

15590

## Bebauungsplan ehemaliges „Wormser-Areal“ in Herzogenaurach

### AUFTRAGGEBER

CI Central Immobilien Holding AG  
Nürnberger Straße 69  
91052 Erlangen

### STELLUNGNAHME

15590.1  
PI

### DATUM

4. April 2022

### INHALT

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung im  
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens

Planstand: Dezember 2021

### UMFANG

41 Text- und 16 Anlagenseiten

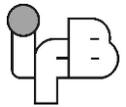
### DOKUMENT

15590\_001bg\_im.docx

### VERTEILER

per E-Mail an:

CI Central Immobilien Holding AG, Herrn Franke



## QUALITÄT UND QUALIFIKATION



Qualitätsmanagement  
nach DIN EN ISO 9001  
LGA InterCert



Prüflaboratorium nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
Ermittlung von Geräuschen  
und Erschütterungen,  
Modul Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach  
§ 29b BImSchG (Gr. V)  
für Schallmessungen



Bauphysikalische Prüfungen als  
VMPA-zertifizierte Güteprüfstelle



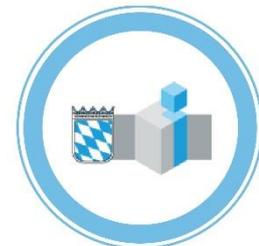
Öffentlich bestellte und  
vereidigte Sachverständige für  
Schallschutz, Wärmeschutz,  
Schallimmissionsschutz und  
Erschütterungsschutz



Zertifizierte  
Passivhausplaner



KfW-Energie-Effizienzexperten



Bay. Ingenieurekammer-Bau  
Sachverständige für den  
baulichen und energiesparenden  
Wärmeschutz nach § 3 Abs. 1  
Satz 1 AVE n (SVEU) Bayern



Energieeffizienz Experten  
für Förderprogramme  
des Bundes



Zertifiziert nach FLiB Cert  
für Luftdichtheitsmessungen  
von Gebäuden



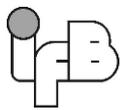
Auditoren  
der Deutschen Gesellschaft  
für nachhaltiges Bauen



Zertifiziert für  
Building Information Modeling

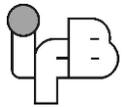
Die oben genannten Akkreditierungen stellen die umfassenden Qualifikationen und Qualitätsstandards der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG dar. Dabei sind auch Akkreditierungen aufgeführt, die den fachspezifischen Fokus der vorliegenden Ausarbeitung nicht betreffen.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG anderen Planungsbeteiligten ausschließlich projektbezogen im Rahmen des Planungsprozesses zugänglich gemacht werden. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie planen, das vorliegende Dokument vollständig oder in Auszügen zu veröffentlichen oder unbeteiligten Dritten zugänglich zu machen.



## INHALTSVERZEICHNIS

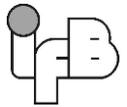
<b>1.</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>BEARBEITUNGSUNTERLAGEN .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>ANFORDERUNGEN.....</b>	<b>8</b>
4.1	Anforderungen innerhalb des Plangebietes .....	8
4.1.1	Verkehrsgeräusche .....	8
4.1.2	Gewerbegeräusche .....	10
4.2	Anforderungen für die schutzbedürftigen Bebauungen im Umfeld des Plangebietes.....	11
4.2.1	Verkehrsgeräusche .....	11
4.2.2	Gewerbegeräusche .....	12
<b>5.</b>	<b>RANDBEDINGUNGEN DER SCHALLTECHNISCHEN BERECHNUNGEN .....</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>BERECHNUNGSEINGANGSDATEN DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN AUF DAS PLANGEBIET .....</b>	<b>15</b>
6.1	Geräuschemissionen durch Straßenverkehr .....	15
6.2	Geräuschemissionen durch gewerbliche Nutzungen im Umfeld des Plangebietes .....	17
6.2.1	denn´s Biomarkt nördlich des Plangebietes .....	17
6.2.2	Yaskawa Europe GmbH nordöstlich des Plangebietes.....	18
6.2.3	Auto Baumgartl nordöstlich des Plangebietes.....	19
6.2.4	Spedition Peetz (Thein Transport und Logistik) nordöstlich des Plangebietes .....	20
<b>7.</b>	<b>GERÄUSCHEMISSIONEN DURCH GEWERBLICHE NUTZUNGEN DES PLANGEBIETES.....</b>	<b>21</b>
7.1	Allgemeines/Beschreibung des Planvorhabens .....	21
7.2	Bäckerei-Filiale .....	23
7.2.1	Geräusche durch Pkw-Fahrverkehre und Pkw-Stellplätze.....	23
7.2.2	Geräusche durch Lkw-Fahrverkehre und Einzelereignisse .....	24
7.2.3	Geräusche durch Ladetätigkeiten.....	25
7.2.4	Geräusche durch gastronomische Einrichtungen und Außenbewirtschaftungsflächen.....	26
7.3	Friseur.....	26
7.4	Wohnnutzungen .....	28
7.5	Technische Anlagen .....	29
7.6	Spitzenpegel.....	30
<b>8.</b>	<b>BERECHNUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG.....</b>	<b>30</b>
8.1	Verkehrsgerauschemissionen in der Umgebung.....	30



8.1.1	Prognosenullfall für das Jahr 2035 .....	31
8.1.2	Prognoseplanfall für das Jahr 2035 .....	31
8.2	Gewerbegeräuschemissionen in der Umgebung ausgehend vom Plangebiet .....	33
8.2.1	Beurteilungspegel ausgehend von den gewerblichen Nutzungen des Plangebietes .....	33
8.2.2	Spitzenpegel ausgehend von den gewerblichen Nutzungen des Plangebietes .....	34
8.3	Verkehrsgerauschemissionen im Plangebiet .....	34
8.4	Gewerbegeräuschemissionen im Plangebiet .....	36
8.4.1	Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1 sowie Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm .....	36
8.4.2	Spitzenpegel gemäß TA Lärm .....	36
<b>9.</b>	<b>VORSCHLÄGE FÜR GEEIGNETE LÄRMSCHUTZMAßNAMEN .....</b>	<b>37</b>
9.1	Lärmschutzmaßnahmen in Bezug auf Verkehrsgerauschemissionen .....	37
<b>10.</b>	<b>EMPFEHLUNGEN FÜR FESTSETZUNGEN DURCH PLANZEICHEN, TEXTLICHE FESTSETZUNGEN UND SCHALLTECHNISCHE HINWEISE .....</b>	<b>38</b>
10.1	Festsetzungen durch Planzeichen .....	38
10.2	Textliche Festsetzungen .....	38
10.2.1	Schutz vor Verkehrsgerauschemissionen .....	39
10.3	Hinweise zum Schallimmissionsschutz .....	40
<b>11.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>41</b>

### **ANLAGENVERZEICHNIS**

Übersichtsplan gesamt - Darstellung der Umgebung und der Immissionsorte .....	Anlage 1
Verkehrsdaten Straßen Prognose 2035 ( Planfall: Bebauungsplan Nr. 66 in der Reuth) .....	Anlage 2
Dokumentation der Berechnungseingangsdaten für den Straßenverkehr Nullfall .....	Anlage 3
Berechnungsblatt Parkplatzlärmstudie Kunden-Parkplatz Bäcker .....	Anlage 4
Berechnungsblatt und Zusammenstellung Emissionskenngrößen Bäcker .....	Anlage 5
Berechnungsblatt Schallemissionen der Außenbewirtschaftungsfläche Bäcker .....	Anlage 6
Berechnungsblatt Parkplatzlärmstudie Kunden- Parkplatz Friseur .....	Anlage 7
Dokumentation der Berechnungsergebnisse, Verkehr Prognose-Nullfall/Planfall .....	Anlagen 8 bis 10
Dokumentation der Berechnungsergebnisse, Beurteilungspegel TA Lärm .....	Anlagen 11 und 12
Dokumentation der Berechnungsergebnisse, Gebäudelärmkarte Verkehr .....	Anlage 13
Dokumentation der Berechnungsergebnisse Gebäudelärmkarte Gewerbe .....	Anlagen 14 und 15
Dokumentation der Berechnungsergebnisse, Planzeichen Verkehr .....	Anlage 16



## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die CI Central Immobilien Holding AG plant die Errichtung eines Gebäudekomplexes für überwiegend Wohnnutzungen in der Bamberger Straße 38 in 91074 Herzogenaurach. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes ehemaliges „Wormser-Areal“ vorgesehen. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

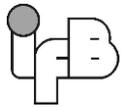
In diesem Zusammenhang sollen durch ein schalltechnisches Gutachten mögliche Lärmkonflikte zwischen der geplanten Nutzung und den im Umfeld bereits vorhandenen Nutzungen sowie zwischen der geplanten Nutzung und der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr sowie Gewerbegeräusche auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke untersucht werden. Sofern auf der Ebene der Bauleitplanung ein Handlungsbedarf besteht, werden Vorschläge für Lösungen und daraus resultierende textliche Festsetzungen und Hinweise aufgeführt.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zusammengefasst.

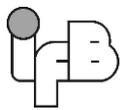
## 2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

Für die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung stehen die folgenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Präsentation Projektentwicklung Bamberger Straße 38 (Stand: 15. Juni 2021, Verfasser: Boesel Hohberg Architekten)
- Grundriss EG des Bauvorhabens Vorabzug (Maßstab M 1:200; erhalten am 26. November 2021 von CI Central Immobilien Holding AG)
- Vorentwurf Bebauungsplan ehemaliges „Wormser-Areal“ der Stadt Herzogenaurach (Stand 5. November 2021, Planverfasser TB Markert Stadtplaner-Landschaftsarchitekten)



- Bebauungsplan Nr. 6 „Höchstatter Weg“ 4. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach, rechtsgültig seit 15. Mai 1991
- Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach, rechtsgültig seit 26. Januar 1996
- Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 2. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach, rechtsgültig seit 27. Januar 2009
- Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 4. Änderung der Stadt Herzogenaurach, rechtsgültig seit 31. August 2015
- Flächennutzungsplan der Stadt Herzogenaurach, rechtsgültig seit 3. Mai 2021
- Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Erlangen-Höchstadt, Az. 62.2 6024/H2016-0410 zum Neubau eines denn's Biomarktes sowie die Betriebsbeschreibung zum Bauantrag, vom 20. April 2016
- Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Erlangen-Höchstadt, Az. 62.2 6024/H2008-0292 zum Neubau eines Palettenlagers mit Tiefgarage, vom 1. Oktober 2008
- Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Erlangen-Höchstadt, Az. 62.2 6024/H2009-0517 zur Aufstockung von 6 Büroetagen auf das bestehende Palettenlager mit Tiefgarage und Errichtung eines Parkplatzes, vom 21. Januar 2010
- Verkehrsplanerische Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 66 in der Reuth vom 4. Juni 2019 von SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH
- Erkenntnisse eines Ortstermins am 5. November 2021
- telefonische Abstimmung zur Betriebsbeschreibung der geplanten gewerblichen Nutzungen mit Herrn Franke, CI Central Immobilien Holding AG vom 26. November 2021



### 3. REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN

Der geplanten schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung werden die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde gelegt:

DIN 18005:2002-07

Schallschutz im Städtebau

- Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch die zweite Verordnung vom 4. November 2020, gültig seit 1. März 2021

RLS-19, Ausgabe 2019

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

vom 26. August 1998, gültig seit 1. November 1998; zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

DIN ISO 9613-2:1999-10

Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien

- Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

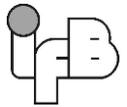
Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007

„Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Heft 89, Augsburg 2007

VDI 3770:2012-09

Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen



DIN 4109-1:2018-01

Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

„Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw“, Merkblätter Nr. 25, herausgegeben vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000

„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“; Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie - Heft 3/2005

„Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern; Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt - Heft 192/1995;

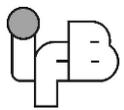
## **4. ANFORDERUNGEN**

Im Plangebiet ist die Errichtung von Wohnnutzungen sowie nicht störenden gewerblichen Nutzungen geplant, wobei die Wohnnutzungen überwiegen. In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde soll das Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

### **4.1 Anforderungen innerhalb des Plangebietes**

#### **4.1.1 Verkehrsgeräusche**

Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation im Plangebiet im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Demnach sind nachstehende Orientierungswerte einzuhalten:



Gebietsausweisung	Orientierungswerte Low in dB(A) für Verkehrsräusche gemäß Beiblatt 1, DIN 18005	
	tags (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45

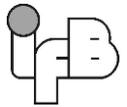
Die Orientierungswerte sollen bereits am Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden.

Im Zuge der planerischen Abwägung ist es üblich, auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit heranzuziehen. Die darin genannten Immissionsgrenzwerte gelten streng genommen nur für den Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges.

Damit kann aber ein möglicher Abwägungsspielraum benannt werden, da die Grenzwerte um 4 dB über den Orientierungswerten liegen und allgemein davon auszugehen ist, dass im Falle der Einhaltung dieser Grenzwerte keine unzumutbaren Geräuscheinwirkungen vorliegen.

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV L <sub>IGW</sub> in dB(A)	
	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA)	59	49

Im Weiteren werden auch die Grenzwerte tags/nachts von  $L_{IGW} = 70/60$  dB(A) mit berücksichtigt. Diese dienen allgemein als Schwellenwerte bezüglich der Beurteilung, ob noch gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind oder ob die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung erreicht oder überschritten ist.



#### 4.1.2 Gewerbegeräusche

Innerhalb des Plangebietes ist in der städtebaulichen Planung zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 anzuwenden.

In der DIN 18005 werden folgende Orientierungswerte genannt:

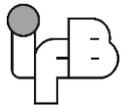
Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbegeräusche gemäß Beiblatt 1, DIN 18005 Low in [dB(A)]	
	tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen ist die gemäß § 48 BImSchG erlassene TA Lärm heranzuziehen. Der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wird in der TA Lärm durch die Angabe folgender gebietsbezogener Immissionsrichtwerte konkretisiert.

