



## IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 3210151  
Projekt Nr. 2021-0321

KUNDE: Auer Grundbesitz GmbH  
Hohenzollernstraße 88  
80796 München

BAUMAßNAHME: Neubau eines Lebensmittelmarktes –  
Lindenstraße in 96482 Ahorn

GEGENSTAND: Schallgutachten nach TA Lärm

ORT, DATUM: Deggendorf, den 11.03.2021

---

Dieser Bericht umfasst 40 Seiten, 8 Tabellen, 3 Abbildungen und 4 Anlagen.  
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.



## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>0 ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>1 VORGANG .....</b>	<b>8</b>
1.1 Auftrag.....	8
1.2 Projektbearbeiter .....	8
1.3 Fragestellung.....	8
<b>2 SITUATION.....</b>	<b>9</b>
<b>3 RANDBEDINGUNGEN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Regelwerk .....	12
3.2 Unterlagen und Vorabinformationen .....	13
<b>4 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN .....</b>	<b>13</b>
4.1 DIN 18005 .....	14
4.2 TA Lärm .....	15
4.3 Grundpflichten des Betreibers .....	16
<b>5 IMMISSIONSORTE.....</b>	<b>16</b>
<b>6 SCHALLTECHNISCHE VORBELASTUNG .....</b>	<b>19</b>
<b>7 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN .....</b>	<b>21</b>
7.1 Allgemeines.....	21
7.2 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz.....	22
7.3 Lieferverkehr inkl. Be- und Entladung .....	24
7.3.1 Allgemeine Berechnungsansätze .....	24
7.3.2 Anlieferung Diska-Markt.....	26
7.3.3 Anlieferung Backshop mit Café .....	27
7.3.4 Anlieferung Metzger .....	28
7.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswägen.....	29
7.5 Papierpresse .....	29
7.6 Gebäudetechnik .....	30
7.7 Kurzzeitige Spitzenpegel .....	32



<b>8 BERECHNUNGSERGEBNISSE .....</b>	<b>32</b>
<b>9 VERKEHRSGERÄUSCHE.....</b>	<b>34</b>
<b>10 BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE.....</b>	<b>34</b>
<b>11 QUALITÄT DER PROGNOSE .....</b>	<b>35</b>
<b>12 TEXTVORSCHLAG FÜR DIE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN .....</b>	<b>36</b>
<b>13 AUFLAGENVORSCHLÄGE FÜR DEN BAURECHTLICHEN GENEHMIGUNGS- BESCHIED .....</b>	<b>37</b>
<b>14 SCHLUSSBEMERKUNG.....</b>	<b>40</b>



**Tabellen:**

Tabelle 1:	Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)	6
Tabelle 2:	Maßgebliche Immissionsorte	18
Tabelle 3:	Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)	20
Tabelle 4:	Schalleistungspegel $L_{WA,1,1h}$ für 1 Ereignis pro Stunde bei der Entladung	25
Tabelle 5:	Haustechnik Lebensmittelmarkt mit Konzessionären	30
Tabelle 6:	Berechnungsergebnisse, Beurteilung nach TA Lärm	32
Tabelle 7:	Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)	36
Tabelle 8:	Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)	38

**Abbildungen:**

Abbildung 1:	Freiflächenplan mit Grundriss (Stand 04.03.2021), Planzeichner: Architekturbüro Richard Kellnhauser	10
Abbildung 2:	Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahorn und der geplanten 8. Flächennutzungsplanänderung (Bearbeitungsstand 08.03.2021)	17
Abbildung 3:	Verortung gewerblicher Anlagen	19

**Anlagen:**

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Fotoaufnahmen
Anlage 3:	Emissionsdaten
Anlage 4:	Beurteilungspegel/Immissionsraster



## **0 ZUSAMMENFASSUNG**

Die Auer Grundbesitz GmbH beabsichtigt die Errichtung eines Lebensmittelmarktes an der Lindenstraße in 96482 Ahorn. Das Vorhaben umfasst einen Lebensmittelmarkt (Diska-Markt) inklusive Backshop mit Café und Metzgerei.

Das Plangebiet befindet sich auf einer Teilfläche der Flur-Nr. 377/2 der Gemarkung Schorkendorf und ist gemäß rechtskräftigem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahorn als Gewerbefläche ausgewiesen. Der geplante Lebensmittelmarkt ist wegen seiner Verkaufsfläche sondergebietspflichtig, weshalb die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Sondergebiet (SO) „Nahversorgung Schorkendorf“ und die Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren erforderlich ist. Die nördlich und westlich an das geplante Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel angrenzenden Flächen sollen im Zuge der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes als Mischgebietsfläche ausgewiesen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist nachzuweisen, dass durch das Vorhaben die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden können, um das Vorhaben planungsrechtlich abzusichern und Baurecht zu schaffen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden daher die gesamten Geräuschemissionen des Lebensmittelmarktes inklusive Konzessionärsfläche auf die nächstgelegenen bestehenden und geplanten Wohnbebauungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans prognostiziert und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Anhand der Prognose wurden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Sondergebiet (SO) „Nahversorgung Schorkendorf“ sowie Auf-lagenvorschläge für den baurechtlichen Genehmigungsbescheid erarbeitet.

Im Rahmen dieses Gutachtens wird eine detaillierte schalltechnische Prognose und Beurteilung auf Basis der TA Lärm durchgeführt.

Auf Grundlage der ermittelten Immissionen und der zugrunde gelegten, in Kapitel 7 beschriebenen Berechnungsannahmen ist das Bauvorhaben in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm aus Sicht des Immissionsschutzes - schalltechnisch gesehen - genehmigungsfähig.



Das Vorhaben ist unter folgenden Punkten genehmigungsfähig:

- Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 in der aktuellen Fassung vom 01.06.2017 einzuhalten. Dabei dürfen die Beurteilungspegel durch den Anlagenbetrieb einschließlich Geräusche aus Vorbelastung (zusammen mit Lärmbeiträgen anderer Anlagen und durch Liefer-, Lade- und Fahrverkehr in der Summe der Lärmvor- und Zusatzbelastung) die nach Nr. 6.1 der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte in der unmittelbar anliegenden Nachbarschaft nicht überschreiten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen nach dem sog. Spitzenpegelkriterium die zulässigen Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Tagzeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und auf die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr.

- Folgende Immissionsrichtwertanteile an den maßgeblichen Immissionspunkten IP 1 bis IP 6 sind durch den gesamten Betrieb einschließlich des Fahrverkehrs innerhalb des Sondergebiets „Nahversorgung Schorkendorf“ auf der Teilfläche der Flur-Nr. 377/2 der Gemarkung Schorkendorf einzuhalten:

**Tabelle 1: Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)**

Immissions-orte	Beschreibung	zulässige Immissionsrichtwertanteile [dB(A)]
		tags/nachts
IP 1	Flur-Nr. 368/5, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 2	Flur-Nr. 368/6, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 3	Flur-Nr. 371/3 Gemarkung Schorkendorf	54/42
IP 4	Flur-Nr. 371/4 Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 5	Flur-Nr. 377/1 Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 6	Flur-Nr. 382/1 Gemarkung Schorkendorf	49/40



- Öffnungszeiten:

Lebensmittelmarkt: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr

Backshop inkl. Verzehrbereich	werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr sonn- und feiertags von 06:00 bis 18:00 Uhr
-------------------------------	---

Metzger inkl. Verzehrbereich werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr

- Netto-Verkaufsflächen:

Lebensmittelmarkt: 790 m<sup>2</sup>

Backshop inkl. Verzehrbereich	35,7 m <sup>2</sup>
-------------------------------	---------------------

Metzger inkl. Verzehrbereich 34 m<sup>2</sup>

- Sämtliche Liefer- und Ladetätigkeiten mit Lkw sind im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) zu unterlassen. Eine Anlieferung des Bäckers mit 7,5 t Lkw im Nachtzeitraum über die östlich des Gebäudes gelegene Verkehrsfläche ist jedoch schalltechnisch möglich.
- Sämtliche lärm erzeugende Anlagenteile, Aggregate usw. müssen dem Stand der Lärmschutz- und Schwingungsisolierungstechnik entsprechend errichtet, betrieben, abgeschirmt und gewartet werden.
- Die in der schalltechnischen Untersuchung mit Auftrag Nr. 3210151 der IFB Eigenschenk GmbH vom 11.03.2021 herangezogenen Beurteilungsgrundlagen sind zu beachten. Bei Abweichungen, die zu nachteiligen Lärmimmissionen führen, ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen.



