 dB(A)	LrN,diff - dB(A)	LT,max 46 dB(A)	LN,max 33
6108, Werk III, Liefer-Lager	36,2				45,5							
6108, Werk III, 12354	25,5											
6108, Werk III, Sonstiges	17,5	15,5										
6108, Werk II	10,3	17,6			32,5							
6108, Werk III, Container	8,5				40,4							
6108, Werk III, Parken	2,6	9,9			27,6							
<b>Rr 4</b> Immr. IO GE (Pl.Nr. 1300)	SW EG	Nutzung	GE	HR N	RW,T 59, dB(A)	L/T 46,7 dB(A)	LrT,diff - dB(A)	RW,N 44, dB(A)	LrN 35,0 dB(A)	LrN,diff - dB(A)	LT,max 60 dB(A)	LN,max 53
6108, Werk III, Liefer-Lager	46,4				60,5							
6108, Werk III, 12354	33,6											
6108, Werk II	27,0	34,3			52,6							
6108, Werk III, Container	23,5				60,5							
6108, Werk III, Sonstiges	21,4	21,4										
6108, Werk III, Parken	18,2	25,5			48,1							
<b>Rr 4</b> Immr. IO GE (Pl.Nr. 1300)	SW 1,OG	Nutzung	GE	HR N	RW,T 59, dB(A)	L/T 51,5 dB(A)	LrT,diff - dB(A)	RW,N 44, dB(A)	LrN 40,2 dB(A)	LrN,diff - dB(A)	LT,max 65 dB(A)	LN,max 58
6108, Werk III, Liefer-Lager	51,2				66,0							
6108, Werk III, 12354	38,1											
6108, Werk II	32,4	39,6			58,1							
6108, Werk III, Container	28,1				66,0							
6108, Werk III, Sonstiges	23,8	23,8										
6108, Werk III, Parken	23,3	30,6			53,2							

Projektnr.: 6108.0/2017-AS  
 Rechenaufr.: 1  
 SoundPLAN 7.4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerkepark 4, 85220 Althausen

Seite 3 von 3

7.3. Anlage 2.3: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau
Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Legende

Table with 2 columns: Parameter (Gruppe, Schallquelle, Quelltyp, Zeitbereich, etc.) and Description (Gruppenname, Name der Schallquelle, Typ der Quelle, etc.)

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS
Rechenlaufnr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altmünster

Seite 1 von 8

SoundPLAN 7.4

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau
Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Main data table with columns: Gruppe, Schallquelle, Quelltyp, Zeitbereich, L1, Rw, Lw, Lw dB(A), I oder S, KI, KT, Ko, S, Adiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, dLw, ZR, Cmet, Lr. Contains multiple rows of noise data for different sources and locations.

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS
Rechenlaufnr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altmünster