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm L <sub>IRW</sub> in [dB(A)]	
	tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40 <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel		

Folgende gewerbliche Nutzungen befinden sich im direkten Umfeld des Plangebietes und werden im Weiteren hinsichtlich der Gewerbegeräuschimmissionen untersucht:

- denn´s Biomarkt nördlich des Plangebietes (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach)
- Yaskawa Europe GmbH und weitere gewerbliche Nutzungen nordöstlich des Plangebietes (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 2. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach)
- Auto Baumgartl nordöstlich des Plangebietes (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 4. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach)



- Spedition Peetz (Thein Transport und Logistik) nordöstlich des Plangebietes (Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach)

## **4.2 Anforderungen für die schutzbedürftigen Bauungen im Umfeld des Plangebietes**

### **4.2.1 Verkehrsgeräusche**

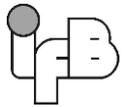
Für das bestehende Wohnumfeld gibt es derzeit keine verbindlichen Regelungen, nach denen die Situation zu beurteilen ist. Allerdings liegen aus der Rechtsprechung Urteile vor, in denen darauf hingewiesen wird, dass im Zuge der Abwägung die Situation auch im benachbarten Wohnumfeld zu betrachten sei. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn zu erwarten ist, dass mit der Realisierung des Plangebietes eine spürbare Erhöhung der Fahrverkehre auf den Bestandsstraßen auftritt.

Im Weiteren wird der sogenannte Prognosenufall und der Prognoseplanfall betrachtet. Der Prognosenufall beschreibt die Situation, wie sie ohne die Realisierung des Bebauungsplanes und den damit verbundenen zusätzlichen Fahrverkehren eintritt. Darin ist der zukünftig allgemein zu erwartende Verkehrszuwachs bereits mit enthalten.

Der Prognoseplanfall beschreibt die Situation, wie sie mit der Realisierung des Bebauungsplanes und den damit verbundenen zusätzliche Fahrverkehren eintritt. Darin ist der zukünftig allgemein zu erwartende Verkehrszuwachs ebenfalls mit enthalten. Eine verkehrsplanerische Untersuchung des Prognoseplanfalls existiert zum derzeitigen Zeitpunkt nicht. Ersatzweise wird auf den umliegenden Straßen der Mehrverkehr zum Ansatz gebracht, der sich aus den in Kapitel 7 beschriebenen Nutzungen ergibt.

Ergänzend wird untersucht, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bzw. die Schwellenwerte von tags/nachts 70/60 dB(A) erreicht oder überschritten werden.

In der 16. BImSchV werden die folgenden Immissionsgrenzwerte genannt:



Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV L <sub>IGW</sub> in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MI)	64	54
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49

Zudem wird die Differenz zwischen beiden Betrachtungsfällen ermittelt und es wird untersucht, ob eine wesentliche Änderung, das heißt eine Pegelerhöhung um mindestens 2,1 dB, vorliegt.

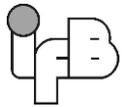
#### 4.2.2 Gewerbegeräusche

Zur Beurteilung der Gewerbegeräuschimmissionen im Umfeld des Plangebietes ist die gemäß § 48 BImSchG erlassene TA Lärm heranzuziehen.

Für die schalltechnische Untersuchung wird die Berücksichtigung der folgenden maßgeblichen Immissionsorte empfohlen:

Immissionsort	Bezeichnung/ Berechnungsaufpunkt	Einstufung bzw. Gebietsausweisung
IO 1	Wohngebäude Bamberger Straße 55 (Flur-Nr. 305/24), Berechnungsaufpunkt West-Fassade, EG bis 2. OG	Allgemeines Wohngebiet <sup>1)</sup>
IO 2	Wohngebäude Bamberger Straße 65 (Flur-Nr. 305/31), Berechnungsaufpunkt West-Fassade, EG bis 1. OG	Allgemeines Wohngebiet <sup>1)</sup>
IO 3	Wohngebäude Ringstraße 99 (Flur-Nr. 729), Berechnungsaufpunkt West-Fassade, EG bis 1. OG	Allgemeines Wohngebiet <sup>1)</sup>
IO 4	Wohngebäude Ringstraße 102 (Flur-Nr. 731/1), Berechnungsaufpunkt Süd-Fassade, EG bis 1. OG	Allgemeines Wohngebiet <sup>1)</sup>
IO 5	Wohngebäude Ohmstraße 1 (Flur-Nr. 714/2), Berechnungsaufpunkt Süd-Fassade, EG bis 1. OG	Mischgebiet <sup>2)</sup>
IO 6	Wohngebäude Daimlerstraße 33 (Flur-Nr. 713), Berechnungsaufpunkt West-Fassade, EG	Mischgebiet <sup>3)</sup>
IO 7	Wohngebäude Daimlerstraße 15 (Flur-Nr. 707), Berechnungsaufpunkt Nord-Fassade, EG bis 1. OG	Mischgebiet <sup>3)</sup>
IO 8	Wohngebäude Bamberger Straße 40c (Flur-Nr. 708/2), Berechnungsaufpunkt Nord-Fassade, EG bis 2. OG	Mischgebiet <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß Bebauungsplan Nr. 6 „Höchstatter Weg“ 4. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach  
<sup>2)</sup> gemäß Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan Stadt Herzogenaurach  
<sup>3)</sup> gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Herzogenaurach und der tatsächlichen Nutzung, faktisches Mischgebiet nach §34 BauGB

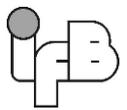


Die Immissionsorte IO 6 bis IO 8 liegen nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Herzogenaurach befinden sich die Immissionsorte in einem Gebiet, welches als gemischte Baufläche ausgewiesen ist. Die Immissionsorte und ihre nähere Umgebung sind der tatsächlichen Nutzung nach geprägt von einem Nebeneinander von Wohnnutzung und nicht wesentlich störender gewerblicher Nutzung, wobei keine der beiden Nutzungsarten ein deutliches Übergewicht hat. Es wird daher eine Gebietseinstufung als Mischgebiet empfohlen.

Die Lage des Bauvorhabens und der Immissionsorte zeigt die Anlage 1.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gelten für die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Anlagen. Eine Vorbelastung durch bestehende gewerbliche Anlagen ist insbesondere durch die Gewerbeflächen nördlich des Plangebietes gegeben, jedoch nicht näher bekannt.

Aufgrund der gewerblichen Vorbelastung wird vorgeschlagen, an den Immissionsorten vorsorglich gemäß TA Lärm, Abschnitt 3.2.1, Immissionsrichtwertanteile anzusetzen, welche die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tag- und im Nachtzeitraum um mindestens  $\Delta L = 6 \text{ dB}$  unterschreiten.



Zusammenfassend werden für das Bauvorhaben folgende Immissionsrichtwertanteile und Spitzenpegelkriterien angesetzt:

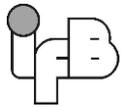
Immissionsorte (Gebietseinstufung)	Immissionsrichtwertanteile gemäß TA Lärm $L_{IRWA}$ in dB(A)		Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm $L_{max,zul}$ in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts <sup>1)</sup> 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1 (WA)	49	34	85	60
IO 2 (WA)	49	34	85	60
IO 3 (WA)	49	34	85	60
IO 4 (WA)	49	34	85	60
IO 5 (MI)	54	39	90	65
IO 6 (MI)	54	39	90	65
IO 7 (MI)	54	39	90	65
IO 8 (MI)	54	39	90	65

<sup>1)</sup> Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel

## 5. RANDBEDINGUNGEN DER SCHALLTECHNISCHEN BE- RECHNUNGEN

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen werden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Version 8.2, Stand: 2. März 2022) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die Berechnungen erfolgen frequenzabhängig oder mit A-bewerteten Summenpegeln auf der Basis der in den Abschnitten 6 und 7 genannten Eingangsdaten.
- Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß der RLS 19 bzw. der DIN ISO 9613-2:1999-10.
- Bei der Berechnung des Bodeneffektes  $A_{gr}$  wird gemäß einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt auch für frequenzabhängige Berechnungen das alternative Berechnungsverfahren gemäß Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2:1999-10 angewendet.



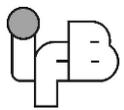
- Gemäß Ziffer A.1.4 TA Lärm ist bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  zu berücksichtigen. Auf der Basis einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist bei der Berechnung von  $C_{\text{met}}$  der Meteorologiefaktor  $C_0 = 2$  zu setzen, wenn keine genaueren Angaben zur Windverteilung vorliegen.
- Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, wird dies auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.
- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von Gebäuden wird der Reflexionsverlust für glatte Wände mit  $\Delta L = 1 \text{ dB}$  angesetzt.

## **6. BERECHNUNGSEINGANGSDATEN DER GERÄUSCHEINWIRKUNGEN AUF DAS PLANGEBIET**

### **6.1 Geräuschemissionen durch Straßenverkehr**

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen werden nach RLS-19 berechnet. Grundlage für die Berechnung sind die jeweiligen Verkehrsmengen. Bei der Berechnung der Geräuschimmissionen ist die langfristige Entwicklung der Belastung (5 bis 10 Jahre) zu berücksichtigen.

Für die Berechnungen werden die Daten aus der Verkehrsplanerischen Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 66 in der Reuth von SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH zugrunde gelegt, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. In den Berechnungen werden die Verkehrszahlen für einen Prognosehorizont 2035 unter Berücksichtigung des durch das geplante Wohngebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 66 „In der Reuth“ induzierten Verkehrs angesetzt.



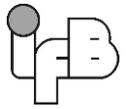
Eine lichtzeichengeregelte Kreuzung befindet sich an der Bamberger Straße / Ringstraße. Zuschläge für eine Fahrbahnsteigung von > 5 % sind nicht zu berücksichtigen. Als Straßenoberfläche werden gemäß den Angaben des Tiefbauamtes Asphaltbetone  $\leq$  AC11 angesetzt. Angaben zum differenzierten Schwerlastanteil gemäß RLS-19 konnten dem Verkehrsgutachten nicht entnommen werden. Die Aufteilung der Schwerlastanteile erfolgt deshalb gemäß der Tabelle 2 der RLS-19 für Gemeindestraßen.

In den Berechnungen werden die Verkehrszahlen wie folgt angesetzt:

Straße/Abschnitt	DTV Kfz/24h	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Maßgebender Lkw-Anteil p <sub>1</sub> in %		Maßgebender Lkw-Anteil p <sub>2</sub> in %	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Ringstraße westlich Bamberger Straße	4.189	249	26	3	3	4	4
Ringstraße östlich Bamberger Straße	2.771	165	17	3	3	4	4
Bamberger Straße nördlich Ringstraße	7.354	437	46	3	3	4	4
Bamberger Straße südlich Ringstraße	4.546	270	28	3	3	4	4
<u>Erläuterungen</u>							
tags		Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)					
nachts		Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)					

Eine Übersicht der angesetzten Verkehrsdaten für die einzelnen Streckenabschnitte ist als Anlage 2 beigefügt.

Die aus den Verkehrsstärken ermittelten Emissionspegel ( $L_{m,E}$ ) tags und nachts sind der Anlage 3 zu entnehmen.



## 6.2 Geräuschemissionen durch gewerbliche Nutzungen im Umfeld des Plangebietes

### 6.2.1 denn´s Biomarkt nördlich des Plangebietes

Der denn´s Biomarkt befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan in einem Gebiet, welches als eingeschränktes Gewerbegebiet GE1 festgesetzt ist.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Betriebes erfolgt anhand der Festsetzungen im Genehmigungsbescheid (62.2 6024/H2016-0410) des Landratsamtes Erlangen Höchststadt sowie der Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach.

Im Genehmigungsbescheid werden folgende schalltechnische Vorgaben gemacht:

*Die im rechtswirksamen Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderung/ 2. Änderung getroffenen Festsetzungen zum Lärmschutz sind zu beachten. Für das Baugrundstück sind die zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) je Teilfläche von 57 dB(A)/m<sup>2</sup> tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und 45 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) einzuhalten.*

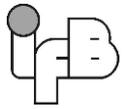
Im Bebauungsplan werden folgende Festsetzungen getroffen:

#### 13. *Immissionsschutz:*

##### *Eingeschränktes Gewerbegebiet*

*Im eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Einrichtungen zulässig, deren Schallabstrahlung am Tag maximal 60 dB(A) und in der Nacht maximal 45 dB(A) betragen dürfen. Betriebe mit Nachtarbeiten sind nicht zulässig. Der Nachweis ist mit dem Bauantrag zu liefern.*

Im Genehmigungsbescheid werden immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt. Das Gelände des denn´s Biomarktes befindet sich im als GE1 eingestuftem Bereich des Bebauungsplanes und umfasst eine Fläche von ca. 4 000 m<sup>2</sup>. Gemäß den Anforderungen des Genehmigungsbescheides ergeben sich für die Fläche des Betriebes folgende auf 1 m<sup>2</sup> bezogene Emissionspegel für die Geräuschabstrahlung in südliche Richtung:



- Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) L = 57 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) L = 45 dB(A)/m<sup>2</sup>

## 6.2.2 Yaskawa Europe GmbH nordöstlich des Plangebietes

Die Yaskawa Europe GmbH befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 2. Änderungsplan in einem Gebiet, welches als eingeschränktes Gewerbegebiet GE1 festgesetzt ist.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Betriebes erfolgt anhand der Festsetzungen im Genehmigungsbescheid (62.2 6024/H2009-0517) des Landratsamtes Erlangen Höchststadt sowie der Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 2. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach.