## **1 VORGANG**

### **1.1 Auftrag**

Mit dem Schreiben vom 05.02.2021 beauftragte die Auer Grundbesitz GmbH die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung eines Schallgutachtens. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot Nr. 2210400 vom 01.02.2021.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

### **1.2 Projektbearbeiter**

Bei Rückfragen zur vorliegenden schalltechnischen Untersuchung stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

**Kristina Hilz B. Eng**  
Projektbearbeiterin  
Tel.: 0991/37015-409  
Kristina.Hilz@eigenschenk.de

**Stephan Ziermann M. Eng.**  
Fachbereichsleiter Schall  
Tel.: 0991/37015-224  
Stephan.Ziermann@eigenschenk.de

### **1.3 Fragestellung**

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Welche Beurteilungspegel ergeben sich an den nächstgelegenen relevanten Immissionspunkten?
- Können an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm eingehalten werden?
- Welche Schallschutzmaßnahmen können, falls erforderlich, als Minderungsmaßnahmen eingesetzt werden?

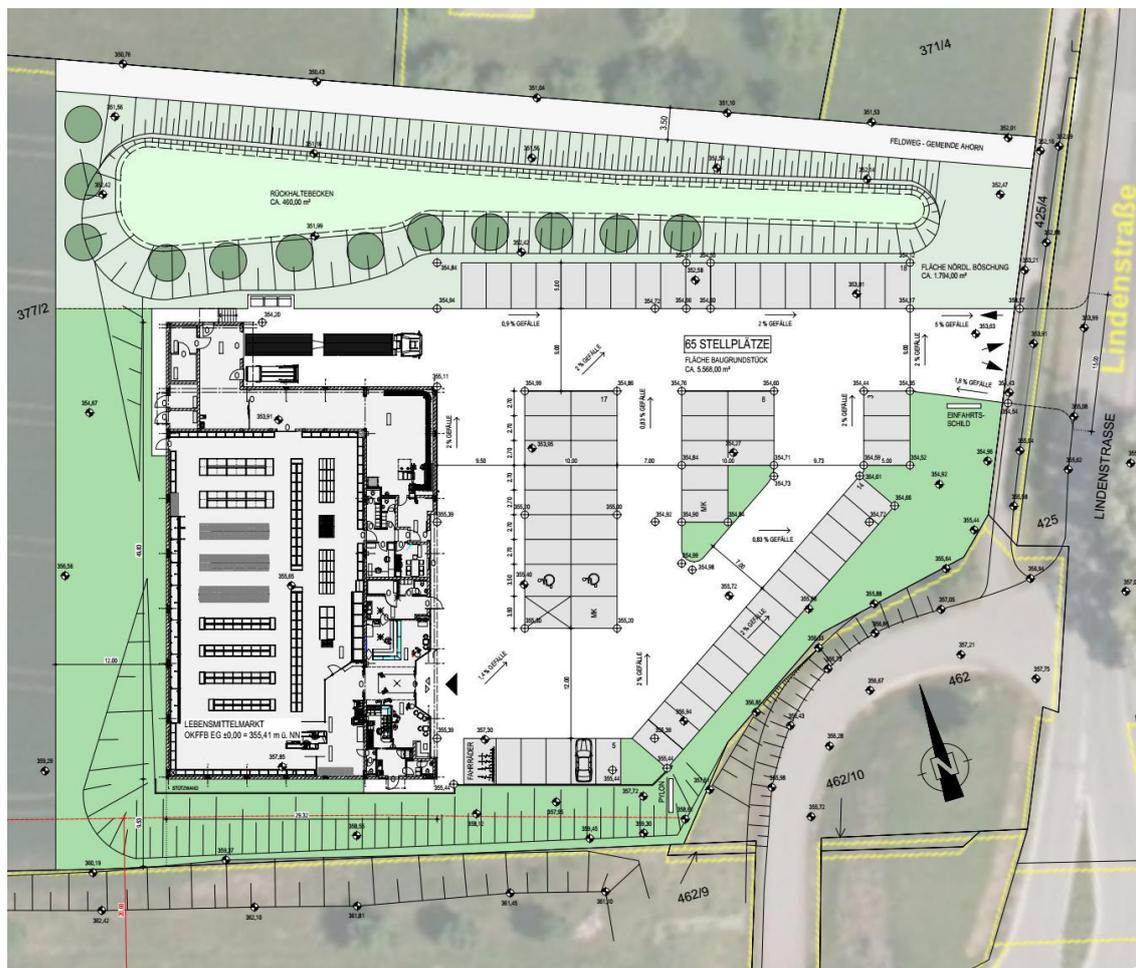


## **2 SITUATION**

Die Auer Grundbesitz GmbH beabsichtigt die Errichtung eines Lebensmittelmarktes an der Lindenstraße in 96482 Ahorn. Das Vorhaben umfasst einen Einzelhandelsbetrieb der Tochtergruppe Diska (Lebensmittelmarkt) des Dachverbandes Edeka inklusive Backshop mit Café und Metzgerei.

Das Plangebiet befindet sich auf einer Teilfläche der Flur-Nr. 377/2 der Gemarkung Schorkendorf und ist gemäß rechtskräftigem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahorn als Gewerbefläche ausgewiesen. Der geplante Lebensmittelmarkt ist wegen seiner Verkaufsfläche sondergebietspflichtig, weshalb die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Sondergebiet (SO) „Nahversorgung Schorkendorf“ und die Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren erforderlich ist. Die nördlich und westlich an das geplante Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel angrenzenden Flächen sollen im Zuge der Änderung des Flächennutzungsplanes als Mischgebietsfläche ausgewiesen werden.

Das Vorhaben innerhalb des Sondergebiets (SO) „Nahversorgung Schorkendorf“ umfasst einen Einzelhandelsbetrieb (Diska-Markt mit 790 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche) sowie einen Backshop mit Café (35,7 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche inkl. Verzehrbereich) und einen Metzger (34 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche inkl. Verzehrfläche). Die Zufahrt zum Parkplatz erfolgt ausgehend von der „Lindenstraße“ über die östliche Grundstücksgrenze (siehe Freiflächenplan in Abbildung 1). Die Fahrgassen werden asphaltiert.



**Abbildung 1: Freiflächenplan mit Grundriss (Stand 04.03.2021), Planzeichner: Architekturbüro Richard Kellnhäuser**

Insgesamt werden 65 Stellplätze für die Kunden des Lebensmittelmarktes und der Konzessionäre im Osten des Marktes vorgesehen. Im Norden des Lebensmittelmarktes wird entsprechend dem vorliegenden Freiflächenplan vom 04.03.2021 eine Innenrampe zur Warenanlieferung für den Diska-Markt errichtet. Die Anlieferung des Backshops und des Metzgers erfolgt ebenerdig über den Eingangsbereich im Südosten des Marktes.

Östlich des Eingangsbereiches des Lebensmittelmarktes wird eine Einkaufswagensammelbox aufgestellt.



Die in der Berechnung angenommenen Netto-Verkaufsflächen lauten wie folgt:

Lebensmittelmarkt:	790 m <sup>2</sup>
Backshop inkl. Verzehrereich	35,7 m <sup>2</sup>
Metzgerei inkl. Verzehrereich	34 m <sup>2</sup>

Gemäß den vorliegenden Betriebsbeschreibungen werden die Öffnungszeiten wie folgt berücksichtigt:

Lebensmittelmarkt:	werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr
Backshop inkl. Verzehrereich	werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr sonn- u. feiertags von 06:00 bis 18:00 Uhr
Metzgerei inkl. Verzehrereich	werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr

Die relevanten Geräuschpegel gliedern sich in den Park- und Fahrverkehr der Kunden und Mitarbeiter, den Lieferverkehr, die Einkaufswagensammelbox, die Papierpresse sowie die Haustechnik.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden daher die gesamten Geräuschemissionen des Lebensmittelmarktes inklusive Konzessionäre auf die nächstgelegenen bestehenden und geplanten Wohnbebauungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans prognostiziert und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Zudem werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Sondergebiet (SO) „Nahversorgung Schorkendorf“ sowie Auflagenvorschläge für den baurechtlichen Genehmigungsbescheid erarbeitet.