Seite 2 von 8

SoundPLAN 7.4

7.3. Anlage 2.3: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Gruppe	Schallquelle	QuelleTyp	Zeitbereich	Li dBA	Rw dB	Lw dBA	Lw dBA	Index S <sub>1</sub> m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S	Adiv	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB	La dBA	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dBA
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe8	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	77,0	1,8	0,0	0,0	3,0	544,24	-65,7	2,6	-23,3	-1,6	0,0	0,0	-8,0	-2,0	0,0	-1,5	-11,6
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe9	Fläche	LrT	80,0	0,0	75,0	77,0	1,8	0,0	0,0	3,0	538,82	-65,6	2,5	-23,3	-1,6	0,0	0,0	-8,0	-2,0	0,0	-1,5	-11,6
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe9	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	77,0	1,8	0,0	0,0	3,0	538,82	-65,6	2,5	-23,3	-1,6	0,0	0,0	-8,0	-2,0	0,0	-1,5	-11,6
6108, Werk III, Container	Lkw CA, Ca	Punkt	LrT	106,0	106,0	106,0	106,0	0,0	0,0	0,0	0,0	523,94	-65,4	3,1	-23,1	-1,5	0,0	0,0	18,1	-24,0	0,0	-1,7	-6,5
6108, Werk III, Container	Lkw CA, Ca	Punkt	LrN	106,0	106,0	106,0	106,0	0,0	0,0	0,0	0,0	523,94	-65,4	3,1	-23,1	-1,5	0,0	0,0	19,1	-24,0	0,0	-1,7	-6,5
6108, Werk III, Container	Lkw CA, FW	Linie	LrT	83,0	86,4	220,7	86,4	0,0	0,0	0,0	0,0	485,48	-64,9	3,2	-20,8	-1,3	0,0	0,9	3,6	-12,0	0,0	-1,8	-10,1
6108, Werk III, Container	Lkw CA, FW	Linie	LrN	83,0	86,4	220,7	86,4	0,0	0,0	0,0	0,0	485,48	-64,9	3,2	-20,8	-1,3	0,0	0,9	3,6	-12,0	0,0	-1,8	-10,1
6108, Werk III, Container	Lkw CA, G	Punkt	LrT	85,0	85,0	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	523,81	-65,4	3,0	-22,7	-1,4	0,0	0,0	-1,6	-12,0	0,0	-1,8	-15,2
6108, Werk III, Container	Lkw CA, G	Punkt	LrN	85,0	85,0	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	523,81	-65,4	3,0	-22,7	-1,4	0,0	0,0	-1,6	-12,0	0,0	-1,8	-15,2
6108, Werk III, Container	Lkw CA, RÜ	Linie	LrT	61,0	72,5	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	528,99	-65,4	3,1	-21,9	-3,4	0,0	0,0	-15,2	-12,0	0,0	-1,8	-28,8
6108, Werk III, Container	Lkw CA, RÜ	Linie	LrN	61,0	72,5	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	528,99	-65,4	3,1	-21,9	-3,4	0,0	0,0	-15,2	-12,0	0,0	-1,8	-28,8
6108, Werk III, Liefer-Lager	D-Stapler 1 (H80)	Fläche	LrT	61,6	105,0	218,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	514,75	-65,2	3,0	-21,6	-1,3	0,0	2,4	22,4	-7,3	0,0	-1,6	-18,4
6108, Werk III, Liefer-Lager	D-Stapler 1 (H80)	Fläche	LrN	61,6	105,0	218,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	514,75	-65,2	3,0	-21,6	-1,3	0,0	2,4	22,4	-7,3	0,0	-1,6	-18,4
6108, Werk III, Liefer-Lager	D-Stapler 2 (H30)	Fläche	LrT	78,2	101,0	186,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	516,03	-65,2	3,2	-19,9	-1,1	0,0	1,8	19,5	-7,3	0,0	-1,7	13,6
6108, Werk III, Liefer-Lager	D-Stapler 2 (H30)	Fläche	LrN	78,2	101,0	186,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	516,03	-65,2	3,2	-19,9	-1,1	0,0	1,8	19,5	-7,3	0,0	-1,7	13,6
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, FW	Linie	LrT	63,0	85,4	173,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,34	-64,7	3,2	-20,4	-1,2	0,0	1,2	3,5	-12,0	0,0	-1,7	-10,2
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, FW	Linie	LrN	63,0	85,4	173,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487,34	-64,7	3,2	-20,4	-1,2	0,0	1,2	3,5	-12,0	0,0	-1,7	-10,2
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, G	Punkt	LrT	85,0	85,0	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	508,86	-65,1	3,1	-20,0	-1,2	0,0	1,9	3,7	-12,0	0,0	-1,7	-10,0
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, G	Punkt	LrN	85,0	85,0	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	508,86	-65,1	3,1	-20,0	-1,2	0,0	1,9	3,7	-12,0	0,0	-1,7	-10,0
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, RÜ	Linie	LrT	61,0	74,5	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	514,92	-65,2	3,3	-22,7	-2,9	0,0	2,4	-10,7	-12,0	0,0	-1,7	-24,4
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, RÜ	Linie	LrN	61,0	74,5	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	514,92	-65,2	3,3	-22,7	-2,9	0,0	2,4	-10,7	-12,0	0,0	-1,7	-24,4
6108, Werk III, Parken	PP 2	Fläche	LrT	42,7	63,0	106,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	548,44	-65,8	3,2	-19,9	-0,9	0,0	0,5	-19,9	1,2	0,0	-1,7	-18,4
6108, Werk III, Parken	PP 2	Fläche	LrN	42,7	63,0	106,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	548,44	-65,8	3,2	-19,9	-0,9	0,0	0,5	-19,9	1,2	0,0	-1,7	-18,4
6108, Werk III, Parken	PP 2, FW	Linie	LrT	47,5	68,7	131,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	503,86	-65,0	3,2	-19,5	-0,8	0,0	0,7	-12,8	1,2	0,0	-1,7	-13,3
6108, Werk III, Parken	PP 2, FW	Linie	LrN	47,5	68,7	131,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	503,86	-65,0	3,2	-19,5	-0,8	0,0	0,7	-12,8	1,2	0,0	-1,7	-13,3
6108, Werk III, Sonstiges	S1	Punkt	LrT	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	571,82	-68,1	1,8	-16,7	-1,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	-1,4	-5,5
6108, Werk III, Sonstiges	S1	Punkt	LrN	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	571,82	-68,1	1,8	-16,7	-1,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	-1,4	-5,5
6108, Werk III, Sonstiges	S2	Punkt	LrT	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	574,69	-68,2	2,1	-19,0	-1,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	-1,4	-5,6
6108, Werk III, Sonstiges	S2	Punkt	LrN	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	574,69	-68,2	2,1	-19,0	-1,1	0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	-1,4	-5,6
6108, Werk III, Sonstiges	S3	Punkt	LrT	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573,68	-68,2	3,1	-24,3	-2,2	0,0	0,0	-8,6	0,0	0,0	-1,6	-11,2
6108, Werk III, Sonstiges	S3	Punkt	LrN	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573,68	-68,2	3,1	-24,3	-2,2	0,0	0,0	-8,6	0,0	0,0	-1,6	-11,2
6108, Werk III, Sonstiges	S4	Punkt	LrT	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573,32	-68,2	3,0	-24,3	-2,2	0,0	0,0	-8,6	0,0	0,0	-1,6	-11,3
6108, Werk III, Sonstiges	S4	Punkt	LrN	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573,32	-68,2	3,0	-24,3	-2,2	0,0	0,0	-8,6	0,0	0,0	-1,6	-11,3