Im Genehmigungsbescheid werden folgende schalltechnische Vorgaben gemacht:

6. *Als Beurteilungsgrundlage dient die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (TA Lärm).*

*Zusammen mit allen einwirkenden Gewerbegeräuschemissionen dürfen insgesamt folgende Immissionsrichtwerte für Lärm an den Immissionspunkten (0,5 m vor den geöffneten, am meisten betroffenen Wohnungsfenstern) der umliegenden Wohnungen nicht überschritten werden:*

*Mischgebiet tagsüber (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)*

*nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr): 45 dB(A)*

*Gewerbegebiet tagsüber (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 65 dB(A)*

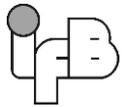
*nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr): 50 dB(A)*

*Hierbei ist zu beachten, dass beim Vorhandensein mehrerer - auch fremder - Lärmquellen die Nutzung des Antragsobjektes nicht zu einer Überschreitung der oben aufgeführten Immissionsrichtwerte führen darf.*

*Als Immissionsorte kommen die am meisten betroffenen Wohnungsfenster folgender Wohnhäuser in Betracht:*

*im Mischgebiet Wohnhaus auf Fl.Nr. 714/2 und*

*im Gewerbegebiet Wohn- und Geschäftshäuser auf Fl.Nrn. 712, 714/6, 714/9, 860/8 und 860/9.*



Im Bebauungsplan werden folgende Festsetzungen getroffen:

7. *Immissionsschutz:*

*Zum Schutz des an das Plangebiet angrenzenden Wohn- und Mischgebietes ist folgende schalltechnische Gliederung einzuhalten:*

*Im eingeschränkten Gewerbegebiet (eGE) sind nur Betriebe und Einrichtungen zulässig, deren immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel am Tag max. 60 dB(A) und in der Nacht max. 45 dB(A) betragen dürfen. Betriebe mit Nachtarbeit sind nicht zulässig.*

Das Gelände der Yaskawa Europe GmbH umfasst eine Fläche von ca. 8 800 m<sup>2</sup>. Gemäß den Anforderungen des Genehmigungsbescheides ergeben sich für die Fläche des Betriebes folgende auf 1 m<sup>2</sup> bezogene Emissionspegel für die Geräuschabstrahlung in südliche Richtung:

- Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)                      L = 58 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)                      L = 43 dB(A)/m<sup>2</sup>

### 6.2.3 **Auto Baumgartl nordöstlich des Plangebietes**

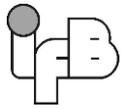
Auto Baumgartl befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 4. Änderung in einem Gebiet, welches als eingeschränktes Gewerbegebiet GE1 festgesetzt ist.

Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Betriebes erfolgt anhand der Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 4. Änderung der Stadt Herzogenaurach.

Im Bebauungsplan werden folgende schalltechnische Festsetzungen getroffen:

6. *Immissionsschutz:*

*Gemäß §1 Abs.4 Satz1 Nr.2 BauNVO wird das Gewerbegebiet derart eingeschränkt, dass in den verschiedenen Teilbereichen nur Betriebe und Anlagen zulässig sind, deren gesamte Schallemissionen die jeweils im Planblatt festgesetzten IFSP pro m<sup>2</sup> nicht überschreiten.*



Als Tagzeit gilt der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Grundlage der Ermittlung der Immissionspegel aus den IFSP ist die DIN 9613-2 (Ausgabe Oktober 1999) Kapitel 1 bis 7.3 mit einer Quellhöhe von 2,0 über Gelände und ungehinderter und verlustloser Ausbreitung nach allen Seiten in den oberen Halbraum ( $D_s=2\pi r^2$ ) unter Einbeziehung der Luftabsorption (bei 500 Hertz), Zusatzdämpfungen durch den Boden gem. Kapitel 7.3.2, aber ohne Berücksichtigung von Richtwirkungen, Abschirmungen oder Reflexionen auf den Betriebsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes selbst.

Für den südlichen Teil des Auto Baumgartl Betriebsgrundstückes werden in der Planzeichnung folgende IFSP pro  $m^2$  festgesetzt:

- Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) L = 58 dB(A)/ $m^2$
- Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) L = 45 dB(A)/ $m^2$

#### 6.2.4 Spedition Peetz (Thein Transport und Logistik) nordöstlich des Plangebietes

Die Spedition Peetz bzw. Thein Transport und Logistik befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan in einem Gebiet, welches als eingeschränktes Gewerbegebiet GE1 festgesetzt ist.

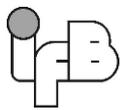
Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Betriebes erfolgt anhand der Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 7a „Gewerbegebiet Nord“ 1. Änderungsplan der Stadt Herzogenaurach.

Im Bebauungsplan werden folgende Festsetzungen getroffen:

##### 13. Immissionsschutz:

###### Eingeschränktes Gewerbegebiet

Im eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Einrichtungen zulässig, deren Schallabstrahlung am Tag maximal 60 dB(A) und in der Nacht maximal 45 dB(A) betragen dürfen. Betriebe mit Nachtarbeiten sind nicht zulässig. Der Nachweis ist mit dem Bauantrag zu liefern.



Das Gelände der Spedition Peetz umfasst eine Fläche von ca. 2 350 m<sup>2</sup>. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergeben sich für die Fläche des Betriebes folgende auf 1 m<sup>2</sup> bezogene Emissionspegel für die Geräuschabstrahlung in südliche Richtung:

- Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)                      L = 60 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)                      L = 45 dB(A)/m<sup>2</sup>

## **7. GERÄUSCHEMISSIONEN DURCH GEWERBLICHE NUTZUNGEN DES PLANGEBIETES**

### **7.1 Allgemeines/Beschreibung des Planvorhabens**

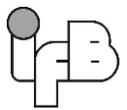
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ehemaliges „Wormser-Areal“ ist die Errichtung eines Gebäudekomplexes geplant, der überwiegend zum Wohnen genutzt werden wird.

Im 1. Untergeschoss des Gebäudekomplexes ist eine Tiefgarage mit 169 Pkw-Stellplätzen mit Zufahrt an der Ringstraße geplant, die den Bewohnern zur Verfügung stehen. Zusätzlich sind östlich des Gebäudekomplexes an der Ringstraße 14 oberirdische Pkw-Stellplätze vorgesehen.

Im Erdgeschoß des Gebäudekomplexes an der Ringstraße soll eine Bäckerei-Filiale und ein Friseur betrieben werden.

Die Bäckerei-Filiale soll an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen von 6.00 Uhr bis 19.00 Uhr geöffnet sein. Die Versorgung der Bäckerei-Filiale erfolgt von der Ringstraße aus, mit Entladung über den Eingangsbereich der Filiale. Im Zeitraum von 6.00 Uhr bis 19.00 Uhr ist mit maximal zwei Lkw- An- und Abfahrten zur Lieferung von Waren zu rechnen. Die Entladung erfolgt mittels fahrzeugeigener Hebebühne. Pro Lkw werden maximal 20 Rollgitterwagen entladen. Dafür ist mit einer Ladedauer von maximal 30 Minuten zu rechnen.

Im Innenhof des Gebäudekomplexes ist eine Außenbewirtschaftungsfläche für 20 Gäste geplant, die während der Öffnungszeiten der Bäckerei-Filiale betrieben wird.



Der Friseur soll an Werktagen von 8.00 Uhr bis 20.00 Uhr geöffnet sein. Für den Friseur ist mit Ausnahme des Kundenverkehrs mit keinen weiteren schalltechnisch relevanten Betriebsabläufen zu rechnen.

Die innerhalb der Bäckerei-Filiale und des Friseurs stattfindenden Vorgänge wie Verkaufs- und Dienstleistungstätigkeiten sind von keiner schalltechnischen Relevanz und werden daher nicht betrachtet.

Auf die schutzbedürftigen Bebauungen im Umfeld wirken aus der gewerblichen Nutzung des Plangebietes die folgenden Geräuschquellen ein:

Geräusche durch Pkw-Stellplätze und Fahrverkehre:

- An- und Abfahrten der Tiefgaragen
- An- und Abfahrten der oberirdischen Parkplätze

Geräusche durch Lieferverkehr und Ladetätigkeiten:

- An- und Abfahrten Anlieferung Bäckerei-Filiale

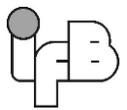
Geräusche durch Technische Anlagen:

- Klimageräte im Außenbereich sowie Zu- und Abluftöffnungen nach außen
- Technikbereiche, Trafostationen

Geräusche durch Verkehr:

- Geräusche durch planinduzierten Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Für die Beurteilung der durch das Plangebiet verursachten Geräuschimmissionen werden die im Folgenden beschriebenen gewerblichen Nutzungen untersucht.



## 7.2 Bäckerei-Filiale

### 7.2.1 Geräusche durch Pkw-Fahrverkehre und Pkw-Stellplätze

Der Kundenparkplatz der Bäckerei-Filiale befindet sich östlich des Gebäudekomplexes. Die Berechnung der Geräuschemissionen der Parkplätze erfolgt gemäß Parkplatzlärmstudie. Gemäß Angaben des Betreibers ist täglich mit maximal 200 Kunden zu rechnen, die mit dem Pkw ankommen. Daraus ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit während der Nutzungszeiten im Tagzeitraum von 400 Kfz-Bewegungen.

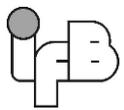
Für die Mitarbeiter der Bäckerei-Filiale stehen in der Tiefgarage 2 Pkw-Stellplätze zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der Betreiberangaben errechnen sich für die oberirdischen Stellplätze folgende Fahrzeugbewegungen (Anzahl der Ein- oder Ausfahrten):

	Anzahl der Stellplätze	Fahrzeugbewegungen, in Kfz/Beurteilungszeitraum	
		tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr <sup>1)</sup>	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr <sup>2)</sup>
Pkw-Stellplätze Kunden Bäcker oberirdisch	8	400	-
Pkw-Stellplätze Mitarbeiter Bäcker Tiefgarage	2	8	
<u>Erläuterung:</u> <sup>1)</sup> Beurteilungszeitraum 16 h <sup>2)</sup> Im Nachtzeitraum findet kein Betrieb statt.			

Für die Fahrvorgänge der Pkw auf dem Grundstück wird ein mittlerer, längenbezogener Schalleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 47,7 \text{ dB(A)}$  pro 1 m Fahrtstrecke angesetzt.

Der Parkplatz wurde für die Berechnungen als Flächenschallquelle und die An- und Abfahrten der Mitarbeiter in die Tiefgarage als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über GOK modelliert.



Gemäß Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie und unter Berücksichtigung vorstehend genannter Fahrzeugbewegungen sowie der Anzahl der Stellplätze errechnen sich folgende flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> Torfläche und Stunde:

Öffnung der Tiefgarage:

tags (Beurteilungszeitraum 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)  $L_{W',1h} = 47,0 \text{ dB(A)}$

Die Tiefgaragen-Öffnung wird mit einer Abstrahlfläche von 8 m<sup>2</sup> berücksichtigt. Die Berechnung der Schalleistungspegel der Parkvorgänge nach Parkplatzlärmstudie ist in der Anlage 4 dokumentiert.

## 7.2.2 Geräusche durch Lkw-Fahrverkehre und Einzelereignisse

Die Anlieferung von Waren erfolgt von der Ringstraße aus mit Entladung im Innenhof vor dem Eingangsbereich des Bäckers. Die Anlieferung der Waren erfolgt täglich mit Lkw (P < 105 kW). Im Nachtzeitraum findet kein Fahrverkehr statt.

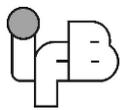
Laut Betreiberangaben ist im Tagzeitraum an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen für die Bäckerei-Filiale mit folgendem Fahrverkehr zu rechnen:

Fahrverkehr	Fahrzeugbewegungen, in Kfz/ Beurteilungszeitraum	
	Tagzeit 6.00 - 7.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	Tagzeit 7.00 - 20.00 Uhr
Lkw (P < 105 kW)	1	1
Erläuterung: Eine Fahrzeugbewegung entspricht einer vollständigen An- und Abfahrt.		

Für die Fahrvorgänge der Lkw (P < 105 kW) auf dem Betriebsgelände wird ein mittlerer, längenbezogener Schalleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 62 \text{ dB(A)}$  pro 1 m Fahrtstrecke angesetzt.

Die Fahrwege der Lkw werden für die Berechnungen als Linienschallquellen in 1,0 m Höhe über GOK modelliert.

Die detaillierte Berechnung der Schalleistungspegel einzelner Vorgänge ist in der Anlage 5 dokumentiert.



### 7.2.3 Geräusche durch Ladetätigkeiten

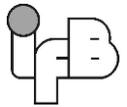
Die Entladung der Lkw erfolgt im Innenhof mit Rollgitterwagen und dauert maximal 30 Minuten. Für die Prognose wird von einer Anlieferung innerhalb der Ruhezeiten ausgegangen. Im Nachtzeitraum finden keine Ladetätigkeiten statt.

Laut Betreiberangaben ist im Tagzeitraum an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen mit folgenden Ladetätigkeiten und Lkw- Geräuschen zu rechnen:

Ladetätigkeiten/ Lkw-Geräusche	Einzelereignisse im Betriebszeitraum		L <sub>w</sub> ,1h pro Lkw in dB(A)
	Tagzeit 6.00 - 7.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	Tagzeit 7.00 - 20.00 Uhr	
Rollgitterwagen über Überladebrücke, Innenrampe	1 Lkw à 20 Rollgitterwagen	1 Lkw à 20 Rollgitterwagen	91,0
Rollgeräusche Wagenboden	1 Lkw à 20 Rollgitterwagen	1 Lkw à 20 Rollgitterwagen	88,0
Öffnen/Schließen der Ladebordwand Lkw	1 Lkw 2 Vorgänge à 15 Sekunden	1 Lkw 2 Vorgänge à 15 Sekunden	77,2
Türenschießen Lkw während der Entladung	1 Lkw à 2 Vorgänge à 5 Sekunden	1 Lkw à 2 Vorgänge à 5 Sekunden	74,4
Druckluftgeräusch Lkw Entlüften Betriebsbremse	1 Lkw à 5 Sekunden	1 Lkw à 5 Sekunden	81,4
Leerlaufgeräusche Lkw während der Entladung	1 Lkw à 3 Minuten	1 Lkw à 3 Minuten	81,0
Motorstarten Lkw	1 Lkw à 5 Sekunden	1 Lkw à 5 Sekunden	71,4

Die Leerlaufgeräusche der Lkw, die Rangiergeräusche und die Geräusche der Ladetätigkeiten werden für die Berechnung in Summe durch Punktschallquellen in 1,0 m Höhe über GOK mit den oben genannten Schalleistungspegeln modelliert.

Die detaillierte Berechnung der Schalleistungspegel der einzelnen Vorgänge unter Berücksichtigung der Einwirkungszeiten ist in der Anlage 5 dokumentiert.