### **3 RANDBEDINGUNGEN**

#### **3.1 Regelwerk**

Dem vorliegenden Schallgutachten liegen folgende Einflussgrößen sowie anerkannt geltende Regeln der Technik zugrunde:

- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 in der aktuellen Fassung vom 01.06.2017 [1]
- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Mai 1987 [2]
- 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 in der aktuellen Fassung vom 01.03.2021 [3]
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990 [4]
- Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Stand 2007 [5]
- Studie des TÜV Essen „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt HLFU, Heft 192, Jahr 1995 [6]
- Studie des TÜV Essen „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Hessische Landesanstalt für Umwelt HLFU, Heft 3, Jahr 2005 [7]
- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999 [8]
- Schallausbreitungssoftware IMMI 2020 [9]



### **3.2 Unterlagen und Vorabinformationen**

- Eingabeplan Vorabzug - Freiflächenplan mit Grundriss- Neubau eines Lebensmittelmarktes Lindenstraße, Ahorn vom 04.03.2021 im Maßstab 1 : 200, Verfasser: Architekturbüro Richard Kellnhauser
- Entwurf Lageplan Entwässerung – Neubau eines Lebensmittelmarktes Lindenstraße, Ahorn - vom 03.03.2021 im Maßstab 1 : 250, Verfasser: Beratender Ingenieur Dipl.-Ing. Werner Bayer
- Vorentwurf – Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorgung Schorkendorf“ als Sondergebiet Lebensmitteleinzelhandel (SO LEH) im Maßstab 1 : 1.000, Bearbeitungsstand vom 08.03.2021, Verfasser: Koenig + Kühnel Ingenieurbüro GmbH
- Vorentwurf – 8. Änderung des FNP der Gemeinde Ahorn im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorgung Schorkendorf“ im Maßstab 1 : 2.000, Bearbeitungsstand vom 08.03.2021, Verfasser: Koenig + Kühnel Ingenieurbüro GmbH
- Ortseinsicht am 04.02.2021
- Digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 2 x 2 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung

## **4 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens wird in der Regel die DIN 18005 [2] und die darin enthaltenen Orientierungswerte herangezogen. Im baurechtlichen Genehmigungsverfahren wird eine Beurteilung der Geräuschimmissionen nach TA Lärm [1] und den darin enthaltenen Immissionsrichtwerten durchgeführt, die üblicherweise zur Beurteilung von Anlagen im Sinne des BImSchG angewendet werden.



Die Orientierungs- und Immissionsrichtwerte der beiden Regelwerke für Gewerbelärmimmissionen stimmen überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren. In der DIN 18005 werden z. B. keine Ruhezeiten berücksichtigt. Eine Betrachtung nach der TA Lärm führt daher in der Regel zu einer strengeren Beurteilung. Daher wird in der vorliegenden Prognose auf das Beurteilungsverfahren der TA Lärm zurückgegriffen, um sowohl Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan als auch Auflagenvorschläge für den baurechtlichen Genehmigungsbescheid sofern erforderlich erarbeiten zu können.

#### 4.1 DIN 18005

Die **DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1** [2] legt schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung fest. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Orientierungswerte nicht überschreiten:

- **Allgemeine Wohngebiete (WA)** und Kleinsiedlungsgebiete (WS)  

<b>Tag 55 dB(A)</b>	Nacht 45 dB(A) (Verkehr) bzw. <b>40 dB(A)</b> (Gewerbe- und Freizeitlärm)
---------------------	--
  
- Dorfgebiete (MD) und **Mischgebiete (MI)**  

<b>Tag 60 dB(A)</b>	Nacht 50 dB(A) (Verkehr) bzw. <b>45 dB(A)</b> (Gewerbe- und Freizeitlärm)
---------------------	--
  
- Gewerbegebiet (GE)  

Tag 65 dB(A)	Nacht 55 dB(A) (Verkehr) bzw. 50 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)
--------------	---

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr



## 4.2 TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [1] heranzuziehen. Die Summe aller gewerblich bedingten Lärmeinwirkungen darf folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

WR-Gebiete	50/35 dB(A) tags/nachts
<b>WA-Gebiete</b>	<b>55/40 dB(A) tags/nachts</b>
<b>MI-Gebiete</b>	<b>60/45 dB(A) tags/nachts</b>
MU-Gebiete	63/45 dB(A) tags/nachts
GE-Gebiete	65/50 dB(A) tags/nachts
GI-Gebiete	70/70 dB(A) tags/nachts

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 bis 22:00 Uhr
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr

Zur Auswahl der Immissionsorte muss angemerkt werden, dass nach der TA Lärm bei der Beurteilung der Anlagengeräusche im Regelfall auf einem einzigen - dem maßgeblichen - Immissionsort abgestellt wird. Das ist der Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der IRW „am ehesten zu erwarten“ ist.

Nach Anhang 1.3, Ziffer b, TA Lärm ist bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die kein Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, ebenfalls ein Immissionsort zu betrachten.

Zudem definiert die TA Lärm eine Relevanzschwelle. Die Relevanzschwelle liegt 6 dB unter dem gebietspezifischen IRW. Danach ist für die Bewertung einer Einzelanlage die konkrete Vorbelastung nicht zu ermitteln, wenn die Relevanzschwelle durch die zu betrachtende Anlage eingehalten werden kann.



### **4.3 Grundpflichten des Betreibers**

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Als Maßnahmen kommen hierfür insbesondere in Betracht:

- Organisatorische Maßnahmen zum Betriebsablauf (z. B. keine lauten Arbeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit),
- zeitliche Beschränkung des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht,
- Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen,
- Wahl des Aufstellungsortes von Maschinen und Anlagenteilen.

Der Stand der Lärminderungstechnik schließt sowohl Maßnahmen an der Schallquelle als auch solche auf dem Ausbreitungsweg ein, soweit diese in engem räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit der Schallquelle stehen.

## **5 IMMISSIONSORTE**

Gemäß dem aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahorn liegt das Plangebiet derzeit in einem Gewerbegebiet. Durch die geplante Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorger Schorkendorf“ wird das Plangebiet als Sondergebietsfläche ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren (§ 8 Abs. 3 BauGB) gleichzeitig mit der Aufstellung des Bebauungsplans angepasst.

Die restliche Gewerbefläche unmittelbar im Norden und Westen, Teilflächen der Flur-Nrn. 461, 461/2, 377/1, 371/2 und 371/4 der Gemarkung Schorkendorf, wird als gemischte Baufläche ausgewiesen (siehe Abbildung 2).



**Abbildung 2: Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahorn und der geplanten 8. Flächennutzungsplanänderung (Bearbeitungsstand 08.03.2021)**

Ca. 40 m nördlich sowie im Osten des Plangebiets erstrecken sich bestehende Mischgebietsflächen. Im Westen befinden sich gemäß der 1. Änderung des Bebauungsplans „Stangenäcker“ der Gemeinde Ahorn sowohl Mischgebietsflächen als auch Allgemeine Wohngebietsflächen. Im Süden wird das Plangrundstück durch die Bundesstraße B 303 begrenzt.

Die Immissionspunkte wurden also anhand der Festsetzungen der 1. Änderung des Bebauungsplans „Stangenäcker I“, der Gebietseinstufungen des vorliegenden 8. Flächennutzungsänderungsplanes, der Nähe zum Vorhaben sowie der Erkenntnisse aus der Ortseinsicht am 04.02.2021 festgelegt. Im Bereich des Plangebietes sind demnach insgesamt sechs schalltechnisch relevante Immissionspunkte an den nächstgelegenen Gebäuden zu betrachten.

Die Immissionspunkte IP 1 bis IP 3 wurden an den östlich und nordöstlich angrenzenden Wohnbebauungen angeordnet, welche gemäß den Anforderungen des rechtsverbindlichen Flächennutzungsplans der Gemeinde Ahorn und der tatsächlich vorhandenen Nutzungen als Mischgebietsflächen einzustufen sind.