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 1  
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster  
 Seite 3 von 8  
 SoundPLAN 7.4

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Gruppe	Schallquelle	QuelleTyp	Zeitbereich	Li dBA	Rw dB	Lw dBA	Lw dBA	Index S <sub>1</sub> m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S	Adiv	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB	La dBA	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dBA
6108, Werk III, 12354	Werk III, S	Fläche	LrT	80,0	25,0	54,7	78,6	246,6	0,0	0,0	3,0	512,95	-65,2	1,6	-4,1	-1,0	0,0	0,0	12,8	-2,0	0,0	-1,6	9,3
6108, Werk III, 12354	Werk III, S	Fläche	LrN	80,0	25,0	54,7	78,6	246,6	0,0	0,0	3,0	512,95	-65,2	1,6	-4,1	-1,0	0,0	0,0	12,8	-2,0	0,0	-1,6	9,3
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, Tor	Fläche	LrT	80,0	0,0	75,0	89,8	30,0	0,0	0,0	3,0	511,59	-65,2	2,7	-12,4	-1,0	0,0	0,5	17,5	-2,0	0,0	-1,7	13,8
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, Tor	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	89,8	30,0	0,0	0,0	3,0	511,59	-65,2	2,7	-12,4	-1,0	0,0	0,5	17,5	-2,0	0,0	-1,7	13,8
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, VG1	Fläche	LrT	80,0	25,0	54,5	84,0	9,0	0,0	0,0	3,0	512,96	-65,2	2,1	-4,0	-0,7	0,0	0,0	-0,7	-2,0	0,0	-1,7	-4,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, VG1	Fläche	LrN	80,0	25,0	54,5	84,0	9,0	0,0	0,0	3,0	512,96	-65,2	2,1	-4,0	-0,7	0,0	0,0	-0,7	-2,0	0,0	-1,7	-4,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, VG2	Fläche	LrT	80,0	25,0	54,5	84,0	9,0	0,0	0,0	3,0	510,93	-65,2	2,0	-11,0	-0,5	0,0	0,0	-7,7	-2,0	0,0	-1,7	-11,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, VG2	Fläche	LrN	80,0	25,0	54,5	84,0	9,0	0,0	0,0	3,0	510,93	-65,2	2,0	-11,0	-0,5	0,0	0,0	-7,7	-2,0	0,0	-1,7	-11,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, Tor	Fläche	LrT	80,0	25,0	54,7	59,3	2,9	0,0	0,0	3,0	512,05	-65,2	2,3	-11,3	-0,8	0,0	0,3	-12,2	-2,0	0,0	-1,7	-16,0
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, Tor	Fläche	LrN	80,0	25,0	54,7	59,3	2,9	0,0	0,0	3,0	512,05	-65,2	2,3	-11,3	-0,8	0,0	0,3	-12,2	-2,0	0,0	-1,7	-16,0
6108, Werk III, 12354	Werk III, W	Fläche	LrT	80,0	25,0	54,7	81,5	478,7	0,0	0,0	3,0	540,16	-65,8	2,1	-13,2	-0,7	0,0	0,0	7,1	-2,0	0,0	-1,8	3,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, W	Fläche	LrN	80,0	25,0	54,7	81,5	478,7	0,0	0,0	3,0	540,16	-65,8	2,1	-13,2	-0,7	0,0	0,0	7,1	-2,0	0,0	-1,8	3,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe1	Fläche	LrT	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	544,91	-65,7	3,4	-23,9	-1,8	0,0	0,0	-8,0	-2,0	0,0	-1,8	-11,8
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe1	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	544,91	-65,7	3,4	-23,9	-1,8	0,0	0,0	-8,0	-2,0	0,0	-1,8	-11,8
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe10	Fläche	LrT	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	523,34	-65,4	2,3	-16,5	-0,8	0,0	0,0	-0,4	-2,0	0,0	-1,8	-4,0
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe10	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	523,34	-65,4	2,3	-16,5	-0,8	0,0	0,0	-0,4	-2,0	0,0	-1,8	-4,0
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe11	Fläche	LrT	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	519,01	-65,3	2,3	-16,2	-0,8	0,0	0,0	-0,4	-2,0	0,0	-1,8	-3,8
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe11	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	519,01	-65,3	2,3	-16,2	-0,8	0,0	0,0	-0,4	-2,0	0,0	-1,8	-3,8
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe12	Fläche	LrT	80,0	0,0	75,0	77,0	1,6	0,0	0,0	3,0	517,04	-65,3	2,3	-16,0	-0,9	0,0	0,0	0,2	-2,0	0,0	-1,8	-3,4
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe12	Fläche	LrN	80,0	0,0	75,0	77,0																

7.3. Anlage 2.3: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau
Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln; Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Table with columns: Gruppe, Schallquelle, Quelltyp, Zeitbereich, Li, R, Lw, Lw, I, KI, KT, Ko, S, Activ, Agr, Abar, Aahm, ADI, dLref, La, dLw, ZR, Cmet, Lr. Contains multiple rows of noise data for various sources like 'D-Stackler 2 (H30)', 'Liefer 1, FW', etc.