#### 7.2.4 Geräusche durch gastronomische Einrichtungen und Außenbewirtschaftungsflächen

Im Innenhof des Gebäudekomplexes ist eine Außenbewirtschaftungsfläche mit 20 Sitzplätzen geplant. Eine Musikbeschallung der Außenbewirtschaftungsfläche ist nicht vorgesehen.

Der Berechnungsansatz des Schallemissionspegels für den Betrieb der Außenbewirtschaftungsfläche der Bäckerei-Filiale erfolgt auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 3770.

Im Sinne einer Maximalabschätzung wird in den Berechnungen eine Vollbelegung (entsprechend 20 Personen) der Außenbewirtschaftungsfläche über die geplante Öffnungszeit von 6.00 Uhr bis 19.00 Uhr sowie für 50 % der anwesenden Personen ein mittlerer Schalleistungspegel für „Sprechen normal“ von  $L_{WAeq} = 65 \text{ dB(A)}$  und ein errechneter Impulszuschlag von  $\Delta L_I = 5,0 \text{ dB}$  zugrunde gelegt.

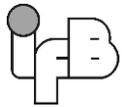
Damit wird für die gesamte Fläche unter Berücksichtigung der maximal möglichen Belegung ein Summenschalleistungspegel von  $L_{WAFTeq} = 80,0 \text{ dB(A)}$  über eine Einwirkungszeit von  $T_E = 13 \text{ Stunden}$  berücksichtigt.

Die Geräusche der Außenbewirtschaftungsfläche werden für die Berechnung durch eine Flächenschallquelle in 1,2 m Höhe über GOK mit dem oben genannten Schalleistungspegel und der Einwirkungszeit modelliert.

Die detaillierte Berechnung des Schalleistungspegels für die Außenbewirtschaftungsfläche ist in der Anlage 6 dokumentiert.

### 7.3 Friseur

Auf die Wohn- und Geschäftsgebäude in der Umgebung wirken aus der Nutzung des Friseurs Geräusche durch Pkw-Fahrverkehre und Pkw-Stellplätze ein.



Der Kundenparkplatz des Friseurs befindet sich ebenfalls östlich des Gebäudekomplexes.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Parkplätze erfolgt gemäß Parkplatzlärmstudie. Gemäß Angaben des Betreibers ist täglich mit maximal 30 Kunden zu rechnen, die mit dem Pkw ankommen. Daraus ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit während der Nutzungszeiten im Tagzeitraum von 60 Kfz-Bewegungen.

Für die Mitarbeiter des Friseurs stehen in der Tiefgarage 2 Pkw-Stellplätze zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der Betreiberangaben errechnen sich für die oberirdischen Stellplätze folgende Fahrzeugbewegungen (Anzahl der Ein- oder Ausfahrten):

	Anzahl der Stellplätze	Fahrzeugbewegungen, in Kfz/ Beurteilungszeitraum	
		tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr <sup>1)</sup>	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr <sup>2)</sup>
Pkw-Stellplätze Kunden Friseur oberirdisch	6	60	-
Pkw-Stellplätze Mitarbeiter Friseur Tiefgarage	2	8	
<u>Erläuterung:</u> <sup>1)</sup> Beurteilungszeitraum 16 h <sup>2)</sup> Im Nachtzeitraum findet kein Betrieb statt.			

Für die Fahrvorgänge der Pkw auf dem Grundstück wird ein mittlerer, längenbezogener Schalleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 47,7 \text{ dB(A)}$  pro 1 m Fahrtstrecke angesetzt.

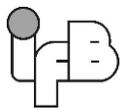
Der Parkplatz wurde für die Berechnungen als Flächenschallquelle und die An- und Abfahrten der Mitarbeiter in die Tiefgarage als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über GOK modelliert.

Gemäß Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie und unter Berücksichtigung vorstehend genannter Fahrzeugbewegungen sowie der Anzahl der Stellplätze errechnen sich folgende flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> Torfläche und Stunde:

Öffnung der Tiefgarage:

tags (Beurteilungszeitraum 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

$L_{W'' ,1h} = 47,0 \text{ dB(A)}$



Die Tiefgaragen-Öffnung wird mit einer Abstrahlfläche von 8 m<sup>2</sup> berücksichtigt.  
Die Berechnung der Schalleistungspegel der Parkvorgänge nach Parkplatzlärmstudie ist in der Anlage 7 dokumentiert.

## 7.4 Wohnnutzungen

Auf die Wohn- und Geschäftsgebäude in der Umgebung wirken aus der Nutzung der Wohnnutzungen des Gebäudekomplexes Geräusche durch Pkw-Fahrverkehre und Pkw-Stellplätze ein.

Für die Bewohner des Gebäudekomplexes sind insgesamt 165 Pkw-Stellplätze in der Tiefgarage im 1. Untergeschoss des Gebäudekomplexes vorgesehen.

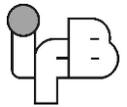
Auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie, Tabelle 33, wird für Tiefgaragen an Wohnanlagen eine Bewegungshäufigkeit von

tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) von  $N = 0,15$  Bewegungen/Stellplatz und Stunde  
und nachts (ungünstigste Nachtstunde)  
von  $N = 0,09$  Bewegungen/Stellplatz und Stunde  
herangezogen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Anzahl der Stellplätze errechnen sich für die Tiefgarage folgende Fahrzeugbewegungen (Anzahl der Ein- und Ausfahrten):

	Anzahl der Stellplätze	Fahrzeugbewegungen, in Kfz/h	
		tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr <sup>1)</sup>	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr <sup>2)</sup>
Tiefgarage	165	24,8	14,9
<u>Erläuterung:</u> <sup>1)</sup> Beurteilungszeitraum 16 h <sup>2)</sup> Beurteilungszeitraum der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel			

Für die Fahrvorgänge der Pkw auf dem Grundstück wird ein mittlerer, längenbezogener Schalleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 47,7$  dB(A) pro 1 m Fahrtstrecke angesetzt.



Die Fahrwege der Pkw werden für die Berechnungen als Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über GOK modelliert.

Gemäß Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie und unter Berücksichtigung vorstehend genannter Fahrzeugbewegungen sowie der Anzahl der Stellplätze errechnen sich folgende flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> Torfläche und Stunde:

Öffnung Garagentor der Tiefgarage:

tags (Beurteilungszeitraum 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

$$L_{W'',1h} = 63,9 \text{ dB(A)}$$

nachts (ungünstigste Nachtstunde)

$$L_{W'',1h} = 61,7 \text{ dB(A)}$$

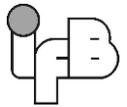
Die Tiefgaragen-Öffnung wird mit einer Abstrahlfläche von 8 m<sup>2</sup> berücksichtigt.

## 7.5 Technische Anlagen

Haustechnische Anlagen im Freien sind derzeit nicht vorgesehen bzw. in den Planunterlagen nicht ersichtlich. Sollten zu einem späteren Zeitpunkt technische Anlagen im Freien aufgestellt und betrieben werden, ist ein gesonderter Nachweis hierfür zu erbringen.

Die haustechnischen Anlagen sind so auszulegen und zu betreiben, dass die von allen gleichzeitig betriebenen Anlagen ausgehenden Geräusche, die an den Immissionsorten geltenden Anforderungen (siehe Abschnitt 4.2) um mindestens  $\Delta L = 10 \text{ dB}$  unterschreiten.

Die Anlagen sind so auszulegen und zu betreiben, dass möglichst keine impuls- und tonhaltigen Geräuschanteile entstehen. Sofern dies im Ausnahmefall nicht vermeidbar ist, muss dies durch einen Zuschlag gemäß TA Lärm gesondert bewertet werden. Zudem sind pegelbestimmende, tieffrequente Geräuschanteile zu vermeiden.



## 7.6 Spitzenpegel

Für die Spitzenpegelbetrachtung gemäß TA Lärm werden folgende maximale Schalleistungspegel für Einzelgeräusche angesetzt:

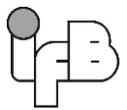
- Türenschnallen im Bereich der Parkplätze  $L_{W,max} = 98 \text{ dB(A)}$
- Geräuschspitzen im Bereich der Anlieferung  $L_{W,max} = 110 \text{ dB(A)}$
- Geräuschspitzen im Bereich der Lkw-Fahrwege  $L_{W,max} = 106 \text{ dB(A)}$
- Geräuschspitzen im Bereich der Freischankfläche  $L_{W,max} = 86 \text{ dB(A)}$

## 8. BERECHNUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG

### 8.1 Verkehrsgeräuschimmissionen in der Umgebung

Unter Berücksichtigung der in den Abschnitten 6.1 und 7 genannten Berechnungsvoraussetzungen wurden die in der Umgebung des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen infolge des Straßenverkehrs auf der Bamberger Straße und der Ringstraße berechnet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Prognosenullfall sowie den Prognoseplanfall ist in den Anlagen 8 bis 10 dokumentiert.



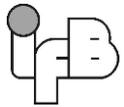
### 8.1.1 Prognosenullfall für das Jahr 2035

Der Prognosenullfall beschreibt die Situation, wie sie ohne die Realisierung des Bebauungsplanes ehemaliges „Wormser-Areal“ und den damit verbundenen zusätzlichen Fahrverkehren eintritt. Darin ist der zukünftig allgemein zu erwartende Verkehrszuwachs bereits mit enthalten.

Beurteilungszeitraum	16.BImSchV lgw in dB(A)	Beurteilung Prognosenullfall
tags	59 (WA) 64 (MI)	Im Wohngebiet entlang der Ringstraße östlich der Bamberger Straße werden die Immissionsgrenzwerte sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum eingehalten.
nachts	49 (WA) 54 (MI)	<p>Im Wohngebiet südlich des Planvorhabens auf der Ostseite der Bamberger Straße werden die Immissionsgrenzwerte sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum ebenfalls eingehalten.</p> <p>Im Wohngebiet gegenüber des Planvorhabens auf der Westseite der Bamberger Straße treten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum auf. Diese betragen tags bis zu 5 dB(A) und nachts ebenfalls bis zu 5 dB(A).</p> <p>An den Immissionsorten an der Ringstraße westlich der Bamberger Straße sowie im Kreuzungsbereich der Bamberger Straße/Ringstraße treten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet auf. Diese betragen tags bis zu 7 dB(A) und nachts ebenfalls bis zu 7 dB(A).</p> <p>Die Schwellenwerte von tags/nachts 70/60 dB(A) werden im Umfeld des Planvorhabens unterschritten.</p>

### 8.1.2 Prognoseplanfall für das Jahr 2035

Der Prognoseplanfall beschreibt die Situation, wie sie mit der Realisierung des Bebauungsplanes ehemaliges „Wormser-Areal“ und den damit verbundenen zusätzlichen Fahrverkehren eintritt. Da keine verkehrsplanerische Untersuchung für den Prognoseplanfall vorliegt, wurde eine Abschätzung unter Berücksichtigung der Fahrverkehre aus den gewerblichen Nutzungen des Plangebietes siehe Kapitel 7 durchgeführt. Der Zusatzverkehr wurde dabei jeweils zu einem Drittel auf den weiteren Verlauf der Ringstraße und die beiden Richtungen der Bamberger Straße verteilt.



Beurteilungszeitraum	Anforderung 16.BImSchV I <sub>eq</sub> in dB(A)	Beurteilung Prognoseplanfall
tags	59 (WA) 64 (MI)	Im Wohngebiet entlang der Ringstraße östlich der Bamberger Straße werden die Immissionsgrenzwerte sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum eingehalten.
nachts	49 (WA) 54 (MI)	<p>Im Wohngebiet südlich des Planvorhabens auf der Ostseite der Bamberger Straße werden die Immissionsgrenzwerte sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum ebenfalls eingehalten.</p> <p>Im Wohngebiet gegenüber des Planvorhabens auf der Westseite der Bamberger Straße treten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum auf. Diese betragen tags bis zu 5 dB(A) und nachts bis zu 6 dB(A).</p> <p>An den Immissionsorten an der Ringstraße westlich der Bamberger Straße sowie im Kreuzungsbereich der Bamberger Straße/Ringstraße treten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet auf. Diese betragen tags bis zu 7 dB(A) und nachts bis zu 8 dB(A).</p> <p>Die Schwellenwerte von tags/nachts 70/60 dB(A) werden im Umfeld des Planvorhabens unterschritten.</p>

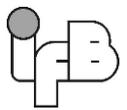
Weiterhin wurden folgende Pegeldifferenzen zwischen dem Prognosenufall und dem Prognoseplanfall berechnet (vergleiche hierzu die Anlage 10):

- tags treten Pegeldifferenzen von maximal 0,7 dB(A) auf
- nachts treten Pegeldifferenzen von maximal 1,6 dB(A) auf.

Zusammenfassend ergibt sich damit die folgende Situation:

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden bereits ohne Realisierung des Bebauungsplanes an einem Teil der untersuchten Wohngebäude westlich der Bamberger Straße sowie im Kreuzungsbereich Bamberger Straße/Ringstraße überschritten. Mit Realisierung des Bebauungsplanes und den damit verbundenen zusätzlichen Fahrverkehren sind in einigen Bereichen Pegelerhöhungen zu erwarten, diese können im Tagzeitraum bis zu 0,7 dB(A) und im Nachtzeitraum bis zu 1,6 dB(A) betragen und sind damit gemäß den im Abschnitt 4.2.1 genannten Kriterien noch nicht wesentlich.

Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden sowohl im Prognosenufall als auch im Prognoseplanfall unterschritten.



## 8.2 Gewerbegeräuschimmissionen in der Umgebung ausgehend vom Plangebiet

### 8.2.1 Beurteilungspegel ausgehend von den gewerblichen Nutzungen des Plangebietes

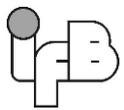
Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte für den Betrieb der gewerblichen Nutzungen des Plangebietes an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen.

Immissionsort	Berechneter Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) Werktag		Berechneter Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) Sonn- und Feiertag		Zugrunde gelegter Immissionsrichtwertanteil $L_{IRWA}$ in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
	IO 1	25	4	25	4	49
IO 2	25	8	25	8	49	34
IO 3	26	4	27	4	49	34
IO 4	29	15	30	15	49	34
IO 5	39	33	39	33	54	39
IO 6	42	36	41	36	54	39
IO 7	40	26	40	26	54	39
IO 8	35	18	35	18	54	39

Zur Dokumentation der Berechnungsergebnisse für die Immissionsorte sind die Anlagen 11 und 12 beigefügt.