Um eine potenzielle Wohnnutzung auf den bisher noch unbebauten Flur-Nrn. 371/4 und 377/1 der Gemarkung Schorkendorf im nördlich geplanten Mischgebiet (8. Flächennutzungsplanänderung) zu berücksichtigen, wurden zwei Immissionspunkte IP 4 und IP 5 berücksichtigt. Diese wurden in einem Abstand von ca. 3,0 m zur Grundstücksgrenze angeordnet.

Der Immissionspunkt IP 6 wurde in Anlehnung an den Bebauungsplan „Stangenäcker I“ an der nächstgelegenen Bebauung im nordwestlich gelegenen Allgemeinen Wohngebiet festgelegt.

Tabelle 2 enthält eine Übersicht der maßgeblichen Immissionsorte.

**Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte**

<b>Immissionsorte</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einstufung</b>	<b>Bemerkung</b>
IP 1	Flur-Nr. 368/5, Gemarkung Schorkendorf	Mischgebiet (MI)	Bestandsgebäude
IP 2	Flur-Nr. 368/6, Gemarkung Schorkendorf	Mischgebiet (MI)	Bestandsgebäude
IP 3	Flur-Nr. 371/3 Gemarkung Schorkendorf	Mischgebiet (MI)	Bestandsgebäude
IP 4	Flur-Nr. 371/4 Gemarkung Schorkendorf	Mischgebiet (MI)	Unbebaute Fläche
IP 5	Flur-Nr. 377/1 Gemarkung Schorkendorf	Mischgebiet (MI)	Unbebaute Fläche
IP 6	Flur-Nr. 382/1 Gemarkung Schorkendorf	Allgemeines Wohngebiet (WA)	Bestandsgebäude

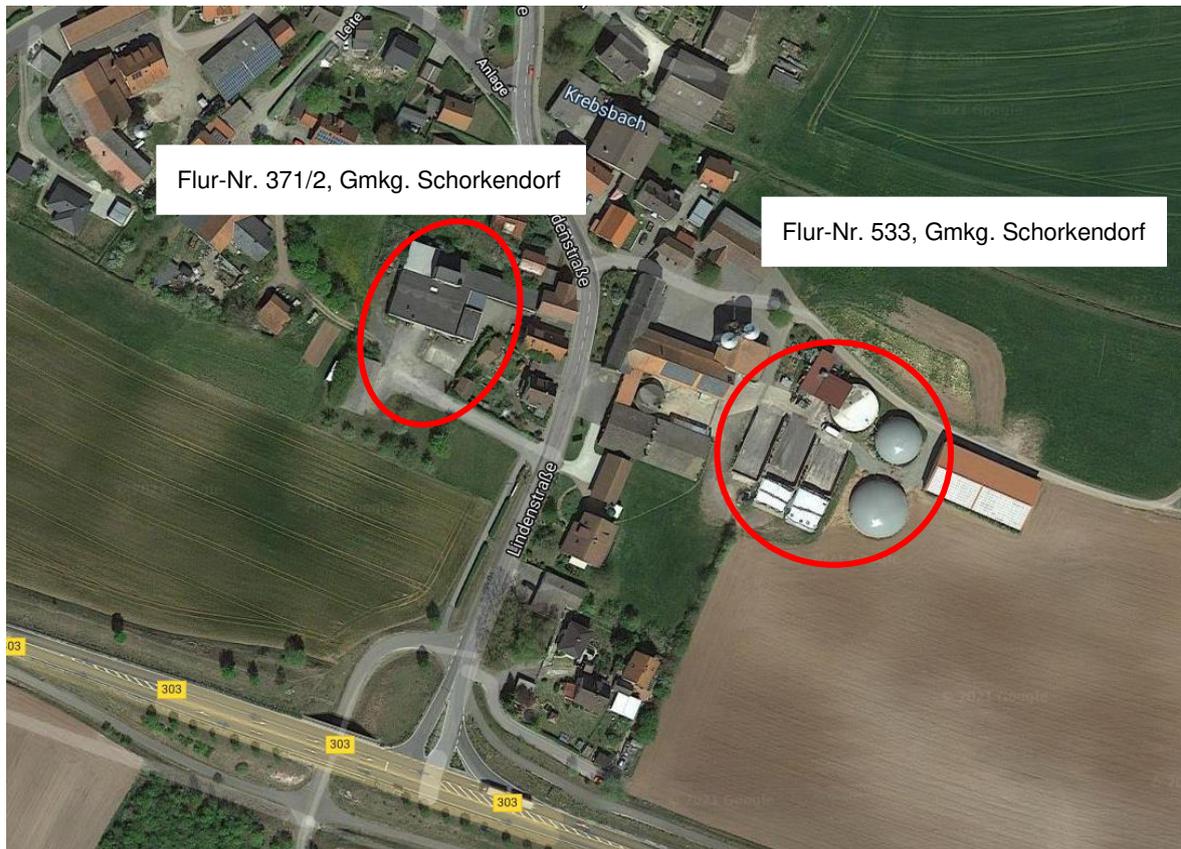
Die gewählten Immissionspunkte liegen jeweils für das Erdgeschoss 2 m und für das 1. Obergeschoss 5 m über Gelände. Jedes weitere Geschoss liegt 3 m darüber. Die genaue Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage 1 entnommen werden.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 2 x 2 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

## 6 SCHALLTECHNISCHE VORBELASTUNG

Die nächstgelegenen, schützenswerten Bebauungen befinden sich nördlich, östlich und westlich des Plangrundstücks.

Im Rahmen der Ortseinsicht am 04.02.2021 wurde auf dem nördlich angrenzenden Flurstück Nr. 371/2 sowie auf dem nordöstlich gelegenen Flurstück Nr. 553 der Gemarkung Schorkendorf eine gewerbliche Nutzung (Biogasanlage etc.) festgestellt.



**Abbildung 3: Verortung gewerblicher Anlagen**



Die Gesamtheit aller im Umkreis des Plangebiets angesiedelten Gewerbebetriebe stellen vor allem zur Tagzeit eine schalltechnische Vorbelastung für die benachbarten, schutzbedürftigen Bebauungen dar.

Gemäß TA Lärm [1] ist grundsätzlich jede Einzelanlage zulässig, deren Zusatzbelastung die Relevanzschwelle nicht überschreitet. Die Relevanzschwelle liegt 6 dB unter dem gebietsspezifischen Immissionsrichtwert.

Zur Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung aus den umliegenden gewerblichen Nutzungen ist demnach in den Bereichen der gewählten Immissionspunkte ein Abschlag von 6 dB(A) auf die Tagrichtwerte der TA Lärm anzusetzen. In Anlehnung an die Erkenntnisse aus der Ortseinsicht ist auf der Flur-Nr. 371/2 der Gemarkung Schorkendorf aus gutachterlicher Sicht kein Nachtbetrieb zu erwarten. Im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) sind Geräuschimmissionen im Untersuchungsgebiet, bedingt durch gewerbliche Anlagen, lediglich durch den Betrieb der nordöstlichen Biogasanlage denkbar. Aufgrund der Abschirmwirkung der Bestandsbebauungen und der Tatsache, dass es sich bei den dem Sondergebiet zugewandten Gebäudefassaden um die vom Biogasanlagenlärm abgewandten Fassaden handelt, können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum an den Immissionspunkten IP 1, IP 2 und IP 4 bis IP 6 aus gutachterlicher Sicht ausgeschöpft werden. Lediglich an dem Immissionspunkt IP 3 wird, um auf der sicheren Seite zu liegen, ein Abschlag von 3 dB auf die Nachtrichtwerte angesetzt.