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS
RechenlaufNr.: 1
SoundPLAN 7.4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altmünster

Seite 5 von 8

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau
Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln; Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Table with columns: Gruppe, Schallquelle, Quelltyp, Zeitbereich, Li, R, Lw, Lw, I, KI, KT, Ko, S, Activ, Agr, Abar, Aahm, ADI, dLref, La, dLw, ZR, Cmet, Lr. Contains multiple rows of noise data for various sources like 'Werk III, W, Fe1', 'Lkw CA, Ca', 'Lkw CA, FW', etc.

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS
RechenlaufNr.: 1
SoundPLAN 7.4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altmünster

Seite 6 von 8

7.3. Anlage 2.3: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau
Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Table with columns: Gruppe, Schallquelle, Quelltyp, Zeitbereich, Li, Rw, Lw, Lw, Loder S, KI, KT, Ko, S, Aktiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, dLw, ZR, Cmel, Lr. Contains multiple rows of noise data for various sources like 'Werk III, Sonstiges' and 'Werk III, Dach'.

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS
RechenlaufNr.: 1
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster
Seite 7 von 8
SoundPLAN 7.4

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau
Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Table with columns: Gruppe, Schallquelle, Quelltyp, Zeitbereich, Li, Rw, Lw, Lw, Loder S, KI, KT, Ko, S, Aktiv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Ls, dLw, ZR, Cmel, Lr. Contains multiple rows of noise data for various sources like 'Werk III, W, Fe5' and 'Werk III, Container'.

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS
RechenlaufNr.: 1
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster
Seite 8 von 8
SoundPLAN 7.4

### 7.3. Anlage 2.3: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

**Hinweis zur Spalte „K<sub>0</sub>“:**

im Ausdruck „Liste der Emittenten“  $K_0 = K_0$  zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Vertebraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ( $K_0 = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_0 = 0 \text{ dB(A)}$  für Böcher)

im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich  $K_0$  wie folgt zusammen:

1. Für Quellen ohne Schalldämmspektrum (Stimmorgane):  
 $K_0 = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_0 = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer und Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „Alternatives Verfahren“

2. Für Quellen mit Schalldämmspektrum:  
 $K_0 = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_0 = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

**Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „A<sub>0</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „A<sub>0</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „A<sub>0</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „A<sub>0</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „A<sub>0</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere sonstige Dämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere sonstige Dämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Hinweis zur Spalte „C<sub>0</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

### 7.4. Anlage 2.4: Tabellarischer Ausdruck Eingabedaten

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Liste der Emittenten mit Spektrum in dB(A): Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

**Legende**

Gruppe		Gruppenname
Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
L <sub>i</sub>	dB(A)	Innenpegel
R <sub>w</sub>	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L <sub>w</sub>	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
L <sub>w</sub>	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
K <sub>0</sub> -Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
L <sub>w</sub> Max	dB(A)	Spitzenpegel
Spektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum

**7.4. Anlage 2.4: Tabellarischer Ausdruck Eingabedaten**

**Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau**  
**Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau**  
 Liste der Ermittelter mit Spektrum in dB(A): Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Gruppe	Name	Kommentar	Quelltyp	Z	I oder S	TG	L	Rw	Lw	Lw	K1	KT	KO- Wand	Lw Max	Spektrum
				m	m, m²		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)		
6108, Werk II	PP 1	18 Stellplätze	Fläche	636,04	232,72	1			39,3	63,0	4,0	0,0	0,0	97,5	Pkw, Parkvorgang
6108, Werk II	PP 1, FW	zu 18 Stellplätzen	Linie	636,87	100,66	1			47,5	67,5	0,0	0,0	0,0	92,0	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20
6108, Werk III, 12354	Werk III, Dach		Fläche	645,55	1391,53	3	80,0	25,0	54,7	86,1	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, Dach		Fläche	645,55	114,00	3	80,0	19,0	59,7	77,3	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, N		Fläche	640,60	297,55	3	80,0	25,0	54,7	79,4	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, O		Fläche	640,60	495,91	3	80,0	25,0	54,7	81,8	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, S		Fläche	641,12	246,84	3	80,0	25,0	54,7	78,6	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, Tor		Fläche	638,16	30,00	3	80,0	0,0	75,0	88,8	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, VG1		Fläche	638,16	9,00	3	80,0	25,0	54,5	64,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, VG2		Fläche	638,16	9,00	3	80,0	25,0	54,5	64,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, S, Tür		Fläche	636,98	2,91	3	80,0	25,0	54,7	59,3	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W		Fläche	640,63	476,71	3	80,0	25,0	54,7	81,5	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe1		Fläche	637,45	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe10		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe11		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe12		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe2		Fläche	637,45	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe3		Fläche	637,45	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe4		Fläche	637,45	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe5		Fläche	637,45	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe6		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe7		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe8		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, 12354	Werk III, W, Fe9		Fläche	641,85	1,60	3	80,0	0,0	75,0	77,0	0,0	0,0	0,0		Gewerbelärm allgemein 80 dB(A)
6108, Werk III, Container	Lkw CA, Ca	Containeraustausch	Punkt	636,87		7			106,0	106,0	0,0	0,0	0,0	110,0	Lkw - Leerlauf
6108, Werk III, Container	Lkw CA, FW	1 Lkw in 8-9 Uhr	Linie	636,37	220,71	6			63,0	86,4	0,0	0,0	0,0	104,5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
6108, Werk III, Container	Lkw CA, G	Geräusche	Punkt	637,51		6			85,0	85,0	0,0	0,0	0,0		Lkw - stehend - hohe Drehzahl
6108, Werk III, Container	Lkw CA, RU	Rückfahrwamer	Linie	637,72	14,19	6			61,0	72,5	0,0	0,0	0,0	103,0	LKW, Rückfahrwamer
6108, Werk III, Liefer-Lager	D-Stapler 1 (H80)	TE = 3 Stunden in 6-16 Uhr	Fläche	637,22	219,05	5			81,6	105,0	3,0	0,0	0,0	110,0	Dieselstapler mittlere Arbeit
6108, Werk III, Liefer-Lager	D-Stapler 2 (H30)	TE = 3 Stunden in 6-16 Uhr	Fläche	636,40	186,91	5			78,3	101,0	3,0	0,0	0,0	110,0	Dieselstapler mittlere Arbeit
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, FW	1 Lkw > 7,5t	Linie	636,00	173,86	6			63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	104,5	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, G	Geräusche	Punkt	637,21		6			85,0	85,0	0,0	0,0	0,0		Lkw - stehend - hohe Drehzahl
6108, Werk III, Liefer-Lager	Liefer 1, RU	Rückfahrwamer	Linie	636,19	22,49	6			61,0	74,5	0,0	0,0	0,0	103,0	LKW, Rückfahrwamer
6108, Werk III, Parken	PP 2	7 Stellplätze	Fläche	636,89	106,19	2			42,7	63,0	4,0	0,0	0,0	97,5	Pkw, Parkvorgang
6108, Werk III, Parken	PP 2, FW	zu 7 Stellplätzen	Linie	636,50	131,75	2			47,5	68,7	0,0	0,0	0,0	92,0	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20
6108, Werk III, Sonstiges	S1	TE = 24 Stunden	Punkt	646,98		4			80,0	80,0	0,0	0,0	0,0		Axiallüfter
6108, Werk III, Sonstiges	S2	TE = 24 Stunden	Punkt	646,88		4			80,0	80,0	0,0	0,0	0,0		Axiallüfter
6108, Werk III, Sonstiges	S3	TE = 24 Stunden	Punkt	638,65		4			80,0	80,0	0,0	0,0	0,0		Axiallüfter
6108, Werk III, Sonstiges	S4	TE = 24 Stunden	Punkt	638,65		4			80,0	80,0	0,0	0,0	0,0		Axiallüfter

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

**Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau**  
**Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau**  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A): Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Legende		
Name	dB(A)	Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m³
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 7.4

**7.4. Anlage 2.4: Tabellarischer Ausdruck Eingabedaten**

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A): Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

Name	Lw dB(A)	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
PP 1	39,3						51,9							54,9				51,9								
PP 1, FW	47,5						80,1							83,1				80,1								
Werk II, Dach	54,7							54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7									
Werk II, Dach, LB	56,7							56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7									
Werk II, N	54,7							54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7									
Werk II, O	54,7							54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7									
Werk II, S	54,7							54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7									
Werk III, S, Tor	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk III, S, VG1	54,5							54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5									
Werk III, S, VG2	54,5							54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5									
Werk III, S, T0r	54,7							54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7									
Werk III, W	54,7							54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7	54,7									
Werk II, W, Fe1	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe10	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe11	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe12	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe2	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe3	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe4	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe5	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe6	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe7	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe8	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Werk II, W, Fe9	75,0							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0									
Lkw CA, Cg	106,0									94,1																
Lkw CA, FW	63,0									63,0																
Lkw CA, G	65,0									65,0																
Lkw CA, R0	61,0									61,0																
D-Stepler 1 (H80)	81,6							81,6							81,6			81,6								
D-Stepler 2 (H30)	78,3							78,3							78,3			78,3								
Liefer 1, FW	63,0									63,0																
Liefer 1, G	65,0									65,0																
Liefer 1, R0	61,0									61,0																
PP 2	42,7													54,2				51,2								
PP 2, FW	47,5							51,2						59,0				56,0								
S1	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
S2	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
S3	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
S4	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

ProjektNr.: 6108 0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 65250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

**7.5. Anlage 2.5: Rechenlauf-Information**

**Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau**  
**Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau**  
 Rechenlauf-Info: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenkern: Einzelpunkt Schall  
 Titel: Werk III: TA Lärm, Werktag 6-16 Uhr  
 Gruppe: 6108.0  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 1  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 28.09.2017 10:42:44  
 Berechnungsende: 28.09.2017 10:42:49  
 Rechenzeit: 00:03:728 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 4  
 Anzahl berechneter Punkte: 4  
 Kernel Version: 23.08.2017 (32 bit)

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein  
 Richtlinien:  
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613  
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect  
 Geländehöhe von Quellen oberhalb von Gebäuden wurde auf Dachniveau gesetzt  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/ mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB  
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja  
 Verwende Gg (Aba=Dz-Max(Agr,0)) statt Gg (12) (Aba=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält  
 Umgebung:  
 Luftdruck: 1013,3 mbar  
 relative Feuchte: 70,0 %  
 Temperatur: 10,0 °C  
 Meteo\_Kor. C0(6-22h)/dB=2,0; C0(22-6h)/dB=2,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
 Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abst./Durchmesser: 8  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl: 4  
 Mindertung:  
 Bewuche: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2  
 Bewertung:  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt: TA-Lärm - Werktag

**Geometriedaten**

6108\_0\_TA\_Laerm.sit 28.09.2017 10:42:38  
 -enthält:  
 6108\_0\_Aussen.geo 28.09.2017 10:42:38  
 6108\_0\_Boden.geo 28.09.2017 14:12:04  
 6108\_0\_Geb\_Bestand.geo 28.09.2017 10:06:04  
 6108\_0\_Lkw\_Container.geo 26.09.2017 09:55:00  
 6108\_0\_PP\_neu\_Grund\_Werk\_2.geo 27.09.2017 11:11:28  
 6108\_0\_Sonstige.geo 26.09.2017 11:04:38  
 6108\_DGM-mit\_Planung.geo 25.09.2017 13:56:02  
 6108\_DXF\_BT-4-Beschung\_Hin.geo 25.09.2017 14:02:28  
 6108\_DXF\_BT-L-Topographie\_Hin.geo 25.09.2017 14:01:12  
 6108\_DXF\_RAND\_KANTE\_Hin.geo 25.09.2017 17:09:14  
 6108\_Geb-Planung.geo 28.09.2017 10:42:38  
 6108\_immi\_GE.geo 28.09.2017 10:26:30  
 6108\_immi\_GE.geo 28.09.2017 10:10:44  
 RDGM0099.dgm 25.09.2017 14:05:42

ProjektNr.: 6108.0/2017-AS  
 RechenlaufNr.: 1

**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**  
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 7.4

## 7.5. Anlage 2.5: Rechenlauf-Information

Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau  
 Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Rechenlauf-Info: DGM mit Planung

### Projektbeschreibung

Projektziel: Neubau des Werkes III in der Josef-Buchinger- Straße 8 in der Stadt Grafenau, Landkreis Freyung- Grafenau  
 Projekt-Nr.: 6108.0/2017-AS  
 Bearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schmödl  
 Auftraggeber: Firma SYS Systeme + Steuerungen GmbH, Josef-Buchinger-Str. 8, 94481 Grafenau

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Digitales Geländemodell  
 Titel: DGM mit Planung  
 Datei: 6108.0  
 Gruppe: RmDfGe\_nurx  
 Laufstiler: 99  
 Eigennummer:  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)  
 Berechnungsbeginn: 25.09.2017 14:05:41  
 Berechnungsende: 25.09.2017 14:05:42  
 Kernel-Version: 25.08.2017 (62.34)

### Rechenlaufparameter

#### Geometriedaten

6108_DGM mit Planung sh	25.09.2017 14:05:39
- enthält	
6108_DGM mit Planung geo	25.09.2017 13:59:02
6108_DXF_BT-L-Böschung_Hlin geo	25.09.2017 14:02:28
6108_DXF_BT-L-Topographie_Hlin geo	25.09.2017 14:01:12
6108_DXF_digitalD0_Hlin geo	25.09.2017 14:05:38
6108_DXF_RANDOM_KANTE_Hlin geo	25.09.2017 14:01:14

Projekt-Nr.: 6108.0/2017-AS  
 Rechenlauf-Nr.: 09

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 7.4

**8. Anlage 3: Betriebsbeschreibung BV SYS**

Formblatt

BV: Neubau Werk III, SYS GmbH, Reismühle FINr. 1301/7, 1301/9 und 1301/10 Gemarkung  
 Rosenau.  
 Az.: 40-1-BG-406-2017

## Unterlagen für baurechtliche Verfahren

Betriebs- und Verfahrensbeschreibung

<input checked="" type="checkbox"/>	1	<p><i>Welche Rohstoffe kommen zum Einsatz bzw. werden be- und verarbeitet (z.B. Metalle mit genauer Bezeichnung) bzw. welche Tätigkeiten werden durchgeführt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es kommen keine neuen Rohstoffe zum Einsatz.</li> <li>- Demontage und Revidierung von bestehenden Maschinen.</li> <li>- Ausschließlich Maschinenersatzteile.</li> <li>- Elektrische Komponenten in der Schaltschrankmontage.</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/>	2	<p><i>Welche Produkte werden hergestellt (genaue Bezeichnung) bzw. bearbeitet</i></p> <p>Gebrauchte Stanzmaschinen revidieren und Steuerungsbau.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	3	<p><i>Verfahrenskurzbeschreibung der Arbeitsschritte</i></p> <p>Demontieren, Reinigen, Lackieren und Wiederaufbau von Maschinen.          Aufbau von Steuerungen und Test der Komplettanlagen.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	4	<p><i>Auffistung der zum Einsatz kommenden Anlagen, Maschinen und Geräte (auch Handmaschinen und Geräte) nach</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Art bzw. Verwendungszweck</li> <li>- Hersteller, Bezeichnung, Typ</li> <li>- Anzahl</li> </ul> <p>1x Kompakte Reinigungsanlage von Bio-Circle in der Montagehalle          1x geschlossene Lackierkammer (Ausführung noch nicht final festgelegt)          1x Deckenkran (2 teilig, Gesamtlast 32t) in der Montagehalle          1x Schwenkkran (500 kg Gesamtlast) in der Montagehalle          1x Deckenkran (500 kg Gesamtlast) im Testraum          1x Deckenkran (250 kg Gesamtlast) in der Schaltschrankmontage          10x Hand-Kleinelektrogeräte wie Akkuschrauber, Handschleifer, Winkelschleifer...          1x Schutzgasschweißgerät mit Kemper Schweißrauchfiltergerät (keine Absaugung nach außen)          1x Schraubenkompressor Kaeser Aircenter SM 9</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	5	<p><i>Darstellung der 4 genannten stationären Anlagen, Maschinen und Geräte in Form eines Maschinenaufstellungsplanes</i></p> <p>Siehe beigefügter Übersichtsplan</p>

1

G:\Eigene\_Dateien\Hartinger\Dokumente\Bauvorhaben\SYS Werk III\Bauantrag\Schallschutzgutachten\Formblatt Technischer  
 Umweltschutz.0a.docx

<input checked="" type="checkbox"/>	6	<p><i>Kennzeichnung besonders emissionsrelevanter Anlagen, Maschinen, Geräte, Tätigkeiten und Betriebsbereiche im Maschinenaufstellungs- bzw. Eingabeplan in Hinblick auf</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftverunreinigungen</li> <li>- Lärmemissionen</li> </ul> <p>Siehe Vermerke in beigefügtem Übersichtsplan</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	7	<p><i>Auflistung der zum Einsatz kommenden betrieblichen Kraftfahrzeuge nach</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Art (z.B. Pkw, Lkw, Stapler, Radlader usw.)</li> <li>- Motorleistung in kW (Lkw, Radlader usw.)</li> <li>- Diesel-, Gas- oder Elektromotor (Stapler)</li> <li>- Hubklasse in t (Stapler)</li> <li>- Anzahl</li> <li>- Besonderheiten, z.B. lärmarm, abgasarm (Nachweise beifügen)</li> </ul> <p>1x Dieselstapler Linde HD 30 3 t  1x Dieselstapler Linde HD 80 8 t  1x Gasstapler 1,5 t, Jungheinrich  Zu- und Abliefer LKW bis 40 t (1x pro Monat)  Lieferwagen der Paketdienste (täglich ca. 3 Anlieferungen)</p>
<input type="checkbox"/>	8	<p><i>Angaben zum Brennstoff und zur Nennleistung der Heizungsanlage in kW in der Produktionshalle,</i></p> <p>Gas 80 kW</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	9	<p><i>Angabe der Betriebstage (z.B. Mo – Sa) und Betriebszeit(en) von – bis;</i></p> <p>Mo – Fr, einschichtig, 6.00 – 16.00 Uhr</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	10	<p><i>Anzahl der Beschäftigten im Werk III</i></p> <p>30</p>

#### **Luftreinhaltung**

<input checked="" type="checkbox"/>	11	<p><i>Auflistung der beim Betrieb im Werk III auftretenden luftverunreinigenden Stoffe nach</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Art des Stoffes (z.B. Staub, Geruch, organische Lösungsmittel, Schwermetalle usw.)</li> <li>- Stoffbezeichnung (z.B. Metallstaub, Schweißrauch, Lackpartikel, chemische Bezeichnung)</li> <li>- Stoffkonzentrationen in mg/m<sup>3</sup> (Roh- und Reingasseite)</li> <li>- Stoffmassenströme in kg/h</li> <li>- Abgasvolumenströme in m<sup>3</sup>/h</li> </ul> <p>Biologische Reinigungsflüssigkeit im Bio-Circle Reiniger  s. beiliegendes Datenblatt</p>
-------------------------------------	----	--

<input checked="" type="checkbox"/>	12	<p><i>Darstellung der stoffbezogenen (s. 11) Abluftreinigungsmaßnahmen bzw. Abluftreinigungsanlagen mit Angaben über</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ablufterfassung</li> <li>- Art der Abluftreinigung (z.B. Gewebefilter, Aktivkohlefilter, Elektrofilter, Wäscher, Nachverbrennung)</li> <li>- Hersteller, Typ, Leistung</li> <li>- Emissionswerte in mg/m<sup>3</sup> Reingasseite (Garantiewert)</li> </ul> <p>Schweißen Kemper Schweißrauchfiltergerät geschlossen, keine Absaugung nach außen, wird mit zweistufigem Filter gereinigt und dem Arbeitsraum wieder zugeführt.</p> <p>Gefahrgutraum wird mechanisch belüftet.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	13	<p><i>Vorgesehene Ablufführung ins Freie mit Darstellung der Abluftkamine und Angaben zur Kaminhöhe über Erdgleiche bzw. über Dachfirst (z. B. für Abluftkamin Filteranlage Schweißrauchabsaugung, Lackieranlage, Sandstrahl-anlage Heizungsanlage und dgl.).</i></p> <p>Lackierkammer Ablufführung mind. 1m über First. Heizanlage mind. 1 m über First Siehe beiliegender Übersichtsplan mit Ansichten</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	14	<p><i>Die Vorlage eines Nachweises der lufthygienischen Unbedenklichkeit bleibt vorbehalten.</i></p> <p>Lackierkammer noch nicht final festgelegt</p>

#### Lackier- und Sandstrahlanlage

<input checked="" type="checkbox"/>	15	<p><i>Welche Stoffe, Gegenstände oder Erzeugnisse sollen gereinigt, beschichtet und lackiert werden?</i></p> <p>Maschineneinzelteile</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	16	<p><i>Welches Beschichtungs-/Lackierverfahren wird eingesetzt (z.B. Spritzlackieren, Tränklackieren, Pulverbeschichtung, per Hand oder mit Automaten)?</i></p> <p>Spritzlackieren per Hand</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	17	<p><i>Welche Strahlmittel kommen zum Einsatz?</i></p> <p>---</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	18	<p><i>Betriebs- und Verfahrensbeschreibung zur Beschichtungs-/Lackieranlage und Strahlanlage einschließlich der erforderlichen Vorbereitungs- und Nachbearbeitungstätigkeiten</i></p> <p>Maschineneinzelkomponenten werden Grundlackiert, anschließender Auftrag der Deckschicht und im Anschluss Trocknung.</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	19	<p><i>Angaben zur Art der zum Einsatz kommenden Lacke und Lösemittel (Vorlage der chemischen Datenblätter)</i></p> <p>XXX</p>

3

G:\Eigene\_Dateien\Hartinger\Dokumente\Bauvorhaben\SYS Werk III\Bauantrag\Schallschutzgutachten\Formblatt Technischer Umweltschutz da docx

<input checked="" type="checkbox"/>	20	Angaben zum maximalen Lack- und Lösemittelverbrauch in kg/h und l/a XXX
<input checked="" type="checkbox"/>	21	Angaben zur Art der Abluftreinigung (z.B. Wäscher, Gewebefilter usw.) bei der Lackieranlage und der Strahlanlage  Wird noch final festgelegt, abhängig von der Lackierkammer
<input checked="" type="checkbox"/>	22	Angaben zum garantierten Emissionswert in mg/m <sup>3</sup> (Lackpartikel, Staub) bei der Lackieranlage und der Strahlanlage  Wird noch final festgelegt, abhängig von der Lackierkammer
<input checked="" type="checkbox"/>	23	Angaben zur Ablufführung (Kaminhöhe über First bzw. über Erdgleiche, Darstellung im Eingabeplan) in Freie bei der Lackieranlage und der Strahlanlage  Lackierkammer mind. 1m über First, abhängig von der Lackierkammer
<input checked="" type="checkbox"/>	24	Durch welche Maßnahmen sollen die Anforderungen der 31. BImSchV erfüllt werden?  Wird noch final festgelegt, abhängig von der Lackierkammer, laut vorgeschriebenen Maßnahmen der einzelnen verwendeten Stoffe. Schweißrauchfiltergerät (s. Pkt. 12) Biologische Reinigungsflüssigkeit Bio-Circle Liquid

**Lärmschutz**

<input checked="" type="checkbox"/>	25	Vorlage Nachweises der schallschutztechnischen Unbedenklichkeit (Schallschutzgutachten) unter Berücksichtigung der Schallschutzfestsetzungen des BPl  Ist beauftragt
-------------------------------------	----	--

**Erschütterungsschutz**

<input checked="" type="checkbox"/>	26	Angabe der Anlagen und Maschinen von denen Erschütterungen ausgehen können (z.B. Stanzmaschinen, Schlagscheren usw.)  Nicht vorhanden
<input checked="" type="checkbox"/>	27	Darstellung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen (z.B. Schwingungsisolierung, Abkoppelung vom Gebäudefundament usw.)  Nicht notwendig

Grafenau, 18.08.2017