#### Beurteilung:

An allen untersuchten Immissionsorten wird der zugrunde gelegte Immissionsrichtwertanteil an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen für den Tag- und den Nachtzeitraum eingehalten bzw. unterschritten.



## 8.2.2 Spitzenpegel ausgehend von den gewerblichen Nutzungen des Plangebietes

Die Berechnung der Spitzenpegel erfolgte für den Betrieb der gewerblichen Nutzungen des Plangebietes an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen.

Immissionsort	Berechneter Spitzenpegel $L_{\max}$ in dB(A)			Zulässiger Spitzenpegel $L_{\max, \text{zul}}$ in dB(A)	
	Werktag tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	Sonn-/ Feiertag tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1	45	45	22	85	60
IO 2	45	45	26	85	60
IO 3	47	47	25	85	60
IO 4	56	56	36	85	60
IO 5	62	62	55	90	65
IO 6	61	61	57	90	65
IO 7	63	63	45	90	65
IO 8	57	57	36	90	65

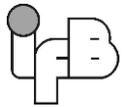
Zur Dokumentation der Berechnungsergebnisse für die Immissionsorte sind die Anlagen 11 und 12 beigelegt.

### Beurteilung:

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass das Spitzenpegelkriterium an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen für den Tag- und den Nachtzeitraum an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten wird.

## 8.3 Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet

Unter Berücksichtigung der in den Abschnitten 6.1 genannten Berechnungsvoraussetzungen wurden die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen infolge des Straßenverkehrs auf der Ringstraße und der Bamberger Straße berechnet.



Die im Plangebiet zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen für den Tag- sowie den Nachtzeitraum sind für die jeweiligen Geschosshöhen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung in der Anlage 13 dargestellt. Die Fassaden mit Grenzwertüberschreitungen sind rot markiert.

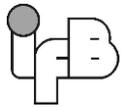
Die Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1, für Allgemeine Wohngebiete für den Tagzeitraum von  $L_{OW} = 55 \text{ dB(A)}$   
und für den Nachtzeitraum von  $L_{OW} = 45 \text{ dB(A)}$   
werden:

- an den Fassaden, die der Ringstraße und der Bamberger Straße zugewandt sind, überschritten. Dies betrifft die südwestliche, die westliche, die nördliche sowie die nordwestliche Fassade
- an den Fassaden, die dem Innenhof zugewandt sind, sowie an dem südöstlichen Gebäudekomplex eingehalten bzw. unterschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete für den Tagzeitraum von  $L_{IGW} = 59 \text{ dB(A)}$   
und für den Nachtzeitraum von  $L_{IGW} = 49 \text{ dB(A)}$   
werden:

- an den Fassaden, die der Ringstraße und der Bamberger Straße zugewandt sind, ebenfalls überschritten. Dies betrifft die südwestliche, die westliche, die nördliche sowie die nordwestliche Fassade.
- an den Fassaden, die dem Innenhof zugewandt sind, an dem südöstlichen Gebäudekomplex sowie an der westlichen Fassade des Turmes eingehalten bzw. unterschritten.

Die Grenzwerte zur Beurteilung, ob noch gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind tags/nachts von  $L_{IGW} = 70/60 \text{ dB(A)}$   
werden im gesamten Plangebiet eingehalten.



## 8.4 Gewerbegeräuschimmissionen im Plangebiet

### 8.4.1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1 sowie Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Unter Berücksichtigung der in den Abschnitten 6.2 für die umliegenden gewerblichen Nutzungen und im Abschnitt 7 für die gewerblichen Nutzungen des Plangebietes genannten Berechnungsvoraussetzungen wurden die an den schutzbedürftigen Bebauungen im Plangebiet zu erwartenden Gewerbegeräuschimmissionen berechnet.

Die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen für den Tag- sowie den Nachtzeitraum sind für die jeweiligen Geschosshöhen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung in der Anlage 14 in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete für den Tagzeitraum

von  $L_{\text{OW}}/L_{\text{IRW}} = 55 \text{ dB(A)}$

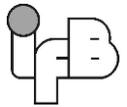
und für den Nachtzeitraum von  $L_{\text{OW}}/L_{\text{IRW}} = 40 \text{ dB(A)}$

werden im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten

### 8.4.2 Spitzenpegel gemäß TA Lärm

Unter Berücksichtigung der in den Abschnitten 6.2 für die umliegenden gewerblichen Nutzungen und im Abschnitt 7 für die gewerblichen Nutzungen des Plangebietes genannten Berechnungsvoraussetzungen wurden die an den schutzbedürftigen Bebauungen im Plangebiet zu erwartenden Spitzenpegel berechnet. Die im Plangebiet zu erwartenden Spitzenpegel für den Tag- sowie den Nachtzeitraum sind für die jeweiligen Geschosshöhen unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung in der Anlage 15 in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass das Spitzenpegelkriterium an allen untersuchten Immissionsorten im Tag- sowie im Nachtzeitraum eingehalten wird.



## **9. VORSCHLÄGE FÜR GEEIGNETE LÄRMSCHUTZMAßNAMEN**

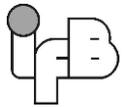
### **9.1 Lärmschutzmaßnahmen in Bezug auf Verkehrsgeräuschimmissionen**

Die Berechnungsergebnisse im Abschnitt 8 zeigen, dass die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet für den Tag- und den Nachtzeitraum des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 für Verkehrsgeräuschimmissionen an den Fassaden der geplanten Gebäude in Richtung der Bamberger Straße sowie der Ringstraße überschritten sind. Die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV werden an den Fassaden in Richtung der Bamberger Straße sowie der Ringstraße ebenfalls überschritten.

Die 16. BImSchV gilt strenggenommen nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Sofern jedoch die dort genannten Immissionsgrenzwerte eingehalten sind, ist dies ein Indiz dafür, dass noch keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche zu erwarten sind.

Im Zuge der Abwägung ist jedoch zunächst zu prüfen, ob und mit welchen Maßnahmen die Einhaltung der Orientierungswerte ermöglicht werden kann.

Zum Schutz vor Verkehrsgeräuschimmissionen sind grundsätzlich vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle) oder Maßnahmen an der Schallquelle (z. B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf den Verkehrswegen) vorzusehen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. Lärmschutzwällen müssten im vorliegenden Fall aufgrund der Höhe der geplanten Gebäude sehr hoch ausgeführt werden, um wirksam zu sein und sind daher aus städtebaulicher Sicht voraussichtlich nicht realisierbar. Eine weitere Möglichkeit ist eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Bamberger Straße sowie der Ringstraße. Eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h würde zum Beispiel eine Reduzierung der Beurteilungspegel um ca. 2 dB bewirken.



Eine weitere Lärmschutzmaßnahme ist die lärmorientierte Grundrissgestaltung. Die lärmorientierte Grundrissgestaltung sieht vor, mindestens ein Fenster jedes schutzbedürftigen Raumes, insbesondere der überwiegend zum Schlafen genutzten Räume (hier: Kinder- und Schlafzimmer), an den lärmabgewandten Fassaden zu orientieren, an denen der Immissionsgrenzwert eingehalten wird. Sofern die Orientierung mindestens eines Fensters eines schutzbedürftigen Raumes an den lärmabgewandten Fassaden durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht umsetzbar ist, kann im Rahmen der Abwägung der Stadt Herzogenaurach ergänzend die Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, dezentrale bzw. zentrale Lüftungseinrichtungen etc.) zur Einhaltung der zulässigen Innenpegel in den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen erfolgen. Aus fachtechnischer Sicht wird hierzu die Auslegung der erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der DIN 4109-1:2018-01 oder einer neueren Ausgabe empfohlen.

## **10. EMPFEHLUNGEN FÜR FESTSETZUNGEN DURCH PLANZEICHEN, TEXTLICHE FESTSETZUNGEN UND SCHALLTECHNISCHE HINWEISE**

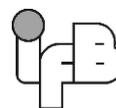
### **10.1 Festsetzungen durch Planzeichen**

Für die Fassadenabschnitte von Gebäuden des Plangebietes, an denen die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 für Verkehrslärm sowie die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV überschritten werden, wird empfohlen, in der Planzeichnung passive Schallschutzmaßnahmen entlang der Baulinien bzw. der Baugrenzen festzusetzen.

Die entsprechenden Fassadenabschnitte sind durch gepunktete Linien in der Anlage 16 des Berichtes dargestellt.

### **10.2 Textliche Festsetzungen**

*Den folgenden Festsetzungen liegen die schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG, Nürnberg, Bericht 15590.1, zugrunde:*



### 10.2.1 Schutz vor Verkehrsgeräuschimmissionen

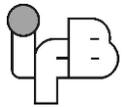
*Im Plangebiet sind in den in der Planzeichnung durch gepunktete Linien gekennzeichneten Bereichen bzw. Fassadenabschnitten, an denen der Orientierungswert für Verkehrsgeräusche gemäß der DIN 18005 - Beiblatt 1 für Allgemeine Wohngebiete von tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) von 55 dB(A) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) von 45 dB(A) überschritten wird, Vorkehrungen zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen vorzusehen.*

*In den gekennzeichneten Bereichen sind schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 zulässig, wenn mindestens ein Fenster des Raumes an den lärmabgewandten Fassaden, an denen der Immissionsgrenzwert eingehalten ist, orientiert wird. Sofern die Orientierung mindestens eines Fensters an den lärmabgewandten Fassaden durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht umsetzbar ist, können passive Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude zur Einhaltung der zulässigen Innenpegel in den schutzbedürftigen Räumen an diesen Fassaden zugelassen werden.*

*Alternativ können vor die Fenster verglaste Balkone oder sonstige Vorbauten gesetzt werden, mit denen erreicht wird, dass vor dem eigentlichen Fenster des Aufenthaltsraumes der Immissionsgrenzwert eingehalten wird.*

*Für Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1:2018-01 oder einer neueren Ausgabe einzuhalten.*

*Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen sowie Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen. Für Schlafräume ist durch den Einbau von fensterunabhängigen schallgedämmten Lüftungseinrichtungen bzw. einer zentralen Lüftungsanlage für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.*

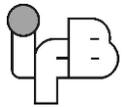


### 10.3 Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Die Festsetzungen zum baulichen Schallschutz beziehen sich auf die Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung baulicher Anlagen. Die konkrete Auslegung der baulichen Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm (Art und Güte der Außenbauteile und der Zusatzeinrichtungen) erfolgt im Rahmen der jeweiligen Bauanträge (oder im Falle eines Freistellungsverfahrens im Zuge der Planung der Bauwerke). Hierfür sind die im Bericht 15590.1 der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG aufgeführten Ergebnisse zugrunde zu legen.

Wird davon abgewichen, sind die Beurteilungspegel auf der Grundlage der aktuellen Datenlage neu zu ermitteln.

VORABZUG



## 11. ZUSAMMENFASSUNG

Die CI Central Immobilien Holding AG plant die Errichtung eines Gebäudekomplexes für überwiegend Wohnnutzungen in der Bamberger Straße 38 in 91074 Herzogenaurach. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes ehemaliges „Wormser-Areal“ vorgesehen. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

In diesem Zusammenhang sollen durch ein schalltechnisches Gutachten mögliche Lärmkonflikte zwischen der geplanten Nutzung und den im Umfeld bereits vorhandenen Nutzungen sowie zwischen der geplanten Nutzung und der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschmissionen durch Straßenverkehr sowie Gewerbegeräusche auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke untersucht werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die im Plangebiet zu erwartenden Verkehrs- sowie Gewerbegeräuschmissionen gemäß der DIN 18005-1, der 16. BImSchV sowie der TA Lärm beurteilt. Weiterhin wurden die durch das Plangebiet auf schutzbedürftige Bauungen in der Nachbarschaft einwirkenden Geräusche auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke untersucht.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zusammengefasst und Lösungsansätze für bestehende Konflikte aufgezeigt.

Empfehlungen für die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind in Abschnitt 10 zusammengefasst.