Die an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwartenden Geräuschimmissionen, bedingt durch den gesamten Betrieb innerhalb des geplanten Sondergebiets „Nahversorgung Schorkendorf“ einschließlich des Fahrverkehrs, sind daher mit den folgenden Immissionsrichtwertanteilen zu vergleichen:

**Tabelle 3: Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)**

Immissionsorte	Beschreibung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile [dB(A)]
		tags/nachts
IP 1	Flur-Nr. 368/5, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 2	Flur-Nr. 368/6, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 3	Flur-Nr. 371/3 Gemarkung Schorkendorf	54/42



Immissions-orte	Beschreibung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile [dB(A)]
		tags/nachts
IP 4	Flur-Nr. 371/4 Gemarkung Schorkendorf	54/ 45
IP 5	Flur-Nr. 377/1 Gemarkung Schorkendorf	54/ 45
IP 6	Flur-Nr. 382/1 Gemarkung Schorkendorf	49/ 40

## 7 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2020 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet.

Im Sinne einer Maximalwertabschätzung wird die Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer Mitwind-Wetterlage ( $C_{met} = 0$ ) und reflektierendem Boden ( $G = 0$ ) auf dem Ausbreitungsweg berechnet.

### 7.1 Allgemeines

Zur Beurteilung des geplanten Vorhabens werden folgende immissionsrelevanten Vorgänge berücksichtigt:

- Park- und Fahrgeräusche der Pkw von Mitarbeitern und Kunden
- Fahr- und Rangiergeräusche des Lieferverkehrs
- Be- und Entladevorgänge
- Ein- und Ausstapelvorgänge der Einkaufswagen
- Papierpresse
- Haustechnik



Gemäß den vorliegenden Betriebsbeschreibungen werden die Öffnungszeiten wie folgt berücksichtigt:

- Lebensmittelmarkt: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr
- Backshop inkl. Verzehrbereich: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr  
sonn- u. feiertags von 06:00 bis 18:00 Uhr
- Metzgerei inkl. Verzehrbereich: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr

## **7.2 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz**

Entsprechend der vorgelegten Planung stehen für die Kunden und Mitarbeiter des Lebensmittelmarktes inklusive Backshop und Metzgerei insgesamt 65 Stellplätze zur Verfügung. Die Fahrgassen werden asphaltiert.

Die Geräuscentwicklung eines Parkplatzes setzt sich aus den Parkvorgängen (Anlassen, Türen schlagen, Rangieren, etc.) und der Zufahrt zu den Parkplätzen zusammen. Die Belastung durch den Parkplatz wird nach der Parkplatzlärmstudie [5] ermittelt. In der vorliegenden Prognose wird im Sinne der Parkplatzlärmstudie mit 16 Stunden pro Tag gerechnet. Zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) ist die lauteste Nachtstunde maßgeblich.

### **Parkplatz Lebensmittelmarkt (PRKL001)**

Gemäß Parkplatzlärmstudie handelt sich um einen „Parkplatz an Einkaufszentren“ mit asphaltierten Fahrgassen. Im Nachtzeitraum sind gemäß den angegebenen Öffnungszeiten keine Bewegungen auf dem Parkplatz des Marktes zu erwarten.

Die prognostizierte Kundenfrequenz pro Tag beträgt nach Angaben der EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH unter Berücksichtigung der Umsatzprognose einschl. des damit verbundenen durchschnittlichen Einkaufswertes pro Kunde 500 Kunden/Tag. Es ist daher mit 1.000 Parkplatzbewegungen pro Tag zu rechnen.

In Anlehnung an die angegebenen Kundenbewegungen, die Bezugsgröße B von 790 m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche und eine werktägliche Öffnungszeit von 14 Stunden resultiert eine tatsächliche Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,091$  Bewegungen pro m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche und Öffnungsstunde.



Für den Parkplatz des Lebensmittelmarktes (PRKL001) resultiert tags somit ein Schallleistungspegel von  $L_W = 93,3$  dB(A).

#### **Parkplatz Metzger (PRKL004) und Bäcker mit Café (PRKL002)**

Es handelt sich jeweils um einen Parkplatz an einem Einkaufszentrum (kleiner Verbrauchermarkt < 5.000 m<sup>2</sup>) mit asphaltierten Fahrgassen. Für einen kleinen Verbrauchermarkt wird in der Parkplatzlärmstudie zur Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr) eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,1$  Bewegungen pro 1 m<sup>2</sup> - Nettoverkaufsfläche und Stunde angegeben. Für die angegebenen werktäglichen Öffnungszeiten von 06:00 bis 20:00 Uhr resultiert umgerechnet eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,114$ .

Bei einer Netto-Verkaufsfläche von 34 m<sup>2</sup> (Metzgerei) bzw. 36 m<sup>2</sup> (Backshop mit Café, Verkaufsfläche einschließlich Verzehrereich) resultieren für die Metzgerei zusätzlich ca. 55 Kundenbewegungen und für den Backshop inkl. Café 57 Kundenbewegungen pro Werktag.

Für den Parkplatz der Metzgerei (PRKL004) resultiert werktags ein Schalleistungspegel von  $L_W = 75,9$  dB(A). Für den Parkplatz des Backshops mit Café (PRKL002) resultiert werktags ein Schalleistungspegel von  $L_W = 76,1$  dB(A).

#### **Parkplatz Bäcker mit Café sonn-/feiertags (PRKL003)**

Für den sonn- und feiertäglichen Betrieb des Backshops inkl. Café wird ein Parkplatz an einem Einkaufszentrum (kleiner Verbrauchermarkt < 5.000 m<sup>2</sup>) mit asphaltierten Fahrgassen und einer Bewegungshäufigkeit  $N = 0,133$  (entspricht einer Öffnungsdauer von 12 Stunden) angesetzt.

Für den Parkplatz des Bäckers an Sonn- und Feiertagen (PRKL003) resultiert demnach ein Schalleistungspegel von  $L_W = 76,8$  dB(A).



### **7.3 Lieferverkehr inkl. Be- und Entladung**

#### **7.3.1 Allgemeine Berechnungsansätze**

##### Fahrgeräusche

Die Geräuschkennwerte für die Fahrgeräusche der Lkw wurden dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden aus dem Jahr 2005 [7].

Für die Fahrwege der Lkw mit Motorleistung  $> 105$  kW wird daher ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 63$  dB(A) und für Lkw mit Motorleistung  $< 105$  kW ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 62$  dB(A) bezogen auf eine Stunde und 1 m Streckenabschnitt in Ansatz gebracht. Die Fahrwege werden als Linienschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Boden modelliert.

##### Anlass- und Rangiergeräusche

Die Ansätze für die Schallemissionen während der Anlass- und Rangiervorgänge wurden entsprechend dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden aus dem Jahr 1995 [6] wie folgt gewählt:

- Anlassen Lkw 99 dB(A)/ $T_E$  5 sec. je Vorgang
- Rangieren Lkw 99 dB(A)/ $T_E$  2 min. je Vorgang

##### Lkw-Kühlaggregat

Bei Lieferungen für Tiefkühl-, Frisch- oder Molkereiwaren sind die Lkw meist mit einem Kühlaggregat auf dem Dach ausgestattet, welches während der Entladung weiterbetrieben wird. Gemäß Parkplatzlärmstudie [5] kann während einer Anlieferung für den Betrieb der Lkw-Kühleinrichtung ein mittlerer Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 97$  dB(A) für die Dauer von  $T_E = 15$  Minuten pro Stunde angesetzt werden. Diese Schallquelle wird in der vorliegenden Prognose jeweils anhand einer Punktquelle in 3,5 m über GOK modelliert.



### Be- und Entladevorgänge

Die angelieferten Waren werden entweder an der Innenrampe (Lebensmittel-Markt) oder auf den Verkehrsflächen vor den Konzessionärsflächen mit Palettenhubwagen oder Rollcontainern entladen. Bei der Entladung treten vor allem Geräusche beim Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand oder stationären Überladebrücke bzw. durch Rollgeräusche am Wagenboden auf.

Die 1995 veröffentlichte Lkw-Lärmstudie [6] beschreibt typische Be- und Entladevorgänge mittels Palettenhubwagen und Rollcontainern an Außen- und Innenrampen über Überladebrücken und fahrzeugeigene Ladebordwände und liefert unterschiedliche Emissionsansätze für die Verladegeräusche in Form von zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde.

In der folgenden Tabelle sind die zeitlich gemittelten Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde  $L_{WA,1,1h}$ , welche für die Entladevorgänge in Ansatz gebracht werden, dargestellt:

**Tabelle 4: Schalleistungspegel  $L_{WA,1,1h}$  für 1 Ereignis pro Stunde bei der Entladung**

Vorgang	$L_{WA,1,1h}$
Palettenhubwagen über Überladebrücke an Innenrampe	80,0 dB(A)
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand (Außenrampe)	88,0 dB(A)
Rollcontainer über Überladebrücke an Innenrampe	64,0 dB(A)
Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand (Außenrampe)	78,0 dB(A)

Die Entladevorgänge werden in dem Prognosemodell jeweils als Punktschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über FOK Innenrampe bzw. 1,0 m über GOK bei ebenerdiger Entladung auf den Verkehrsflächen modelliert.



### 7.3.2 Anlieferung Diska-Markt

Die Anlieferung des Lebensmittelmarktes erfolgt an der nördlich des Marktes gelegenen Innenrampe.

Nach Angaben der EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH wird der Lebensmittelmarkt voraussichtlich täglich mit einem 40 t Lkw mit zwei Paletten und vier Rollcontainern (Obst & Gemüse) beliefert. Dieser Lkw ist mit einem Kühlaggregat ausgestattet. Die **Anlieferung** von Obst & Gemüse **im Nachtzeitraum** wurde gesondert überprüft und ist **schalltechnisch nicht möglich**. Diese Anlieferung wird daher im Folgenden innerhalb der morgendlichen Ruhezeit (06:00 bis 07:00 Uhr) berücksichtigt.

Ebenso wird der Markt zweimal pro Woche mit einem 40 t Lkw mit 28 Rollcontainern (Trockensortiment mit Kühlaggregat) und einem weiteren 40 t Lkw mit 15 Paletten (ohne Kühlaggregat) beliefert. Außerdem erfolgt dreimal pro Woche die Anlieferung mit einem 40 t Lkw mit einem Rollcontainer (mit Kühlaggregat).

Bei den Anlieferungen sind die Lkw teilweise mit Kühlaggregaten ausgestattet.

In der Berechnung werden die Angaben seitens der Firma Edeka wie folgt berücksichtigt:

- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Lkw (LIQi001) mit insgesamt zwei Paletten (EZQi025) und vier Rollcontainern (EZQi024), Anlieferung im Bereich der Innenrampe, Kühlaggregat (EZQi023) des Lkw ist während der Entladung insgesamt 0,25 Stunden in Betrieb
- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Anlassen (EZQi022) & Rangieren (EZQi021)
- 07:00 bis 20:00 Uhr: 2 x Lkw (LIQi001) mit insgesamt 15 Paletten (EZQi025) und 28 Rollcontainern (EZQi024), Anlieferung im Bereich der Innenrampe, 1x Lkw Kühlaggregat (EZQi023) ist während der Entladung insgesamt 0,25 Stunden in Betrieb
- 07:00 bis 20:00 Uhr: 2 x Anlassen (EZQi022) & Rangieren (EZQi021)



- 20:00 bis 22:00 Uhr: 1 x Lkw (LIQi001) mit einem Rollcontainer (EZQi024), Anlieferung im Bereich der Innenrampe, Kühlaggregat (EZQi023) des Lkw ist während der Entladung insgesamt 0,25 Stunden in Betrieb
- 20:00 bis 22:00 Uhr: 1 x Anlassen (EZQi022) & Rangieren (EZQi021)

### **7.3.3 Anlieferung Backshop mit Café**

Nach Angaben des Dachverbandes Edeka wird die Bäckerei voraussichtlich dreimal werktäglich - einmal früh um 06:00 Uhr, einmal mittags und einmal nachmittags - mit je einem 7,5 t Lkw ohne Kühlaggregat beliefert. An Sonn- und Feiertagen erfolgt jeweils eine Anlieferung früh um 06:00 Uhr. Um auf der sicheren Seite zu liegen wird in der Prognose auch eine Nachtanlieferung (22:00 – 06:00 Uhr) des Bäckers überprüft.

Die Backwaren werden meist in Kunststoffkisten angeliefert, die von Hand entladen werden. Um auf der sicheren Seite zu liegen werden je zehn Rollcontainer in Ansatz gebracht. Die Anlieferung erfolgt ebenerdig über die fahrzeugeigene Ladebordwand auf der Verkehrsfläche östlich des Marktes.

In der Berechnung werden die Angaben seitens des Auftraggebers wie folgt berücksichtigt:

#### werktags

- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Lkw (LIQi002) mit zehn Rollcontainern (EZQi029), Anlieferung ebenerdig im Bereich der Ostfassade
- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Anlassen (EZQi026)
- 07:00 bis 20:00 Uhr: 2 x Lkw (LIQi002) mit insgesamt 20 Rollcontainern (EZQi029), Anlieferung ebenerdig im Bereich der Ostfassade
- 07:00 bis 20:00 Uhr: 2 x Anlassen (EZQi026)



sonn- u. feiertags

- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Lkw (LIQi002) mit zehn Rollcontainern (EZQi029), Anlieferung ebenerdig im Bereich der Ostfassade
- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Anlassen (EZQi026)

nachts

- 22:00 bis 06:00 Uhr: 1 x Lkw (LIQi002) mit zehn Rollcontainern (EZQi029), Anlieferung ebenerdig im Bereich der Ostfassade
- 22:00 bis 06:00 Uhr: 1 x Anlassen (EZQi026)

**7.3.4 Anlieferung Metzger**

Nach Angaben der EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH wird die Metzgerei voraussichtlich einmal werktäglich früh um 06:00 Uhr mit einem 7,5 t Lkw beliefert. Die Anlieferung erfolgt ebenerdig über die fahrzeugeigene Ladebordwand auf der Verkehrsfläche östlich des Marktes.

Bei den Anlieferungen sind die Lkw mit Kühlaggregaten ausgestattet.

In der Berechnung werden die Angaben wie folgt berücksichtigt:

- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Lkw (LIQi003) mit zehn Rollcontainern (EZQi028), Anlieferung ebenerdig im Bereich der Ostfassade, Kühlaggregat (EZQi030) des Lkw ist während der Entladung insgesamt 0,25 Stunden in Betrieb
- 06:00 bis 07:00 Uhr: 1 x Anlassen (EZQi027)

Eine **Anlieferung** des Metzgers auf der Verkehrsfläche im Bereich der östlichen Gebäudefassade mit 7,5 t Lkw mit Kühlaggregat **im Nachtzeitraum ist nicht zulässig.**



#### **7.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswägen**

Laut den Planunterlagen befindet sich die Einkaufswagensammelbox auf dem Parkplatz östlich des Kundeneingangs. Beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen ist im Wesentlichen mit Schlag- und Scheppergeräuschen der Körbe zu rechnen.

Für die Ein- und Ausstapelgeräusche von Einkaufswägen aus Metall sind nach dem „Technischen Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen und –immissionen durch Lastkraftwagen“ [6] ein  $L_{WAT,1h}$  von 72 dB(A) für ein Ereignis pro Stunde anzusetzen. Erfahrungsgemäß nutzen etwa 75 % der Kunden einen Einkaufswagen. Daher resultieren bei ca. 1.000 Kundenbewegungen pro Tag ca. 750 Ein- und Ausstapelvorgänge am Tag. Bei einer Öffnungszeit von 14 Stunden im Tagzeitraum resultieren daher ca. 54 Ein- und Ausstapelvorgänge je Stunde.

Im vorliegenden Gutachten werden somit 54 Ein- und Ausstapelvorgänge je Stunde während dem Beurteilungszeitraum von 06:00 – 20:00 Uhr betrachtet.

Die Punktschallquelle (EZQi020) wird 1,0 m über GOK modelliert.

Das Schieben der Einkaufswagen über die Parkplatzfläche wird bei der Berechnung des Parkplatzes anhand von Zuschlägen für die Parkplatzart  $K_{PA}$  und für die Impulshaltigkeit  $K_i$  bereits berücksichtigt (siehe Kapitel 7.2 „Kunden- und Mitarbeiterparkplatz“).