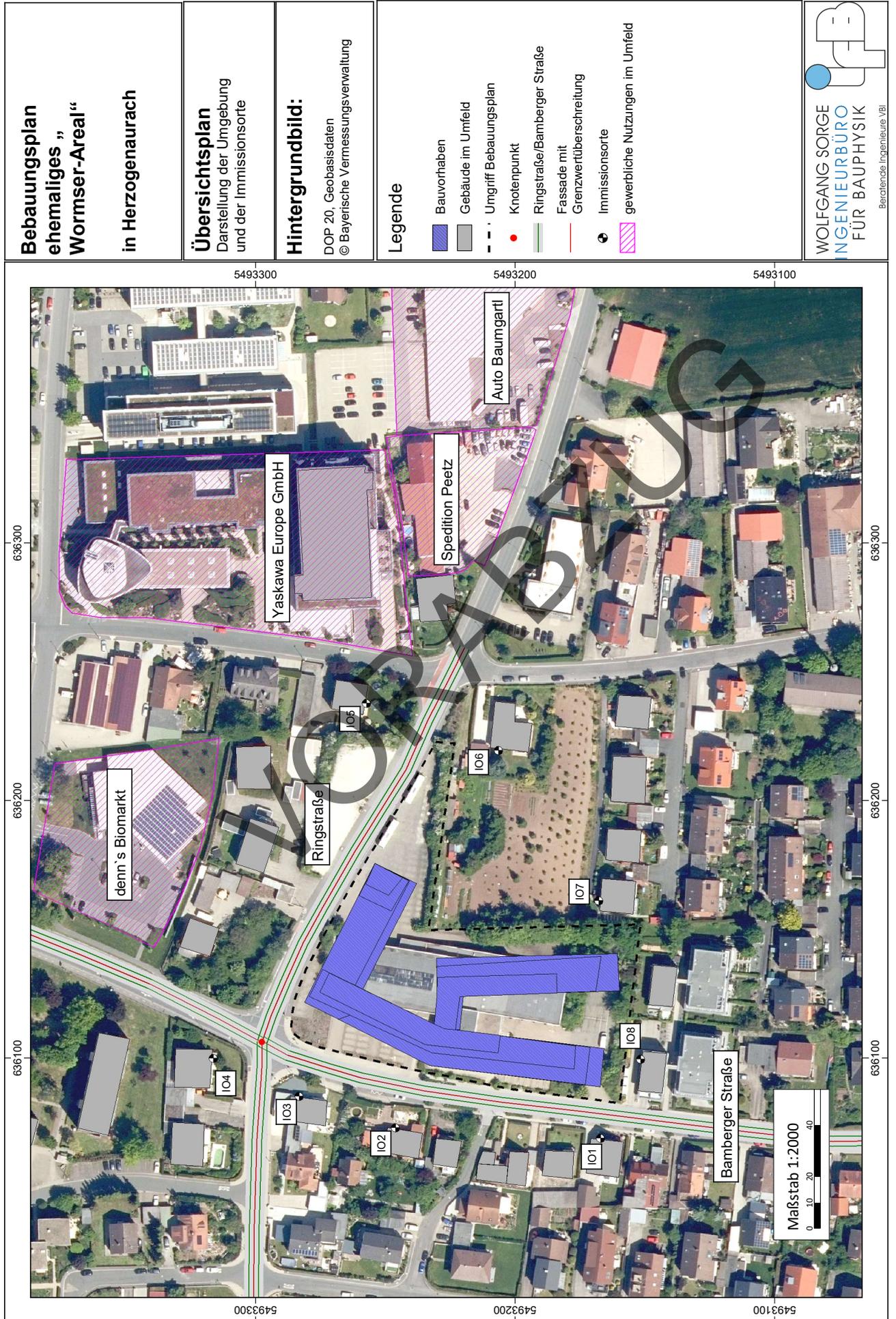
Nürnberg, den 4. April 2022

Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP., M.Ac  
Geschäftsführung

Dipl.-Ing. Grit Pöschel  
Projektbearbeitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

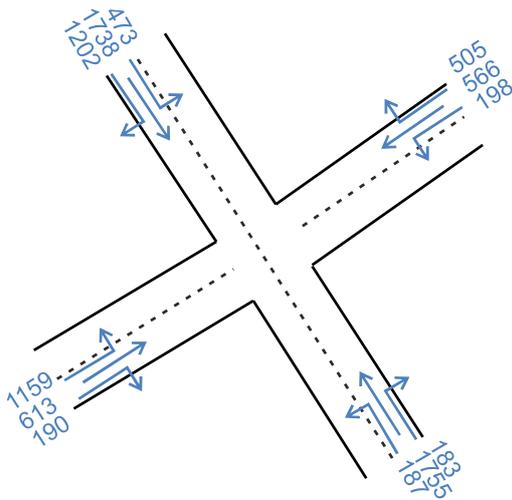
Anlagen



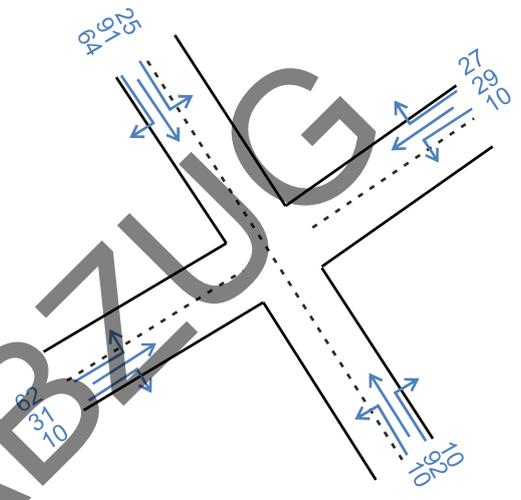


### Verkehrsaufkommen für Lärmgutachten MIT Fall

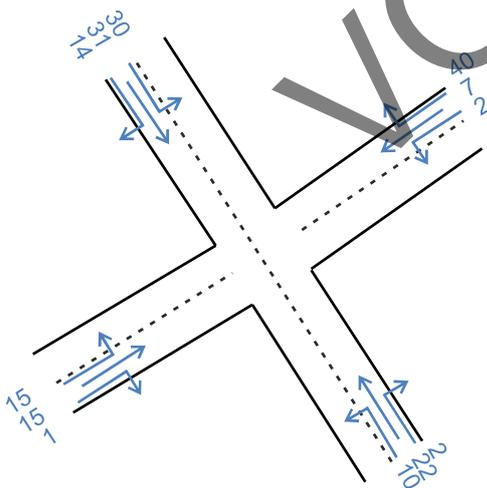
Bamberger Straße / Ringstraße  
**PKW** 6.00 -22.00 Uhr



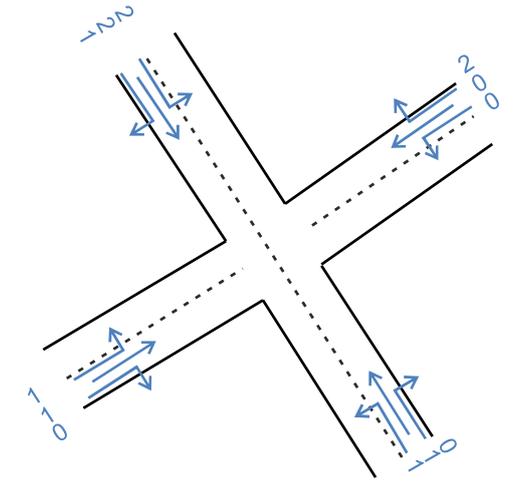
Bamberger Straße / Ringstraße  
**PKW** 22.00 -6.00 Uhr



Bamberger Straße / Ringstraße  
**LKW** 6.00 -22.00 Uhr



Bamberger Straße / Ringstraße  
**LKW** 22.00 -6.00 Uhr



418003\_Bericht-In-der-Reuth\_A04\_190502\_V1-00.cdr

Entwurfsbearbeitung: <b>SSP</b> Consult Beratende Ingenieure GmbH Büro München Spiegelstr. 9 81241 München Tel.: 089/143 155-0, Fax: 089/143 155-44 www.ssp-consult.de		Datum	Zeichen	Anlage 4	Blatt 3 von 3
	bearbeitet	02.05.2019	Dr. Kölle	Bebauungsplan Nr. 66 In der Reuth Verkehrsplanerischer Fachbeitrag	
	gezeichnet	02.05.2019	Bohomol	<b>Verkehrsaufkommen in Knotenpunkten für Lärmgutachten Prognose 2035</b>	
geprüft				Maßstab: unmaßstäblich	



## Projekt: Bebauungsplan ehemaliges „Wormser-Areal“ in Herzogenaurach Emissionsberechnung Straße

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	Straßenoberfläche	Steigung %	M		M Nachtfz/h	pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
					Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h									
Bamberger Straße südlich Ringstraße	4544	50	Asphaltbetone <= AC11	0,5	270	28	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	76,4	66,5	
Bamberger Straße südlich Ringstraße	4544	50	Asphaltbetone <= AC11	1,4	270	28	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	78,5	68,7	
Bamberger Straße südlich Ringstraße	4544	50	Asphaltbetone <= AC11	1,5	270	28	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	79,4	69,5	
Bambergerstraße nördlich Ringstraße	7360	50	Asphaltbetone <= AC11	2,6	437	46	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	81,3	71,5	
Bambergerstraße nördlich Ringstraße	7360	50	Asphaltbetone <= AC11	0,0	437	46	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	79,1	69,3	
Ringstraße westlich Bamberger Straße	4192	50	Asphaltbetone <= AC11	1,3	249	26	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	76,0	66,2	
Ringstraße westlich Bamberger Straße	4192	50	Asphaltbetone <= AC11	-1,1	249	26	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	78,3	68,5	
Ringstraße östlich Bamberger Straße	2776	50	Asphaltbetone <= AC11	-0,3	165	17	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	77,1	67,2	
Ringstraße östlich Bamberger Straße	2776	50	Asphaltbetone <= AC11	-1,1	165	17	93,00	3,00	4,00	93,00	3,00	4,00	75,0	65,1	

L:\Projekte\155xx\15590\Berechnungen\15590\_Soundplan\  
Druckdatum: 31.03.2022

## Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 07.03.2017

**Projektnummer** 15590.1  
**Projekt** Bebauungsplan ehemaliges Wormsel Areal  
**Variante** Kundenparkplatz Bäcker Parkplatz Ost

### Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes		[-]	Kunden- und Mitarbeiterparkplatz		
Parkplatzart		[-]	Besucher- und Mitarbeiterparkplätze		
bei Einkaufszentren: Markttyp		[-]	-		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes		[-]	Asphaltierte Fahrgassen		
Berechnungsverfahren		[-]	Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren)		
Anzahl Stellplätze		[-]	8		
Bezugsgröße für Durchfahrtanteil: Anzahl Stellplätze		[-]	8		
Beurteilungszeitraum	BZR	[-]	tags (6.00-22.00 Uhr)	tags (6.00-22.00 Uhr)	nachts, It.Std (22.00-6.00 Uhr)
Dauer des Beurteilungszeitraumes		[h]	16	16	1
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum		[-]	400		0

### Berechnungsergebnisse

Ausgangsschalleistungspegel	$L_{w0}$	[dB(A)]	63		
Zuschlag für Parkplatzart	$K_{PA}$	[dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	$K_I$	[dB(A)]	4		
Pegelerhöhung infolge des Durchfahrtanteils und Parksuchverkehrs	$K_D$	[dB(A)]	entfällt für Parkplätze mit weniger als 10 Stellplätzen		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	$K_{Stro}$	[dB(A)]	0,0		
<b>Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 Fahrzeugbewegung je Stunde</b>	$L_w$	[dB(A)]	<b>67,0</b>		
<b>Beurteilungszeitraum</b>	<b>BZR</b>	<b>[-]</b>	<b>tags, Werktage</b>	<b>tags, Sonn- und Feiertage</b>	<b>nachts, It.Std</b>
<b>Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde</b>	<b>B·N</b>	<b>[-]</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Gesamtschalleistung des Parkplatzes</b>	$L_w$	[dB(A)]	<b>81,0</b>	<b>81,0</b>	-



Zusammenstellung der Emissionskenngrößen Brothaus Filiale										
Bezeichnung der Quelle	Vorgang	Schalleistungspegel	Zuschläge	Spitzenpegel	Länge	Geschwindigkeit	Anzahl der Vorgänge je Fahrzeug	Einwirkzeit	Schalleistungspegel bezogen auf 1 h	Schalleistungspegel bezogen auf 1h und 1m
		$L_{w/L_{wAT}}$ in dB(A)	$K_1/K_2$ dB	$L_{w, max}$ in dB(A)	[m]	[km/h]		[s]	$L_{w}$ in dB(A)	$L_{w}$ in dB(A)
<b>Geräusche durch Fahrverkehr</b>										
Anfahrt / Abfahrten	Fahrgeräusch Pkw	92,5		98,0		30				47,7
Anfahrt / Abfahrten	Fahrgeräusch Lkw	105,0		105,0		20				62,0
<b>Ladetätigkeiten</b>										
	Rollgitterwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	78,0		110,0			20		91,0	
	Rollgeräusche Wagenboden	75,0		100,0			20		88,0	
	Öffnen/Schließen Ladebordwand	98,0		110,0			2	15	77,2	
	<b>SUMME Ladetätigkeiten</b>								<b>92,9</b>	
	Türenschießen Lkw	100,0		100,0			2	5	74,4	
	Druckluftgeräusch Lkw	110,0		103,5			1	5	81,4	
	Leerlaufgeräusch Lkw	94,0					1	180	81,0	
	Motorstarten Lkw	100,0					1	5	71,4	
	<b>SUMME Lkw-Geräusche</b>								<b>84,9</b>	

VORABZUG

## Berechnung der Schallemissionen durch Kommunikationsgeräusche von Menschen, von Freischankflächen und Terrassen

Quelle: VDI 3770:2012-09 "Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen"; Abschnitt 17

© ifb (Wb), Version: 07.03.2017

**Projektnummer** 15590.1  
**Projekt** Bebauungsplan ehemaliges Wormsel Areal  
**Variante** Außenbewirtschaftungsfläche

Bezeichnung der Fläche / des Bereiches		[-]	Café Bäcker		
Nutzung der Fläche / des Bereiches		[-]	Kommunikationsgeräusche der Gäste		
Anzahl Personen insgesamt	N	[-]	20		
Gruppe		[-]	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Niveau der Kommunikation		[-]	Sprechen normal	-	-
Schalleistungspegel für eine Person	$L_{W,1\text{ Pers.}}$	[dB(A)]	65	-	-
Anteil gleichzeitig sich äußernder Personen	p	[%]	50		
Impulzzuschlag <input type="checkbox"/> nicht berücksichtigen (z. B. 18. BImSchV)	$K_i$	[dB]	5,0		-
Schalleistungspegel der Gruppe	$L_{W,Gruppe}$	[dB(A)]	80,0		-
<b>Schalleistungspegel der Fläche / des Bereiches</b>	$L_{W,Fläche}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>80,0</b>		

## Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 07.03.2017

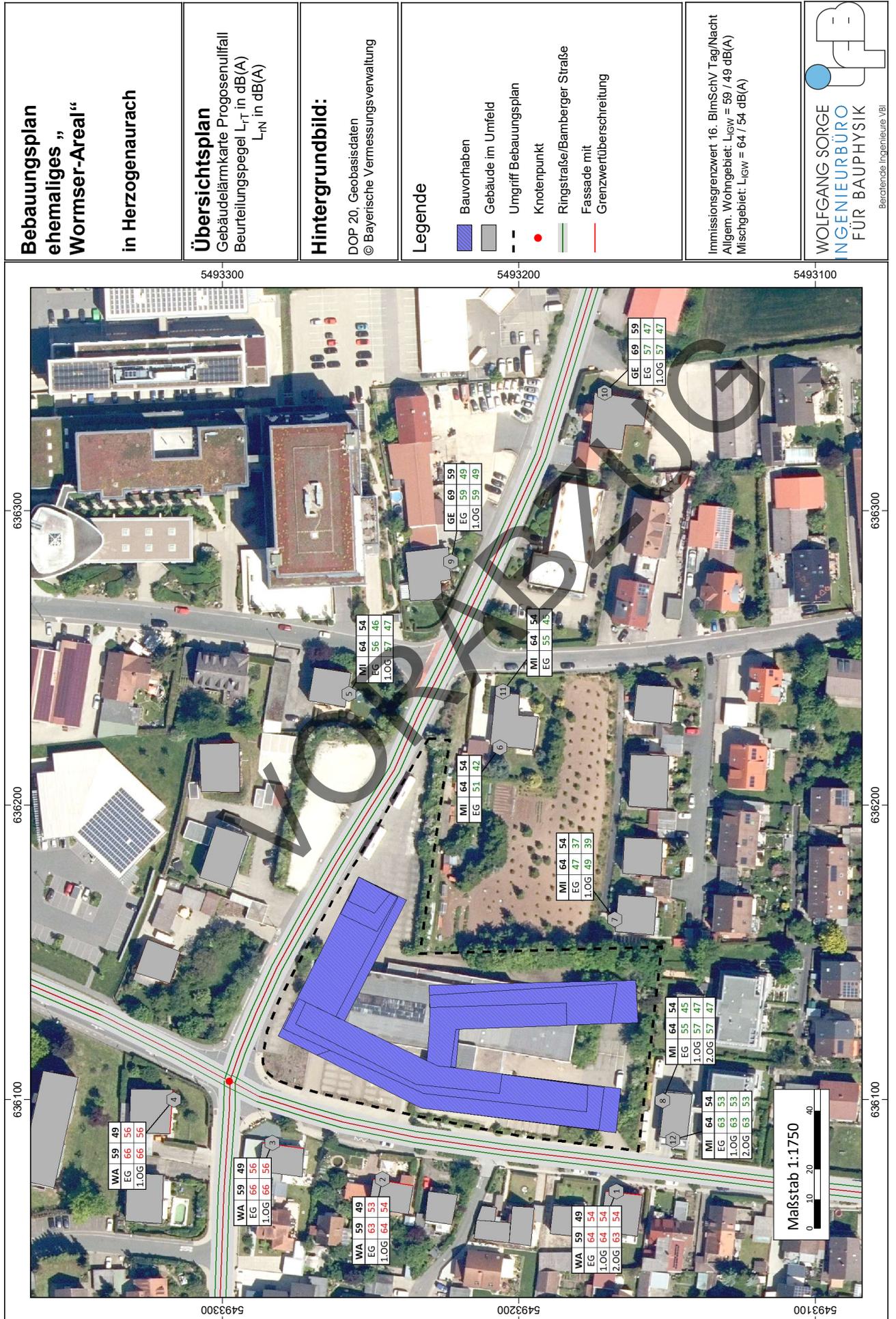
**Projektnummer** 15590.1  
**Projekt** Bebauungsplan ehemaliges Wormsel Areal  
**Variante** Kundenparkplatz Friseur Parkplatz Ost

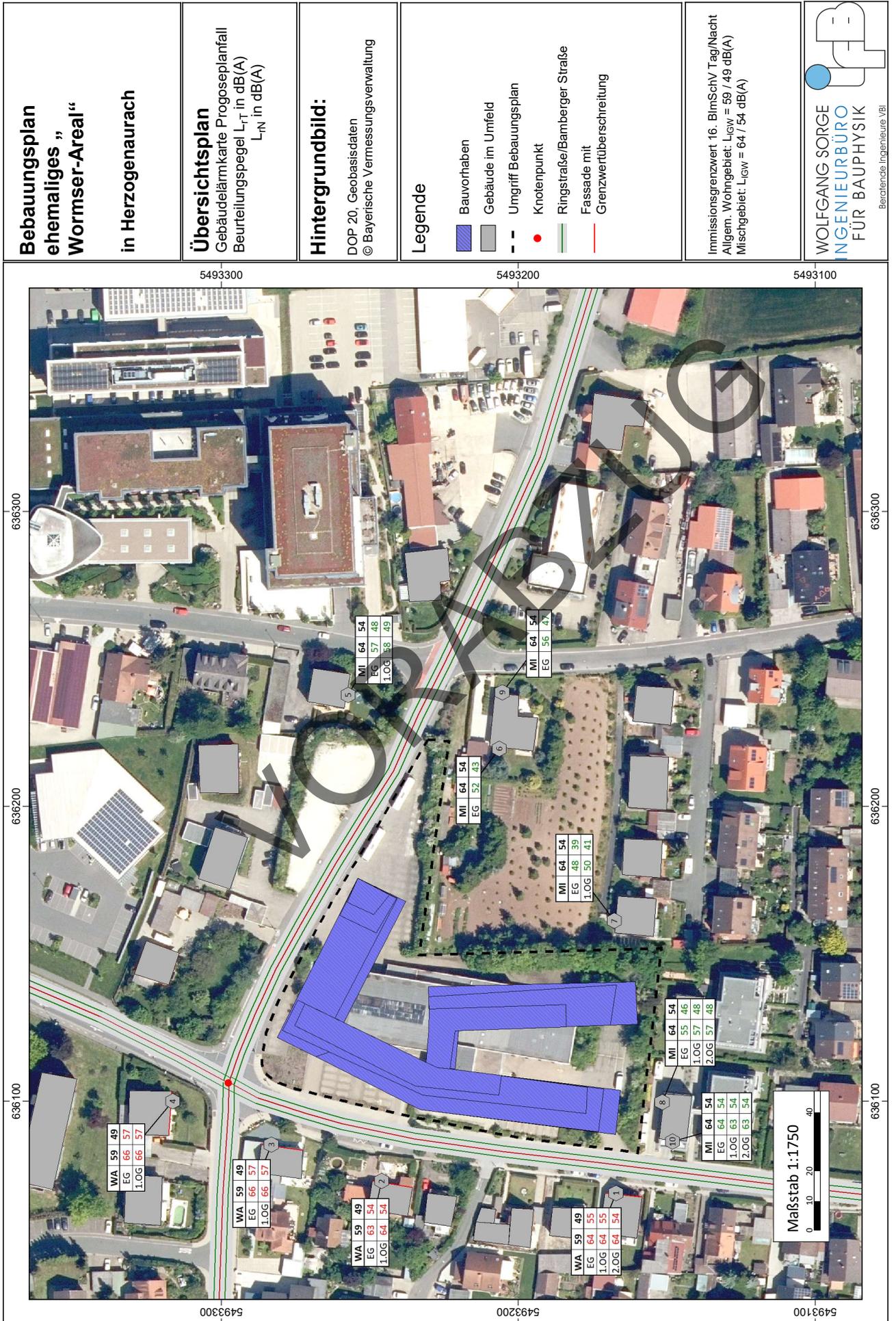
### Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes		[-]	Kunden- und Mitarbeiterparkplatz		
Parkplatzart		[-]	Besucher- und Mitarbeiterparkplätze		
bei Einkaufszentren: Markttyp		[-]	-		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes		[-]	Asphaltierte Fahrgassen		
Berechnungsverfahren		[-]	Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren)		
Anzahl Stellplätze		[-]	6		
Bezugsgröße für Durchfahrtanteil: Anzahl Stellplätze		[-]	6		
Beurteilungszeitraum	BZR	[-]	tags (6.00-22.00 Uhr)	tags (6.00-22.00 Uhr)	nachts, It.Std (22.00-6.00 Uhr)
Dauer des Beurteilungszeitraumes		[h]	16	16	1
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum		[-]	60		0

### Berechnungsergebnisse

Ausgangsschalleistungspegel	$L_{W0}$	[dB(A)]	63		
Zuschlag für Parkplatzart	$K_{PA}$	[dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	$K_I$	[dB(A)]	4		
Pegelerhöhung infolge des Durchfahrtanteils und Parksuchverkehrs	$K_D$	[dB(A)]	entfällt für Parkplätze mit weniger als 10 Stellplätzen		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	$K_{Stro}$	[dB(A)]	0,0		
<b>Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 Fahrzeugbewegung je Stunde</b>	$L_W$	[dB(A)]	<b>67,0</b>		
<b>Beurteilungszeitraum</b>	<b>BZR</b>	<b>[-]</b>	<b>tags, Werktage</b>	<b>tags, Sonn- und Feiertage</b>	<b>nachts, It.Std</b>
<b>Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde</b>	<b>B·N</b>	<b>[-]</b>	<b>3,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Gesamtschalleistung des Parkplatzes</b>	$L_W$	[dB(A)]	<b>72,7</b>	-	-






**Beurteilungspegel Verkehrsrgeräusche für den Prognosenullfall und den Prognoseplanfall**

Immissionsort	Gebiet	Prognose Nullfall 2035		Prognose Planfall 2035		Differenz	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO1 Bamberger Straße 55	WA	63,4	53,5	63,7	54,3	0,3	0,8
IO2 Bamberger Straße 65	WA	63,1	53,2	63,3	53,9	0,2	0,7
IO3 Ringstraße 99	WA	65,6	55,8	65,9	56,5	0,3	0,7
IO4 Ringstraße 102	WA	65,5	55,7	65,8	56,4	0,3	0,7
IO5 Ohmstraße 1	MI	56,6	46,7	57,2	48,3	0,6	1,6
IO6 Daimlerstraße 33	MI	51,0	41,1	51,6	42,6	0,6	1,5
IO7 Daimlerstraße 15	MI	48,5	38,6	49,1	40,1	0,6	1,5
IO8 Bamberger Straße 40c	MI	56,3	46,5	56,6	47,2	0,3	0,7
IO Z01 Daimlerstraße 33 ost	MI	54,7	44,9	55,4	46,4	0,7	1,5
IO Z02 Bamberger Straße 40c West	MI	62,8	52,9	63,1	53,7	0,3	0,8

rot = 70/60 dB(A) erreicht/überschritten

VORABZUG



## Werttage

### Dokumentation der Berechnungen Projekt: Bebauungsplan ehemaliges „Wormser-Areal“ in Herzogenaurach Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel

Immissionsort	Gebiet	Geschoss	IRWA		Lr		DLr		IRWA		Lr		DLr		SPK		DLTmax		LNmax		DLNmax	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1 Bamberger Straße 55	WA	2.OG	49	34	25	4	---	---	34	4	85	45	---	---	60	22	---	---	---	---	---	---
IO 2 Bamberger Straße 65	WA	1.OG	49	34	25	8	---	---	34	8	85	45	---	---	60	26	---	---	---	---	---	---
IO 3 Ringstraße 99	WA	1.OG	49	34	26	4	---	---	34	4	85	47	---	---	60	25	---	---	---	---	---	---
IO 4 Ringstraße 102	WA	1.OG	49	34	29	15	---	---	34	15	85	56	---	---	60	36	---	---	---	---	---	---
IO 5 Ohmstraße 1	MI	1.OG	54	39	39	33	---	---	39	33	90	62	---	---	65	55	---	---	---	---	---	---
IO 6 Daimlerstraße 33	MI	EG	54	39	42	36	---	---	39	36	90	61	---	---	65	57	---	---	---	---	---	---
IO 7 Daimlerstraße 15	MI	1.OG	54	39	40	26	---	---	39	26	90	63	---	---	65	45	---	---	---	---	---	---
IO 8 Bamberger Straße 40c	MI	1.OG	54	39	35	18	---	---	39	18	90	57	---	---	65	36	---	---	---	---	---	---

Druckdatum: 18.03.2022 12:32 Uhr  
Bearbeiter: PI

Verzeichnis: L:\Projekt\15590\Berechnungen\15590\_Soundplan\  
Ergebnisdatei: RSPS0007.res - 18005\_Gewerbe externe IOs\_TA Lärm\_Werttage

SoundPLAN 8.2



## Sonn- und Feiertage

**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: Bebauungsplan ehemaliges „Wormser-Areal“ in Herzogenaurach**  
**Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel**

Immissionsort	Gebiet	Geschoss	IRWA Tag dB(A)	Lr Tag dB(A)	DLr Tag dB	IRWA Nacht dB(A)	Lr Nacht dB(A)	DLr Nacht dB	SPK Tag dB(A)	LTmax dB(A)	DLTmax dB	SPK Nacht dB(A)	LNmax dB(A)	DLNmax dB
IO 1 Bamberger Straße 55	WA	2.OG	49	25	---	34	4	---	85	45	---	60	22	---
IO 2 Bamberger Straße 65	WA	1.OG	49	25	---	34	8	---	85	45	---	60	26	---
IO 3 Ringstraße 99	WA	1.OG	49	27	---	34	4	---	85	47	---	60	25	---
IO 4 Ringstraße 102	WA	1.OG	49	30	---	34	15	---	85	56	---	60	36	---
IO 5 Ohmstraße 1	MI	1.OG	54	39	---	39	33	---	90	62	---	65	55	---
IO 6 Daimlerstraße 33	MI	EG	54	41	---	39	36	---	90	61	---	65	57	---
IO 7 Daimlerstraße 15	MI	1.OG	54	40	---	39	26	---	90	63	---	65	45	---
IO 8 Bamberger Straße 40c	MI	1.OG	54	35	---	39	18	---	90	57	---	65	36	---