#### **7.5 Papierpresse**

Im Bereich der Anlieferrampe des Lebensmittelmarktes wird eine Papierpresse vom Typ HAN 10 R aufgestellt. Nach Angaben der EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH kann für diese Presse ein Schalleistungspegel von 82,1 dB(A) unter Last in Ansatz gebracht werden. Die tägliche Laufzeit der Presse wird mit 30 Minuten angegeben.

In der Prognose wird die Papierpresse als Punktschallquelle (EZQi031) mit einem Schalleistungspegel von 82,1 dB(A) und einer Einwirkzeit  $T_E = 30$  Minuten in 1,5 m über GOK modelliert.



## 7.6 Gebäudetechnik

Über den Betrieb der haustechnischen Außeneinheiten (RLT-Anlagen, Kältetechnik, etc.) des Lebensmittelmarktes inklusive der Konzessionäre liegen hinsichtlich Art, Anzahl, Lage und Geräuschemissionen Erfahrungswerte seitens der EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH vor.

In der folgenden Tabelle werden die berücksichtigten gebäudetechnischen Anlagen mit dem zugehörigen Schallleistungspegel und der gewählten Quellenhöhe zusammenfassend dargestellt:

**Tabelle 5: Haustechnik Lebensmittelmarkt mit Konzessionären**

Aggregate	Schallquelle	Lage	Quellhöhe über GOK	Schallleistungspegel
				L <sub>WA</sub> [dB(A)] Tag/Nacht
Klimaanlage Lager	EZQi013	Westlich Anlieferrampe	H = 1,5 m	67,0/63,0
Klimaanlage Markt	EZQi032	Westlich Anlieferrampe	H = 1,5 m	79,0/74,0
Gaskühler	EZQi014	Nordwestfassade Markt	H = 1,5 m	68,0/68,0
Kanalventilator Kühlmaschinenraum	EZQi015	Nordwestfassade Markt	H = 3,5m	63,0/63,0
Zentr. Lüftungsgerät	EZQi016	Dach Lager	H = 6,5 m	42,0/0,0
Abluftventilator Lager	EZQi019	Dach Lager	H = 6,5 m	65,0/0,0
Abluftventilator WC Personal	EZQi004	Dach WC Raum	H = 6,5 m	65,0/0,0
Klima-Splitgerät Sozialbereich	EZQi012	Dach Sozialräume	H = 6,5 m	67,0/63,0



Aggregate	Schallquelle	Lage	Quellhöhe über GOK	Schalleistungspegel
				L <sub>WA</sub> [dB(A)] Tag/Nacht
Abluftventilator Sozialbereich	EZQi003	Dach Sozialräume	H = 6,5 m	65,0/0,0
Abluftventilator WC Metzger	EZQi011	Dach WC Metzger	H = 6,5 m	65,0/0,0
Klima-Splitgerät Fleischer	EZQi010	Dach Markt	H = 6,5 m	67,0/63,0
Klima-Splitgerät Torluftschleier	EZQi009	Dach Markt	H = 6,5 m	67,0/63,0
Klima-Splitgerät Bäcker	EZQi007	Dach Markt	H = 6,5 m	67,0/63,0
Abluftventilator Backshop	EZQi001	Dach Backshop	H = 6,5 m	65,0/0,0
Abluftventilator 2 WC Bäcker	EZQi006	Dach Backshop	H = 6,5 m	65,0/0,0
Abluftventilator 1 WC Bäcker	EZQi002	Dach Backshop	H = 6,5 m	65,0/0,0

Für die oben genannten Aggregate wird jeweils eine 24-stündige Betriebsdauer berücksichtigt. Die zentrale Lüftungsanlage sowie die Abluftventilatoren sind jedoch nur zur Tagzeit (06:00 – 22:00 Uhr) in Betrieb. Die genaue Lage der Schallquellen kann den Planunterlagen der Anlage 1 entnommen werden.



## 7.7 Kurzzeitige Spitzenpegel

Nach TA Lärm Kapitel 2.8 bzw. A.2.3.5 sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu betrachten. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Emittenten berücksichtigt.

Entspannungsgeräusch Bremsluftsystem Lkw	115,0 dB (A)
Türenschnallen auf den Parkplätzen	98,1 dB(A)
Einkaufswagensammelbox	106 dB(A)

## 8 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Durch den geplanten Betrieb des Lebensmittelmarktes inklusive Backshop und Metzger im Ortsteil Schorkendorf bei Ahorn resultieren an den maßgebenden Immissionsorten IP 1 bis IP 6 folgende Beurteilungspegel:

**Tabelle 6: Berechnungsergebnisse, Beurteilung nach TA Lärm**

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Variante 0		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRWA	L r,A	IRW	L r,A	IRWA	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1 EG	54	45	54	30	45	38
IPkt002	IP2 EG	54	46	54	31	45	39
IPkt003	IP2 1OG	54	47	54	31	45	39
IPkt004	IP3 EG	54	44	54	29	42	37



Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Variante 0							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRWA	L r,A	IRW	L r,A	IRWA	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt005	IP3 1OG	54	46	54	30	42	38
IPkt006	IP4 EG	54	50	54	34	45	42
IPkt007	IP4 1OG	54	52	54	36	45	44
IPkt008	IP5 EG	54	49	54	31	45	35
IPkt009	IP5 1OG	54	50	54	35	45	37
IPkt012	IP6 EG	49	40	49	32	40	28

Die Berechnungsergebnisse in Tabelle 6 zeigen, dass die aus dem Betrieb des Lebensmittelmarktes inklusive Konzessionäre resultierenden Beurteilungspegel im Tagzeitraum, die aufgrund der Vorbelastung um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm (IRWA) an allen maßgeblichen Immissionspunkten IP 1 bis IP 6 werktags und sonntags unterschreiten. In der lautesten Nachtstunde (Anlieferung Bäcker) liegen an den Bestandsbebauungen im Mischgebiet sowie im Allgemeinen Wohngebiet (IP 1 bis IP 3 und IP 6) die berechneten Beurteilungspegel mindestens 6 dB unterhalb der relevanten Anhaltswerte nach TA Lärm. Auf den nördlich gelegenen, geplanten Mischgebietsflächen (IP 4 und IP 5) kann der Immissionsrichtwert nachts ebenso mindestens um 1 dB(A) unterschritten werden. Somit werden auch nachts die zulässigen Immissionsrichtwertanteile an allen gewählten Immissionspunkten eingehalten.

Auch das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm kann an allen gewählten Immissionspunkten unterschritten werden (siehe Anlage 4).



## **9 VERKEHRSGERÄUSCHE**

Nach Nr. 7.4 der TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück zu betrachten.

Schorkendorf ist ein Ortsteil der Gemeinde Ahorn im Landkreis Coburg. Das Plangebiet liegt am südlichen Ortseingang und ist über die unmittelbar östlich verlaufende „Lindenstraße“ bereits erschlossen, welche die Hauptverbindungsstraße von Süd nach Nord durch den Ort Schorkendorf darstellt und die Anbindung an den überörtlichen Verkehr (ca. 50 m südlich gelegene Anbindungsstelle an die B 303) gewährleistet. Auf der Lindenstraße ist daher eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr zu erwarten. Da der Ortsteil Schorkendorf derzeit keine größeren Einkaufsmöglichkeiten bietet, ist ohnehin ein Verlassen der Ortschaft über die Lindenstraße erforderlich. Gegenüber dem derzeitigen Verkehrsaufkommen von rund 3.000 Kfz/Tag (Bayerisches Straßeninformationssystem, Zähljahr 2015, Zählstelle Nr. 57319703) ist demnach durch das geplante Sondergebiet „Nahversorgung Schorkendorf“ mit keiner merklichen Steigerung, vor allem keiner unzulässigen Erhöhung der Verkehrsgeräusche von mindestens 3 dB(A), was einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens entspricht, zu rechnen. Siedlungsbereiche werden durch die Anordnung am Ortseingang zudem nur in Randbereichen durch den überörtlichen Verkehr tangiert.

Im Nachtzeitraum ist aufgrund der angegebenen Betriebszeiten kein relevanter vorhabenbezogener Verkehrsanteil zu erwarten.

Auf eine detaillierte Betrachtung der Verkehrsgeräusche nach Nr. 7.4 der TA Lärm wurde aus diesen Gründen verzichtet. Auf Maßnahmen organisatorischer Art kann aus gutachterlicher Sicht verzichtet werden.