**Bebauungsplan**  
**ehemaliges „Wormser-Areal“**  
**in Herzogenaurach**

**Übersichtsplan**  
Gebäudelärmkarte Verkehr  
Beurteilungspegel  $L_{r,T}$  in dB(A)  
 $L_{r,N}$  in dB(A)

**Hintergrundbild:**  
DOP 20, Geobasisdaten  
© Bayerische Vermessungsverwaltung

**Legende**

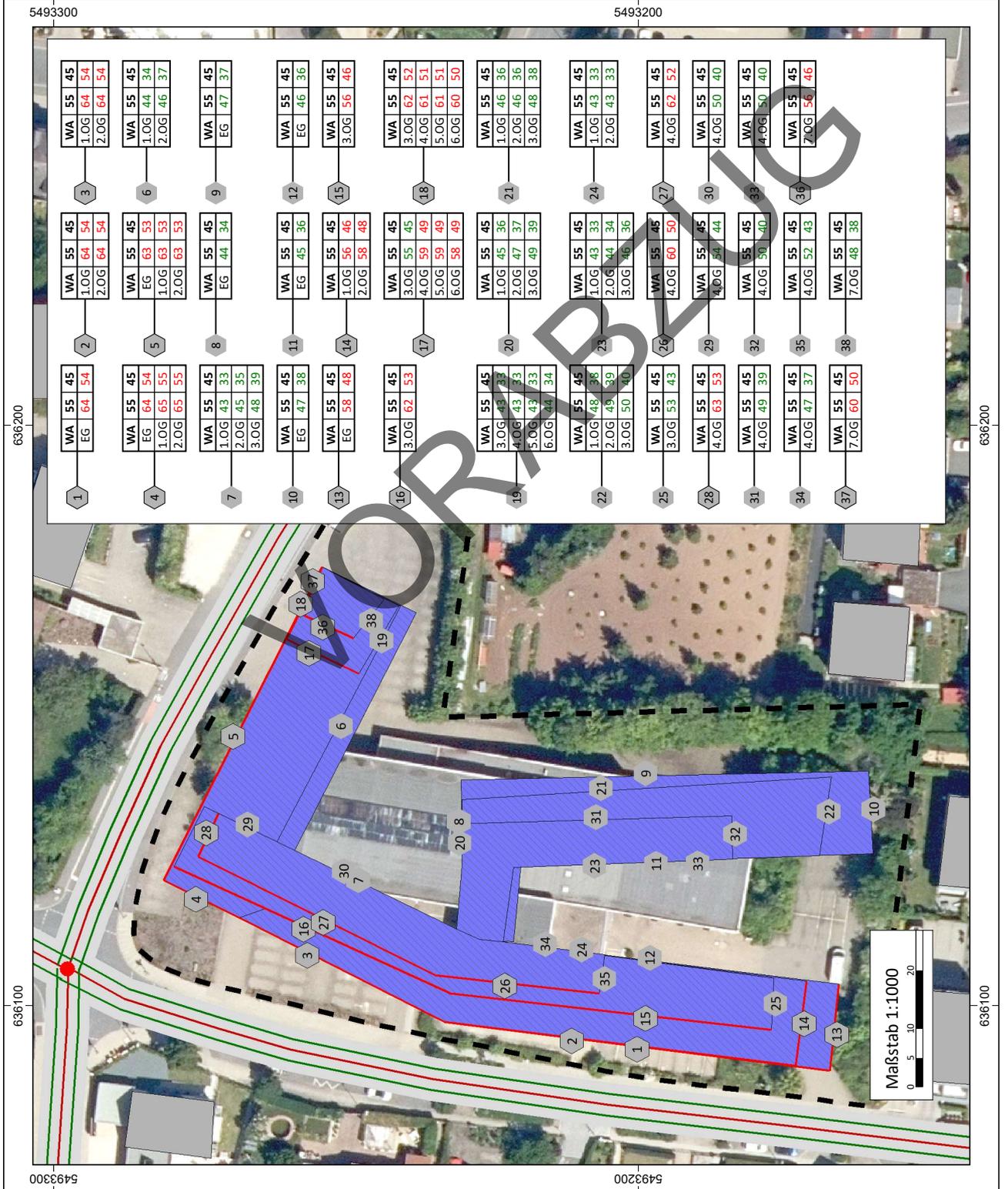
- Bauvorhaben
- Gebäude im Umfeld
- Umgriff Bebauungsplan
- Knotenpunkt
- Ringstraße/Bamberger Straße
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung

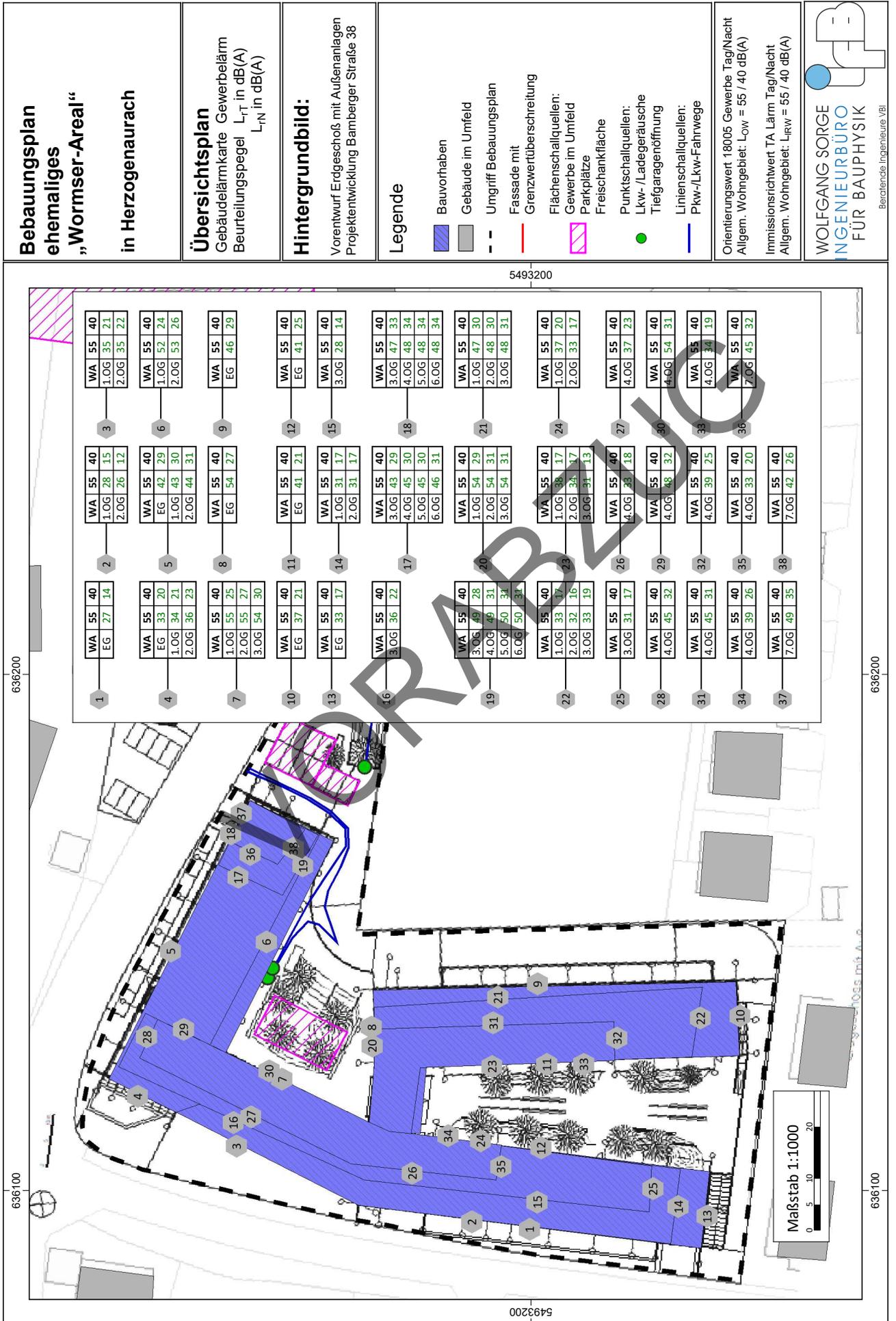
Orientierungswert 18005 Verkehr Tag/Nacht  
Allgem. Wohngebiet:  $L_{w} = 55 / 45$  dB(A)  
Mischgebiet:  $L_{w} = 60 / 50$  dB(A)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV Tag/Nacht  
Allgem. Wohngebiet:  $L_{w} = 59 / 49$  dB(A)  
Mischgebiet:  $L_{w} = 64 / 54$  dB(A)

**WOLFGANG SORGE**  
**INGENIEURBÜRO**  
**FÜR BAUPHYSIK**

Beratende Ingenieure VdI





**Bebauungsplan**  
ehemaliges  
„Wormser-Areal“  
in Herzogenaurach

**Übersichtsplan**  
Gebüdelärmkarte Gewerbelärm  
Beurteilungspegel  $L_{T,T}$  in dB(A)  
 $L_{T,N}$  in dB(A)

**Hintergrundbild:**  
Vorentwurf Erdgeschoss mit Außenanlagen  
Projektentwicklung Bamberger Straße 38

- Legende**
- Bauvorhaben
  - Gebäude im Umfeld
  - Umgriff Bebauungsplan
  - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
  - Flächenschallquellen: Gewerbe im Umfeld
  - Parkplätze
  - Freischankfläche
  - Punktschallquellen: Lkw- /Ladegeräusche
  - Tiefgaragenöffnung
  - Linienschallquellen: Pkw-/Lkw-Fahrwege

Orientierungswert 18005 Gewerbe Tag/Nacht  
Allgem. Wohngebiet:  $L_{ow} = 55 / 40$  dB(A)  
Immissionsrichtwert TA Lärm Tag/Nacht  
Allgem. Wohngebiet:  $L_{IRW} = 55 / 40$  dB(A)

**WOLFGANG SORGE**  
**INGENIEURBÜRO**  
**FÜR BAUPHYSIK**  
Beratende Ingenieure VdI

636200

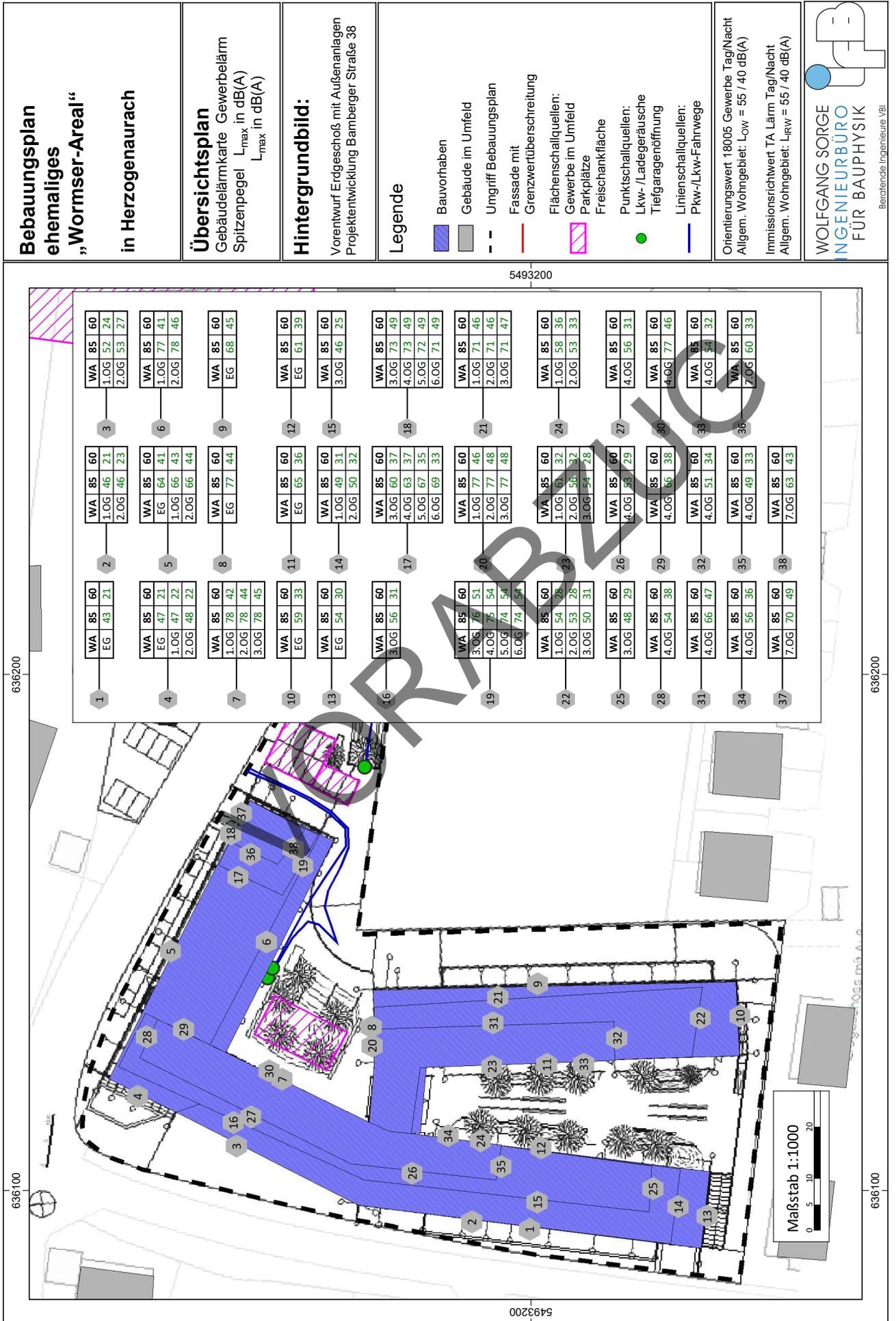
636200

636100

636100

5493200

Maßstab 1:1000  
0 5 10 20



**Bebauungsplan  
ehemaliges  
„Wormser-Areal“  
in Herzogenaurach**

**Übersichtsplan**  
Gebüdelärmkarte Gewerbelärm  
Spitzenpegel  $L_{max}$  in dB(A)  
 $L_{max}$  in dB(A)

**Hintergrundbild:**  
Vorentwurf Erdgeschoss mit Außenanlagen  
Projektentwicklung Bamberger Straße 38

- Legende**
- Bauvorhaben
  - Gebäude im Umfeld
  - Umgriff Bebauungsplan
  - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
  - Flächenschallquellen:  
Gewerbe im Umfeld  
Parkplätze  
Freischankfläche
  - Punktschallquellen:  
Lkw- / Ladegeräusche  
Tiefgaragenöffnung
  - Linienschallquellen:  
Pkw-/Lkw-Fahrwege

Orientierungswert 18005 Gewerbe Tag/Nacht  
Allgem. Wohngebiet:  $L_{ow} = 55 / 40$  dB(A)  
Immissionsrichtwert TA Lärm Tag/Nacht  
Allgem. Wohngebiet:  $L_{IRW} = 55 / 40$  dB(A)