## **10 BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE**

Die Ergebnisse der durchgeführten Prognoserechnung zeigen, dass die Anforderungen der TA Lärm durch den Betrieb des geplanten Lebensmittelmarktes inklusive Backshop und Metzger an der Lindenstraße in Schorkendorf sowohl tags als auch nachts an allen maßgeblichen Immissionspunkten unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden können.



Eine Anlieferung des Lebensmittelmarktes sowie des Metzgers im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) wurde gesondert überprüft und ist schalltechnisch nicht möglich. Eine nächtliche Anlieferung des Backshops hingegen ist aus gutachterlicher Sicht umsetzbar.

Auch das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm kann an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Unter Berücksichtigung der unter Kapitel 7 genannten Berechnungsannahmen und bei Einhaltung der nachfolgend in den Kapiteln 12 und 13 beschriebenen Auflagenvorschläge ist das Bauvorhaben in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm aus Sicht des Immissionsschutzes - schalltechnisch gesehen - genehmigungsfähig.

## **11 QUALITÄT DER PROGNOSE**

Die Qualität der Prognose hängt insbesondere von den Eingabedaten, also den Schallemissionen und den Betreiberangaben ab.

Die Emissionswerte wurden aus den derzeitigen bekannten Literaturwerten und aus Erfahrungswerten ermittelt. Bei der Ermittlung der Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt wie z. B.

- Günstige Ausbreitungsbedingungen ( $C_{Met} = 0$ ,  $G = 0$ )
- Alle möglichen Anlieferungen an einem Tag
- Einkaufswagensammelbox mit Metallkörben ohne Einhausung
- usw....

Bei den genannten Emissionsansätzen ist davon auszugehen, dass die zulässigen Immissionsrichtwertanteile nicht überschritten werden.

Insgesamt ist festzuhalten, dass auf Grund der Maximalwertabschätzungen die prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zur erwartenden Pegel liegen werden.



## 12 TEXTVORSCHLAG FÜR DIE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

- Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 in der aktuellen Fassung vom 01.06.2017 einzuhalten. Dabei dürfen die Beurteilungspegel durch den Anlagenbetrieb einschließlich Geräusche aus Vorbelastung (zusammen mit Lärmbeiträgen anderer Anlagen und durch Liefer-, Lade- und Fahrverkehr in der Summe der Lärmvor- und zusatzbelastung) die nach Nr. 6.1 der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte in der unmittelbar anliegenden Nachbarschaft nicht überschreiten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen nach dem sog. Spitzenpegelkriterium die zulässigen Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Tagzeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und auf die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr.
- Folgende Immissionsrichtwertanteile an den maßgeblichen Immissionspunkten IP 1 bis IP 6 sind durch den gesamten Betrieb einschließlich des Fahrverkehrs innerhalb des Sondergebiets „Nahversorgung Schorkendorf“ auf der Teilfläche der Flur-Nr. 377/2 der Gemarkung Schorkendorf einzuhalten:

**Tabelle 7: Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)**

Immissionsorte	Beschreibung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile [dB(A)]
		tags/nachts
IP 1	Flur-Nr. 368/5, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 2	Flur-Nr. 368/6, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 3	Flur-Nr. 371/3 Gemarkung Schorkendorf	54/42
IP 4	Flur-Nr. 371/4 Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 5	Flur-Nr. 377/1 Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 6	Flur-Nr. 382/1 Gemarkung Schorkendorf	49/40



- Sämtliche Liefer- und Ladetätigkeiten mit Lkw sind im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) zu unterlassen. Eine Anlieferung des Bäckers mit 7,5 t Lkw im Nachtzeitraum über die östlich des Gebäudes gelegene Verkehrsfläche ist jedoch schalltechnisch möglich.
- Sämtliche lärmerzeugende Anlagenteile, Aggregate usw. müssen dem Stand der Lärmschutz- und Schwingungsisolierungstechnik entsprechend errichtet, betrieben, abgeschirmt und gewartet werden.

Die in der schalltechnischen Untersuchung mit Auftrag Nr. 3210151 der IFB Eigenschenk GmbH vom 11.03.2021 herangezogenen Beurteilungsgrundlagen sind zu beachten. Bei Abweichungen, die zu nachteiligen Lärmimmissionen führen, ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen.

### **13 AUFLAGENVORSCHLÄGE FÜR DEN BAURECHTLICHEN GENEHMIGUNGS-BESCHIED**

- Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 in der aktuellen Fassung vom 01.06.2017 einzuhalten. Dabei dürfen die Beurteilungspegel durch den Anlagenbetrieb einschließlich Geräusche aus Vorbelastung (zusammen mit Lärmbeiträgen anderer Anlagen und durch Liefer-, Lade- und Fahrverkehr in der Summe der Lärmvor- und Zusatzbelastung) die nach Nr. 6.1 der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte in der unmittelbar anliegenden Nachbarschaft nicht überschreiten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen nach dem sog. Spitzenpegelkriterium die zulässigen Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Tagzeit von 06:00 bis 22:00 Uhr und auf die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr.

- Folgende Immissionsrichtwertanteile an den maßgeblichen Immissionspunkten IP 1 bis IP 6 sind durch den gesamten Betrieb einschließlich des Fahrverkehrs innerhalb des Sondergebiets „Nahversorgung Schorkendorf“ auf der Teilfläche der Flur-Nr. 377/2 der Gemarkung Schorkendorf einzuhalten:

**Tabelle 8: Zulässige Immissionsrichtwertanteile (IRWA)**

Immissions-orte	Beschreibung	Zulässige Immissionsrichtwertanteile [dB(A)]
		tags/nachts
IP 1	Flur-Nr. 368/5, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 2	Flur-Nr. 368/6, Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 3	Flur-Nr. 371/3 Gemarkung Schorkendorf	54/42
IP 4	Flur-Nr. 371/4 Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 5	Flur-Nr. 377/1 Gemarkung Schorkendorf	54/45
IP 6	Flur-Nr. 382/1 Gemarkung Schorkendorf	49/40

- **Öffnungszeiten:**

Lebensmittelmarkt: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr

Backshop inkl. Verzehrbereich: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr  
sonn- und feiertags von 06:00 bis 18:00 Uhr

Metzger inkl. Verzehrbereich: werktags von 06:00 bis 20:00 Uhr

- **Netto-Verkaufsflächen:**

Lebensmittelmarkt: 790 m<sup>2</sup>

Backshop inkl. Verzehrbereich: 35,7 m<sup>2</sup>

Metzger inkl. Verzehrbereich: 34 m<sup>2</sup>



- Sämtliche Liefer- und Ladetätigkeiten mit Lkw sind im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) zu unterlassen. Eine Anlieferung des Bäckers mit 7,5 t Lkw im Nachtzeitraum über die östlich des Gebäudes gelegene Verkehrsfläche ist jedoch schalltechnisch möglich.
- Sämtliche lärmerzeugende Anlagenteile, Aggregate usw. müssen dem Stand der Lärmschutz- und Schwingungsisolierungstechnik entsprechend errichtet, betrieben, abgeschirmt und gewartet werden.
- Die in der schalltechnischen Untersuchung mit Auftrag Nr. 3210151 der IFB Eigenschenk GmbH vom 11.03.2021 herangezogenen Beurteilungsgrundlagen sind zu beachten. Bei Abweichungen, die zu nachteiligen Lärmimmissionen führen, ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen.



#### 14 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Eingangswerten seitens des Auftraggebers mit Stand vom März 2021. Bei fehlenden Angaben wurden Erfahrungswerte von IFB Eigenschenk angesetzt.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.

  
**IFB-Eigenschenk GmbH**  
Dr.-Ing. Bernd Köck <sup>1) 2) 3) 4) 5)</sup>  
Geschäftsführer (CEO)  
Unternehmensleitung



  
Stephan Ziermann M. Eng. <sup>6)</sup>  
Fachbereichsleiter Deponie/Labor/Außendienst

  
Kristina Hilz B. Eng.  
Technische Leiterin Immission

- 1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
- 2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
- 3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesberg gGmbH)
- 4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
- 5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)
- 6) Leiter der nach § 29b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche