

**Bekanntmachung der Gemeinde Zempin  
zum Beschluss Nr. GVZe-0326/21 vom 16.08.2021  
über den Entwurf und die Auslegung  
des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“  
der Gemeinde Zempin**

**1. Geltungsbereich**

Der Geltungsbereich für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin wurde um das Flurstück 454 erweitert und umfasst nunmehr die

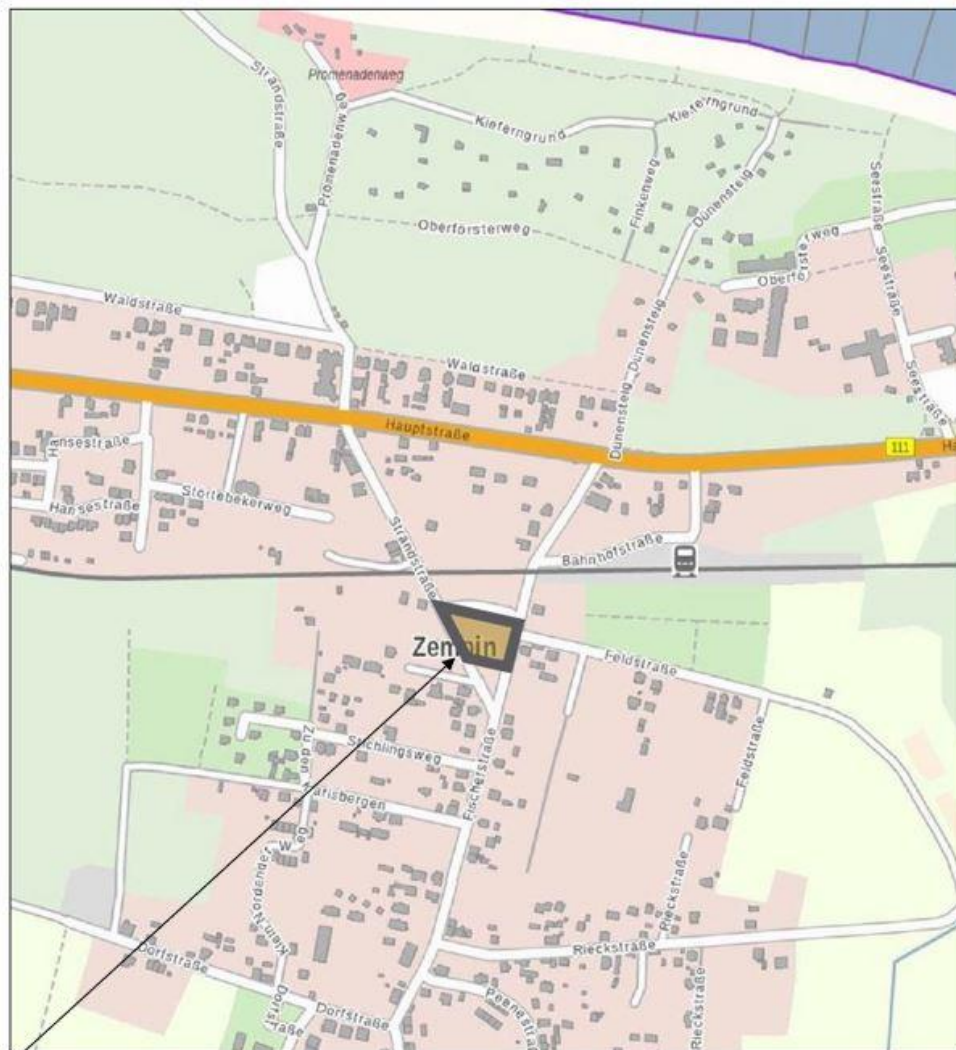
Flurstücke: 453, 453 und 454

Gemarkung: Zempin

Flur: 1

mit einer Gesamtfläche von ca. 3.670 m<sup>2</sup>

Das Plangebiet wird im Norden und Süden durch Wohngrundstücke, im Osten durch die Fischerstraße und im Westen durch die Strandstraße begrenzt.



**Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin.**

## **2. Billigung des Entwurfes und öffentliche Auslegung**

Die Gemeinde Zempin hat in der öffentlichen Sitzung am 16.08.2021 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin mit der Planzeichnung (Teil A), Text (Teil B) in der Fassung von 08 – 2021 und dem Entwurf der Begründung in der Fassung von 08- 2021 gebilligt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 BauGB und die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 BauGB beschlossen.

## **3. Anlass und Ziel der Planaufstellung**

Im Oktober 2020 wurde der Lebensmittelmarkt in der Ortsmitte Zempins ruhestandbedingt geschlossen. Ein Nachfolger konnte bisher nicht gefunden werden. Gründe dafür sind vorrangig die geringe Verkaufsflächengröße, die eine langfristige Rentabilität nicht gewährleisten kann, sowie der veraltete bauliche Zustand, der den heutigen Anforderungen an einen Einzelhandelsbetrieb nicht mehr genügt.

In den vergangenen Jahren hat sich gezeigt, wie wichtig diese Einzelhandelseinrichtung für die Versorgung der Bevölkerung und der Urlaubsgäste der Gemeinde ist. Gleichzeitig ist er Voraussetzung für die Beibehaltung der Klassifizierung des Ortes als anerkanntes Seebad. Die planungsrechtliche Sicherung dieser Nutzung kann über den unbeplanten Innenbereich nicht garantiert werden.

Die Gemeinde hat daher beschlossen, den Standort für einen Lebensmittelmarkt planungsrechtlich auf Dauer über einen Bebauungsplan zu sichern. Es ist beabsichtigt, an diesem Standort einen Einzelhandelsbetrieb mit vorwiegender Lebensmittelversorgung mit einer maximalen Verkaufsflächengröße von 799 m<sup>2</sup> im Erdgeschoss sowie andere Nutzungen wie z.B. Wohnungen oder als Ausnahme auch Ferienwohnungen in den Obergeschossen zuzulassen.

### Hinweis zu der geänderten Bezeichnung des Bebauungsplanes:

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Zempin hat ihrer Sitzung am 15.04.2019 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 6 „Touristische Infrastruktur – Ortsmitte“ der Gemeinde Zempin gefasst. Der Bezeichnung fehlte es an der notwendigen Anstoßwirkung, so dass gemäß dem Hinweis des Landkreises Vorpommern-Greifswald eine andere Bezeichnung gewählt wurde. Die Bezeichnung ist nunmehr:

Bebauungsplan Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin.

## **4. Aufstellungsverfahren**

Der Bebauungsplan Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin wird nach § 13 a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren aufgestellt.

Gemäß § 13 a (2) BauGB wird im Verfahren nach § 13 BauGB von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 (2) Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6 Abs. 5 Satz 3 abgesehen; § 4c (Überwachung) ist nicht anzuwenden.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 6 wird eine zulässige Grundfläche von 1.357 m<sup>2</sup> ermittelt.

Es wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b) BauGB genannten Schutzgüter (Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes) sind nicht gegeben.

Das Plangebiet liegt inmitten der Ortslage Zempin, die ausschließlich durch Wohnbebauung charakterisiert ist. Es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten sind.

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Zempin entwickelt.

## **5. Öffentliche Auslegung**

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin liegt gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit

**von Montag, den 04.10.2021 bis Freitag, den 05.11.2021**  
(jeweils einschließlich)

im Bauamt des Amtes Usedom Süd in 17406 Stadt Usedom, Markt 07, Zimmer 01.13, während folgender Zeiten:

montags bis mittwochs	von 8.00 Uhr - 12.00 Uhr und 14.00 Uhr - 16.00 Uhr und
donnerstags	von 8.00 Uhr - 12.00 Uhr und 14.00 Uhr - 18.00 Uhr und
freitags	von 8.00 Uhr - 12.00 Uhr

zu jedermanns Einsicht öffentlich aus.

Während dieser Auslegungsfrist können von jedermann Stellungnahmen zum Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin schriftlich oder während der Dienststunden zur Niederschrift vorgebracht werden. Nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen können bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan Nr. 6 „Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße“ der Gemeinde Zempin unberücksichtigt bleiben. Ein Antrag nach § 47 der Verwaltungsgerichtsordnung ist unzulässig, soweit mit ihm Einwendungen geltend gemacht werden, die vom Antragsteller im Rahmen der Auslegung nicht oder verspätet geltend gemacht wurden, aber hätten geltend gemacht werden können.

## **6. Bekanntmachung**

Der Beschluss wird gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht.



Schön  
Bürgermeister

Bekanntmachungsvermerk:

Bekannt gemacht durch Veröffentlichung auf der Homepage  
<http://www.amtusedom-sued.de> am 07.09.2021



**GEMEINDE SEEBAD ZEMPIN  
AMT USEDOM SÜD**

**Bebauungsplan Nr. 6  
„Ortsmitte zwischen Strandstraße  
und Fischerstraße“**

**nach § 13 a BauGB (Bebauungsplan der Innenentwicklung)**



**Begründung zum Bebauungsplan**

08 / 2021

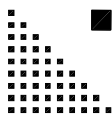
**ENTWURF**

**AUSLEGUNGSEXEMPLAR**

**Planverfahren:**

Gemeinde Seebad Zempin  
Der Bürgermeister  
c/o Amt Usedom Süd  
Markt 7  
17406 Usedom

**Planung:**



Architekt BDA und Stadtplaner Dipl.-Ing. Achim Dreischmeier  
Siemensstraße 25 17459 Ostseebad Koserow  
Tel. 038375 2093-0 Fax 038375 20805  
Architekt\_Achim\_Dreischmeier@t-online.de [www.Achim-Dreischmeier.de](http://www.Achim-Dreischmeier.de)

## **Inhalt**

<b>1. Grundlagen</b>	<b>Seite 4</b>
1.1. Anlaß und Ziele des Bebauungsplanes	Seite 4
1.2. Beschreibung des Geltungsbereiches	Seite 4
1.3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	Seite 5
1.5. Rechtliche Grundlagen und Aufstellungsverfahren	Seite 5
<b>2. Städtebauliche Planung</b>	<b>Seite 6</b>
2.1 Bestandssituation	Seite 6
2.2 Städtebauliches Konzept	Seite 8
2.3 Hochbaulicher Entwurf	Seite 9
2.4. Art und Maß der baulichen Nutzung	Seite 12
2.4 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche	Seite 13
2.5 Erschließung	Seite 14
2.5.1. Motorisierter Verkehr	Seite 14
2.5.2 Ruhender Verkehr	Seite 14
2.5.3. Lieferverkehr	Seite 15
2.5.4 Ver- und Entsorgung	Seite 15
2.5.5. Löschwasserversorgung	Seite 16
<b>3. Örtliche Bauvorschriften über Gestaltung</b>	<b>Seite 16</b>
<b>4. Grünflächen</b>	<b>Seite 17</b>
<b>5. Artenschutz</b>	<b>Seite 17</b>
<b>6. Schalltechnische Untersuchung</b>	<b>Seite 18</b>

## **1. Grundlagen**

### **1.1 Anlaß und Ziele des Bebauungsplanes**

Der Lebensmittelmarkt in der Ortsmitte Zempin versorgte seit den 1970er Jahren die Einwohner und Gäste des Ortes, zuerst als DDR-Kaufhalle, später als EDEKA-Markt. Es war der einzige Lebensmittelmarkt in der Gemeinde, die zur Zeit rd. 950 Einwohner zählt. Mit einer Verkaufsfläche von rd. 270 m<sup>2</sup> gehörte er zuletzt zu den kleinsten EDEKA-Märkten der Region. Neben den Waren des täglichen Bedarfs wurde ein kleiner Imbiss angeboten und der Markt entwickelte sich zu einem Treffpunkt der Einwohner des Ortes. Im Oktober 2020 wurde der Markt von der langjährigen Betreiberin ruhestandsbedingt geschlossen. Ein Nachfolger konnte bisher nicht gefunden werden. Gründe dafür sind vorrangig die geringe Verkaufsflächengröße, die eine langfristige Rentabilität nicht gewährleisten kann, sowie der veraltete bauliche Zustand, der den heutigen Anforderungen an einen Einzelhandelsbetrieb nicht mehr genügt.

In den vergangenen Jahren hat sich gezeigt, wie wichtig diese Einzelhandelseinrichtung für die Versorgung der Bevölkerung und der Gäste, aber auch des Campingplatzes der Gemeinde ist. Gleichzeitig ist er Voraussetzung für die Beibehaltung der Klassifizierung des Ortes als anerkanntes Seebad. Die planungsrechtliche Sicherung dieser Nutzung kann über den unbeplanten Innenbereich nicht garantiert werden.

Die Gemeinde hat daher beschlossen, den Standort für einen Lebensmittelmarkt planungsrechtlich auf Dauer über einen Bebauungsplan zu sichern. Es ist beabsichtigt, an diesem Standort einen Einzelhandelsbetrieb mit vorwiegender Lebensmittelversorgung zuzulassen.

### **1.2 Beschreibung des Geltungsbereiches**

Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 452, 453 und 454 der Flur 1, Gemarkung Zempin.

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 3.670 m<sup>2</sup>.

Das Plangebiet liegt in der Ortsmitte der Gemeinde Zempin und ist allseitig von Wohnbebauung umgeben. Die Flurstücke 452 und 453 sind Privateigentum und werden für den Einkaufsmarkt genutzt.

Das Flurstück 454 ist kommunales Eigentum.

Die Verkehrserschließung erfolgt über die Strandstraße und über die Fischerstraße. Anschlüsse für die öffentliche Trinkwasserversorgung, die öffentliche Abwasserentsorgung und die Elektroversorgung liegen bereits am Plangebiet an.

Über das Plangebiet verläuft eine Gas-Verteilerstation und eine Gashochdruckleitung. Auf dem Flurstück 454 liegen als hochbauliche Anlagen eine weitere Gasstation, eine Trafo-Station sowie ein Recycling-Containerstellplatz.



### **1.3 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan**

Die Gemeinde Zempin hat bereits mit der Aufstellung des Flächennutzungsplanes im Jahre 2002 für diesen Bereich eine Wohnbaufläche mit dem Einschrieb „EH-Markt“ (Einzelhandelsmarkt) festgesetzt. Das Flurstück 454 ist als öffentlicher Parkplatz dargestellt.

Das Planungsziele des Bebauungsplanes Nr. 6 stimmen somit mit den Zielen des Flächennutzungsplanes zur Errichtung eines Einzelhandelsmarktes mit Wohnen in den Obergeschossen überein. Die Ableitung eines Mischgebietes aus der im Flächennutzungsplan festgelegten Wohnbaufläche ist zulässig.

### **1.5 Rechtliche Grundlagen und Aufstellungsverfahren**

Die Gemeinde Seebad Zempin hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 6 „Ortsmitte“ am 15.04.2019 beschlossen.

Die rechtlichen Grundlagen sind:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033)

Das Plangebiet stellt eine Fläche zur Nachverdichtung im Innenbereich dar und kann daher im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB aufgestellt werden.

Gemäß § 13 a (2) BauGB wird im Verfahren nach § 13 BauGB von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 (2) Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6 Abs. 5 Satz 3 abgesehen; § 4c (Überwachung) ist nicht anzuwenden.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 6 wird eine zulässige Grundfläche von 1.357 m<sup>2</sup> ermittelt.

Es wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b) BauGB genannten Schutzgüter (Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes) sind nicht gegeben.

Das Plangebiet liegt inmitten der Ortslage Zempin, die ausschließlich durch Wohnbebauung charakterisiert ist. Es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten sind.

Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Zempin entwickelt.

## 2. Städtebauliche Planung

### 2.1 Bestandssituation

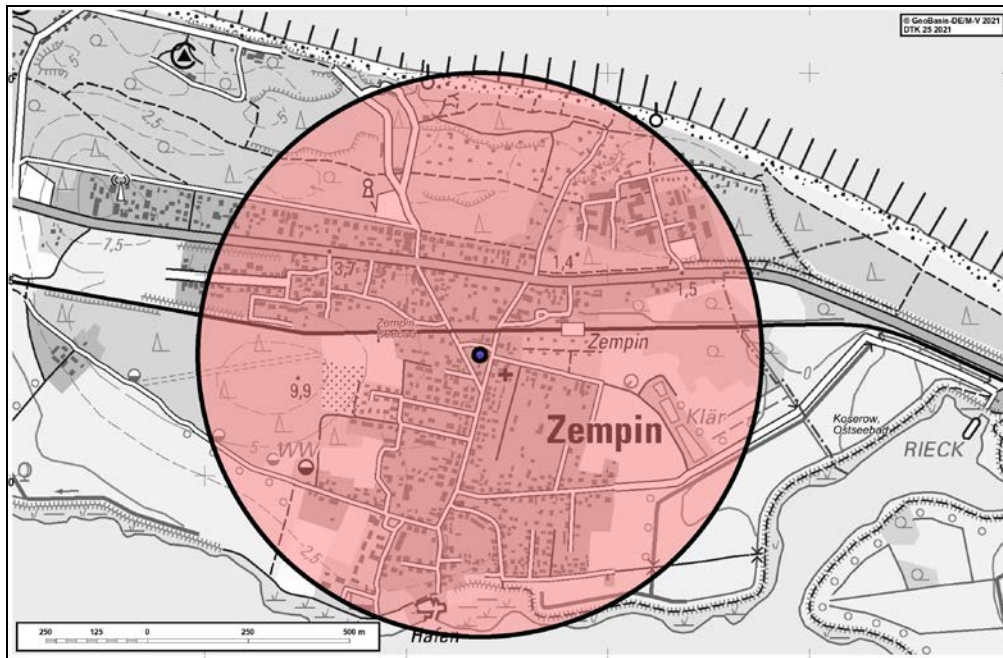


Abb. 1 Lage im Ort, Einzugsradius 700 m

Das Plangebiet liegt in der Ortsmitte der Gemeinde Zempin und ist allseitig von Wohnbebauung umgeben. Die Flurstücke 452 und 453 sind Privateigentum und werden für den Einkaufsmarkt genutzt. Das Gebäude des Marktes steht zur Zeit leer. Eine Weiternutzung des Bestandes ist aufgrund der geringen Verkaufsfläche und der veralteten Bauzustandes bzw. Ausstattung nicht realistisch.

Die vorhandenen Stellplätze werden zur Zeit bedarfsweise genutzt.

Das Flurstück 454 ist kommunales Eigentum. Auf diesem Flurstück liegt ein öffentlicher Parkplatz.

Die Zufahrt zu den Grundstücken kann sowohl von der Strandstraße als auch von der Fischerstraße erfolgen.

Die Belieferung des Marktes erfolgte bisher über eine Überfahrt an der südlichen Grundstücksgrenze.



Abb. 2 Luftbild mit Lage im Ort, ohne Maßstab (Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2021)

Anschlüsse für die öffentliche Trinkwasserversorgung, die öffentliche Abwasserentsorgung und die Elektroversorgung liegen bereits am Plangebiet an und sollen weiterhin genutzt werden.

Über das Plangebiet verläuft eine Gas-Verteilerstation und eine Gashochdruckleitung, die nach Angaben des Versorgers umverlegt werden kann auf das Flurstück 454. Zu der Leitung und der Verteilerstation ist ein Sicherheitsabstand von beidseitig 4 m einzuhalten. Auf dem Flurstück 454 liegen als hochbauliche Anlagen eine weitere Gaststation, eine Trafo-Station sowie ein Recycling-Containerstellplatz.

Eine Reihe mit 12 Fichten liegt direkt auf der nördlichen Plangebietsgrenze zum Flurstück 455. Weiterer erhaltenswerter Baum- / Strauchbestand oder Grünflächen sind nicht vorhanden.

## 2.2 Städtebauliches Konzept

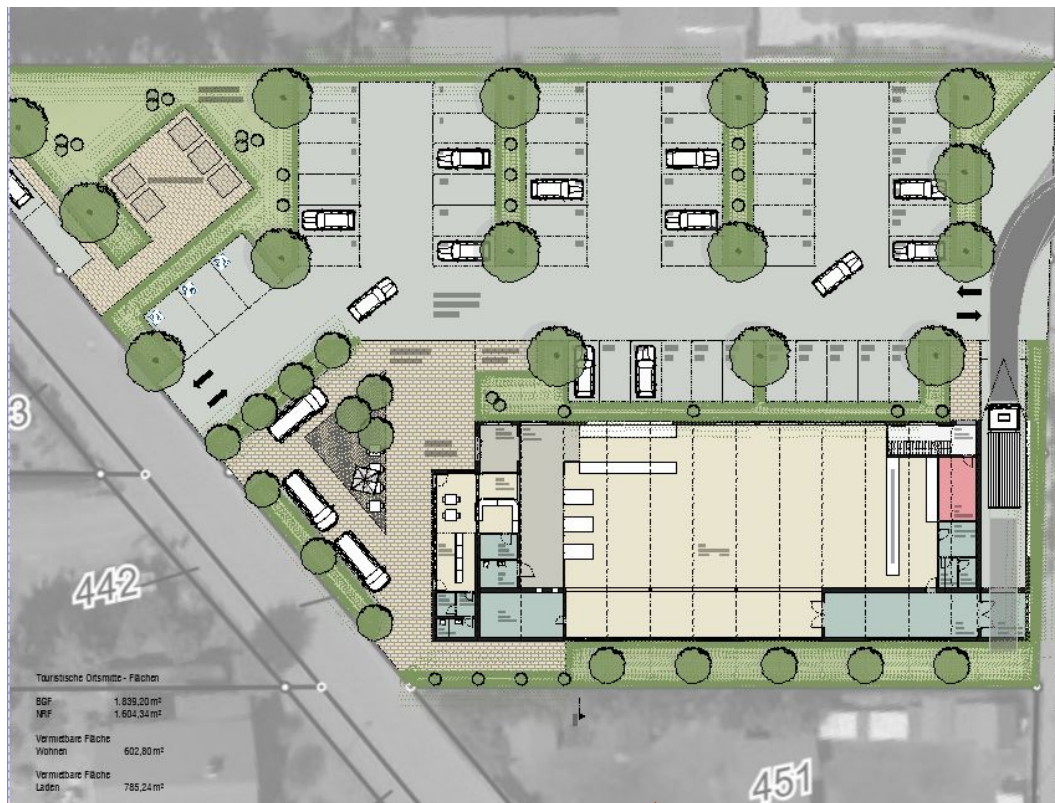


Abb. 3 städtebaulicher Entwurf (Arbeitsstand 03/2021, ohne Maßstab)

Der neue Lebensmittelmarkt soll die verbrauchernahe Versorgung der Einwohner und Gäste des Ortes absichern. Um dies zu gewährleisten und um einen modernen Markt zu errichten, der den heutigen Anforderungen an Warenpräsentation und -verkauf entspricht sowie auch die erforderlichen Lager-, Vorbereitungs- und sonstige Nebenräume bietet, muss die Verkaufsfläche vergrößert werden. Gleichzeitig müssen störende Auswirkungen, vor allem in Bezug auf die umgebende Wohnbebauung, weitestgehend eingeschränkt werden.

Ein wichtiges gemeindliches Ziel ist es auch, hier in der Ortsmitte wieder einen interessanten Treffpunkt für Einwohner und Gäste zu schaffen. Dazu bedarf es neben dem Warenangebot eventuell auch zusätzlicher Angebote wie z.B. ein Imbissangebot (Kaffee, Backwaren, Snacks) und eine ansprechende Gestaltung – nicht nur des Hauptgebäudes, sondern der gesamten Fläche. Dies ist auch deshalb von großer Bedeutung, da es sich um einen sehr exponierten Standort im Ort handelt, der von allen Einwohnern und Gästen wahrgenommen wird.

Der derzeitige (vorläufige) städtebaulichen Entwurf (Arbeitsstand 03/2021, Abb. 3) sieht einen Markt mit rd. 520 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche vor. Die maximal zulässige Größe wird in der Bebauungsplansatzung mit 799 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche festgesetzt. Da es im Ort keine anderen Einzelhandelsversorger gibt, erstreckt sich der Einzugsbereich auf die gesamte Gemeinde Zempin mit rd. 950 EW mit zusätzlich den Gästen des Ortes in den Urlaubsmo-  
naten. Der Umsatz generiert sich hauptsächlich aus der Ortslage.

Märkte dieser Größenordnung liegen an der Untergrenze der Rentabilität. Um einem Vorhabenträger einen ganzjährig wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen und damit den Standort langfristig zu sichern, sollen in zwei Obergeschossen des Marktgebäudes zusätzlich Wohnungen zulässig sein. Mit einem flachgeneigten Satteldach wird die in der Umgebung vorliegende Gebäudehöhe von 12 m damit nicht überschritten werden.

Der neue Markt liegt etwa auf der gleichen Baufläche wie der Vorgängerbau. Die Warenanlieferung soll allerdings zukünftig von der Fischerstraße aus erfolgen, um Emissionen in die Nachbarschaft zu minimieren.

Die Zufahrt zu den Stellplätzen wird wie bisher von der Strandstraße oder der Fischerstraße möglich sein. Es können hier ca. 45 Stellplätze hergerichtet werden.

Aufgrund der zentralen Lage ist der geplante Markt für viele Kunden in 10 bis 15 min. fussläufig erreichbar, wodurch zusätzlicher PKW-Verkehr vermieden wird (siehe Abb. 1 Lage im Ort, Einzugsradius).

An der Westseite des geplanten Gebäudes liegt der Eingang zum Markt und zu den Wohnungen im Obergeschoss.

In der nordwestlichen Ecke des Plangebietes auf dem Flurstück 454 befinden sich technische Anlagen und Einrichtungen der Strom- und Gasversorgung sowie ein Recyclingcontainerstellplatz, die bestehen bleiben sollen.

Das gesamte Plangebiet soll im Vergleich zu der Bestandssituation wesentlich stärker begrünt werden. Z.B. durch das Anpflanzen großer Bäume sowie gärtnerisch gestalteter Freiflächen. Dadurch wird sich die Gesamtanlage besser in das Ortsbild einfügen und auch zum Aufenthalt einladen.

### **2.3. Hochbaulicher Entwurf**

Die Bebauung des Plangebietes erfolgt mit einem dreigeschossigen Baukörper auf rechteckigem Grundriss, der teilweise die Kubatur des noch vorhandenen Bestandsgebäudes aufnimmt.

Im Erdgeschoss des neu zu errichtenden Gebäudes wird der Lebensmittelmarkt untergebracht sowie weitere ein bis zwei kleine Läden, z.B. ein Backshop. Davor ist ein eingegrünter Aufenthaltsbereich vorgesehen mit Terrasse für den Backshop, Sitzplätzen und Kinderspielgeräten.

In den beiden Obergeschossen werden unterschiedlich große Wohnungen errichtet, die zur Vermietung, als Mitarbeiterwohnungen oder als Ferienappartements genutzt werden können.

Der Zugang zum Gebäude erfolgt von der Parkplatzseite im Norden, hier befindet sich der Haupteingang des Lebensmittelmarktes und das Treppenhaus zur Erschließung der

Obergeschosse. Die Wohnungen werden über einen außenliegenden Laubengang erschlossen.

Vorgesehen ist eine Rückstaffelung der Obergeschosse auf der südlichen Gebäudeseite und eine Orientierung der Wohn- und Schlafräume in diese südliche lärmabgewandte Richtung (siehe Städtebaulicher Entwurf Abb. 3 und Ansicht Abb. 4). Dadurch wird außerdem ein ausreichender Abstand zur Nachbarbebauung gewährleistet. Auf dieser Seite sind den Wohnungen großzügige Balkone zugeordnet, die teilweise überdacht sind.



Abb. 4 Ansicht von der Strandstraße (Visualisierung Arbeitsstand 03/2021)

Zur Parkplatzseite liegen Erschließungsflächen sowie weniger schutzbedürftige Wohnräume. Die Gebäudeform mit den giebelständigen Gebäudevorsprüngen lehnt sich an die Typik eines Pensionshauses aus dem Anfang des 20. Jh. an, von denen es in Zempin noch einige erhaltene Beispiele gibt. Für das Erdgeschoss wird eine gestalterische Abgrenzung zu den Obergeschossen vorgesehen, um die Unterschiede in der Nutzung zu betonen, aber auch um den Baukörper zu gliedern und interessant zu gestalten (Abb. 4 und 5 Ansichten)



Abb. 5 Ansicht vom Parkplatz (Visualisierung Arbeitsstand 03/2021)

In der Außengestaltung des Baukörpers sind die unterschiedlichen Nutzungen abzulesen, das Erdgeschoss erhält eine Holzleistenverkleidung, die Obergeschosse werden in Putz gestaltet.

Auch die Fensterformate lassen die unterschiedlichen Nutzungen erkennen. Zum Parkplatz hin werden im Erdgeschoss großzügige Fensterflächen angeordnet, auf der Südseite hingegen schmale Fensterbänder, während in den Obergeschossen hauptsächlich zweiflügelige Fenster mit Brüstung und in den Balkonbereichen bodenstehend vorgesehen sind.

Das Erdgeschoss ist klar als Sockelgeschoss erkennbar, es springt außerdem gegenüber den Obergeschossen hervor. Das Dach erhält in diesen Bereichen eine extensive Begrünung.

Das Dach des dreigeschossigen Baukörpers erhält eine Stehfalzdeckung und wird als flach geneigtes Satteldach ausgebildet. Auf der Nordseite erfolgt eine Betonung des Baukörpers durch zwei Risalite, in denen sich die Treppenhäuser befinden.

Die Belieferung des Lebensmittelmarktes erfolgt über eine nach oben abgeschirmte Anlieferzone mit Rampe an der Fischerstraße, um so die Lärmbelastungen möglichst gering zu halten.

#### **2.4. Art und Maß der baulichen Nutzung**

Ausdrückliches Ziel der Gemeinde Zempin ist es, einen Lebensmittelmarkt an diesem Standort zu errichten und damit die Nahversorgung der Einwohner des Ortes zu sichern. Wie in Abschnitt 2.1 begründet, sollen in den Obergeschossen auch andere Nutzungen, wie z.B. Wohnen und (als Ausnahme) Ferienwohnen, möglich sein. Das Plangebiet wird deshalb als Mischgebiet nach § 6 BauNVO mit Beschränkungen nach § 1 Abs. 5 und Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 wie folgt festgesetzt:

Das Mischgebiet dient dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. In dem Plangebiet sind entsprechend § 1 Abs. 5 und § 6 BauNVO allgemein zulässig:

- Wohnungen,
- Einzelhandelsbetriebe für die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln und Gütern für den täglichen Bedarf

Ausnahmsweise sollen zulässig sein:

- Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- Sonstige Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Geschäfts- und Bürogebäude, Tankstellen und Gartenbaubetriebe sind ausgeschlossen.

Gemäß § 1 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 wird außerdem festgesetzt, dass

- Wohnungen,
- Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- Sonstige Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

nur in den Obergeschossen des Gebäudes zulässig sind.

Die Grundflächenzahl ist gemäß § 17 BauNVO mit 0,4 (GRZ 0,4) festgesetzt. Die festgesetzte Grundfläche darf gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO durch die Grundflächen von

1. Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten,
2. Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO,
3. bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird

bis zu einer GRZ von 0,9 überschritten werden. Diese unter 1. bis 3. genannten Anlagen sind, soweit Landesrecht dem nicht entgegensteht, auch außerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig.



Die maximal zulässige Verkaufsfläche darf 799 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die Geschossflächenzahl wird mit 0,8 festgesetzt (GFZ 0,8). Bei der Ermittlung der Geschossfläche bleiben Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, Balkone, Loggien, Terrassen sowie bauliche Anlagen, soweit sie nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind, unberücksichtigt.

Der hochbauliche Entwurf (siehe Abb. 4 und 5) sieht einen zwischen Strandstraße und Fischerstraße quer liegenden Gebäudekörper vor, der auf der Parkplatzseite in Anlehnung an die regionaltypischen Pensionshäuser aus dem Anfang des 20. Jahrhunderts mit zwei giebelständigen Gebäudevorsprüngen gestaltet werden soll. Aus dieser Gebäudetypik wird auch das flachgeneigte Satteldach übernommen.

Damit ist eine Firsthöhe von max. 12,00 m über Erdgeschoss-Fußbodenhöhe bei drei Vollgeschossen möglich.

Das geplante Wohn- und Geschäftshaus markiert mit seiner Höhe die Ortsmitte und seine besondere Funktion. Mehrere Gebäude in Zempin erreichen ebenfalls diese Gebäudehöhe, z.B. Fischerstraße Nr. 26 d mit einer Firsthöhe von 13,81 m.

Auf der Südseite sollen die beiden oberen Wohngeschosse des Gebäudes jeweils um mindestens 2 m von der Gebäudekante des darunterliegenden Geschosses zurückgestaffelt werden. Die Wohnungen liegen damit an der vom Parkplatz(lärm) abgewandten Seite, können optimal belichtet werden und das Gebäude wirkt deutlich weniger massiv. Außerdem wird ein ausreichender Abstand zur Nachbarbebauung gewährleistet.

Ausgehend von diesem hochbaulichen Konzept wird die Gebäudehöhe mit drei Vollgeschossen (III) festgesetzt. Zusätzlich wird eine maximal zulässige Firsthöhe (FH) von 12,00 m festgesetzt, bezogen auf die Oberkante Erdgeschossfußboden.

#### **2.4. Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche**

Für den Lebensmittelmarkt ist eine abweichende Bauweise festgesetzt, die Gebäudelängen von mehr als 50 m zulässt. Die Breite des Baugrundstückes liegt im Bereich des Baufeldes zwischen rd. 51 m und 70 m und setzt der Gebäudelänge damit Grenzen

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzung der Baugrenze bestimmt.

Die Überschreitung der Baugrenze durch auskragende Dächer, Balkone und Außentreppe bis zu einer Tiefe von maximal 1,50 m und einer Breite von maximal einem Drittel der jeweiligen Außenwand ist zulässig, soweit sie den Regelungen des Landesrechtes für die Zulässigkeit in Abstandsflächen nicht entgegensteht.

Aus den städtebaulichen Festsetzungen ergeben sich folgende Flächen:

Tab.1: Zulässige Grundfläche und zulässige Geschossfläche (§§ 19 und 20 BauNVO)			
	GRZ 0,4	GFZ 0,8	GRZ 0,9 Überschreitung gem. §19 (4) BauNVO
Bauland 3.393 m <sup>2</sup>	1.357 qm	2.714 qm	3.054 qm

## 2.5 Erschließung

### 2.5.1 Motorisierter Verkehr

Das Plangebiet ist bereits verkehrsseitig erschlossen mit Zufahrten von der Fischerstraße sowie von der Strandstraße. Dies soll so beibehalten werden.

### 2.5.2 Ruhender Verkehr

In der Gemeinde Zempin liegt eine Stellplatzsatzung<sup>1</sup> vor.

Darin wird gefordert:

für den Lebensmittelmarkt	1 Stellplatz je 50 m <sup>2</sup> Nutzfläche
für Wohnungen bzw. Ferienwohnungen	1 Stellplatz je Wohnung

Für einen Lebensmittelmarkt mit 799 m<sup>2</sup> Verkaufsflächen ergibt sich demzufolge ein Bedarf von 16 Stellplätzen zuzüglich drei behindertengerechter Stellplätze und 3 Stellplätze für Mitarbeiter für den Lebensmittelmarkt sowie von 14 Stellplätzen für Wohnungen im Obergeschoss.

Nach dem vorläufigen städtebaulichen Entwurf (Abb. 3 Lageplan), der von einem kleineren Lebensmittelmarkt ausgeht, sind rund 30 PkW-Stellplätze für Kunden zuzüglich drei behindertengerechter Stellplätze, 3 Mitarbeiterstellplätze sowie 14 Stellplätzen für die Wohnungen im Obergeschoss möglich.

Die erforderlichen PkW-Stellplätze werden auf der Fläche nördlich des Lebensmittelmarktes untergebracht. Die Zufahrt zu der Stellplatzanlage kann sowohl von der Fischerstraße als auch von der Strandstraße aus erfolgen.

Die Stellplatzanlage soll durch das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern gegliedert und hinsichtlich des Ortsbildes angemessen gestaltet werden.

---

<sup>1</sup> Satzung der Gemeinde Zempin über die Herstellung notwendiger Stellplätze (Stellplatzsatzung) vom 25. Juni 2007 (veröffentlicht im Usedomer Amtsblatt Nr. 08 vom 24.07.2007)

Zu den zu erwartenden Lärmimmissionen wurde eine Schalltechnische Untersuchung erarbeitet (Siehe Abschnitt 5.).

### **2.5.3 Lieferverkehr**

Der Lieferverkehr soll von der Fischerstraße aus über eine Ladezone mit Rampe an der Giebelseite erfolgen. Um die Lärmimmissionen regeln, wurde der Bereich der Anlieferung in der Planzeichnung zeichnerisch und eine Lärmabschirmung textlich unter Nr. 5.2 festgesetzt

#### **5.2. Lärmabschirmung Anlieferverkehr**

Die festgesetzte Aufstellfläche für den Anlieferverkehr (Anlieferzone) an der Fischerstraße muss über die gesamte Länge der dazugehörigen Gebäudeseite überdacht werden, um eine Lärmabschirmung für die darüberliegenden Geschosse zu gewährleisten.

Zusätzlich können in Gebäuden, die einseitig durch Gewerbelärm belastet werden, schutzbedürftige Räume dadurch geschützt werden, dass sie auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes angeordnet werden. So kann in Wohnräumen selbst bei geöffnetem Fenster eine ungehinderte Kommunikation und in Schlafräumen eine ungestörte Nachtruhe ermöglicht werden.

Grundlage für diese Festsetzungen ist eine schalltechnische Untersuchung (Siehe Abschnitt 5.).

### **2.5.4 Ver- und Entsorgung**

Die Wasserversorgung/Abwasserentsorgung, die Gas- und die Stromversorgung ist über vorhandenen Leitungen gesichert.

Über das Plangebiet verläuft eine Gas-Verteilerstation und eine Gashochdruckleitung, die nach Angaben des Versorgers kurzfristig umverlegt werden könnte auf das Flurstück 454. Zu der (umverlegten) Hochdruckleitung und der Verteilerstation ist ein Abstand zu hochbaulichen Anlagen von 4 m beidseitig einzuhalten.

Von der Gas-Verteilerstation verläuft eine Gasniederdruckleitung zu einer Gasstation auf dem Flurstück 454. Hier liegt weiterhin eine Trafo-Station. Diese Anlagen auf dem Flurstück 454 bleiben an ihrem Standort erhalten.

Die vorhandene Aufstellfläche für Recycling Container soll an dem Standort erhalten bleiben. Sie ist als Fläche für Nebenanlagen festgesetzt.

### 2.5.5 Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung ist durch einen vorhandenen Löschwasserbrunnen auf dem Flurstück 449 gesichert. Er ist rd. 60 m von der südlichen Plangebietsgrenze entfernt.

## 3. Örtliche Bauvorschriften über Gestaltung

Das geplante Wohn- und Geschäftshaus liegt an einer sehr exponierten Fläche: direkt in der Ortsmitte, an den beiden „Haupt“straßen in Richtung der Wohngebiete und zum Achterwasser. Daher ist neben der der wichtigen Versorgungsfunktion des Lebensmittelmarktes auch die angemessene Gestaltung des Gebäudes, der Stellplätze und der Außenanlagen von großer Bedeutung für das Ortsbild. Es handelt sich hier sozusagen um die „Visitenkarte“ des Ortes, die von allen Einwohnern und Gästen wahrgenommen wird.

Für die Gestaltung des Gebäudes, der Stellplätze und der Außenanlagen wurde ein städtebaulicher und hochbaulicher Entwurf angefertigt (Arbeitsstand, siehe Abb. 3, 4 und 5).

Davon abgeleitet werden folgende örtliche Bauvorschriften über Gestaltung erlassen:

### 1. Fassadengestaltung

Das Erdgeschoss ist von den Obergeschossen durch die Verwendung anderer Materialien oder Farben umlaufend abzugrenzen.

An der nordöstlichen Seite des Erdgeschosses muss der Anteil der Öffnungen für Fenster mindestens 40 % im Verhältnis zur Gesamtfassadenfläche auf dieser Seite betragen. Davon müssen mind. 35 % der Fenster als bodenstehende Fenster ausgeführt werden.

An der nordwestlichen Seite des Erdgeschosses muss der Anteil der Öffnungen für Fenster mindestens 35 % im Verhältnis zur Gesamtfassadenfläche auf dieser Seite betragen. Davon müssen mind. 35 % der Fenster als bodenstehende Fenster ausgeführt werden.

### 2. Dachform und -neigung

#### a) Dachform

Für die Dachform ist ausschließlich ein Sattel- oder Pultdach bzw. bei eingeschossigen oder untergeordneten Gebäudeteilen auch ein Flachdach zulässig.

#### b) Dachneigung

Die Dachneigung darf maximal 15° betragen.

### 3. Gestaltung der unbebauten Flächen

Die nicht überbauten Flächen sind als Grünflächen oder mit regionalen Gehölzen gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten.

Bei den Stellplätzen ist für die Fahrzeugaufstellflächen ein versickerungsfähiges Pflaster zu verwenden.

#### 4. Anpflanzen von Bäumen

Innerhalb des Geltungsbereiches sind zusätzlich zu den in der Planzeichnung festgesetzten Bäumen mindestens weitere 8 einheimische und standorttypische Laubbäume in der Pflanzqualität Hochstamm, 2x verpflanzt, StU 12-14 cm anzupflanzen (zum Beispiel Feldahorn, Spitzahorn, Winterlinde, Mehlbeere, Eberesche).

#### 4. Grünflächen

Die der Planzeichnung festgesetzten öffentlichen und privaten Grünflächen dienen der Gestaltung des Gebietes. Es handelt sich um schmale Randstreifen an der nördlichen und südlichen Seite des Plangebietes, die eine Begrenzung und Abschirmung des Baugrundstückes bilden sollen. Die Bepflanzung sollte daher vorzugsweise mit regionalen Sträuchern oder Bäumen erfolgen

#### 5. Artenschutz

Da durch Baumaßnahmen geschützte Arten (z. B. Vögel und Fledermäuse) bzw. deren Lebensstätten gefährdet werden können, sind im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Dazu wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet<sup>2</sup> (Anlage 1).

Auf Grund der festgestellten Lebensstätten sind Maßnahmen zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG erforderlich, sowie die Anlage von Ersatzlebensstätten.

1. Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen  
Bauzeitenregelung Rodung und Gebäudeabbruch

Der Abbruch des Gebäudes und die Rodung der Gehölze/ Gebüsche muss auf Grund der Besiedlung außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März. Wobei der Abbruch soweit fortgeschritten sein muss, dass die Gebäudereste keine Nistmöglichkeiten mehr bieten.

2. Maßnahmen zur Erhaltung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF)  
Ersatzlebensstätten für den Haussperling

---

<sup>2</sup> Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg, Passow/Görmin: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag/ Gebäudekontrolle 09.06.2021

Für den Haussperling werden, um die kontinuierliche ökologische Funktion zu wahren, bis zum Beginn der Brutsaison, die auf den Gebäudeabbruch folgt, d. h. bis März, drei Sperlingskoloniekästen (9 Brutkammern, z. B. 1SP von Schwegler oder SPMQ von Hassel-feldt) in Abstimmung mit einem Sachverständigen in Ortsnähe montiert. Für die Montage ist ein sonniger Platz erforderlich. Die Kästen sollten in mind. 3 m Höhe montiert werden. Es können Bäume genutzt werden. Alternativ kann ein Mast aufgestellt werden, an dem die Sperlingskoloniekästen befestigt werden. Nach Fertigstellung des Neubaus sollten die Kästen am Gebäude montiert werden oder hier neue Nistplätze integriert werden, z. B. im Traufkasten - falls vorhanden. Ein dauerhaftes Belassen der Kästen an Bäumen wird nicht empfohlen.

Die genannten Maßnahmen sind als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

## **6. Schalltechnische Untersuchung**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Selbstbedienungsmarktes und mit Wohnnutzung in den darüberliegenden Geschossen geschaffen werden. Grundlage für den Bebauungsplan ist der städtebauliche Entwurf Stand 03/2021 (Abb. 3, 4 und 5). Durch die Rückstaffelung der Obergeschosse können schutzbedürftige Räume (Schlafzimmer, Wohnzimmer, Kinderzimmer) nach Süden, auf die parkplatzabgewandten Seite, ausgerichtet werden.

Der Anlieferbereich ist an der Fischerstraße vorgesehen.

In einer schalltechnischen Untersuchung<sup>3</sup> wurde geprüft, ob es durch die Lärmbelastungen aus Straßen und Schienenverkehr, den Betriebsvorgängen des Einkaufsmarktes mit Wohneinheiten zu schädlichen Umwelteinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets kommen kann (Anlage 2).

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die geplanten Nutzungen innerhalb des Untersuchungsgebiets und die vorhandenen Nutzungen außerhalb des Untersuchungsgebiets wurden Empfehlungen für entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan abgegeben.

### **1. Immissionen durch Straßenverkehrslärm**

Die Berechnung der Beurteilungspegel  $L_r$  (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht an allen Immissionspunkten nicht überschritten werden.

---

<sup>3</sup> Herrmann & Partner Ingenieurbüro, Seebad Heringsdorf: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 6 -Touristische Infrastruktur Ortsmitte – in Zempin Entwurf 03.08.2021

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht ebenfalls nicht überschritten.

## 2. Immissionen durch Schienenverkehrslärm

Die Berechnung der Beurteilungspegel Lr (Tag / Nacht) für den Schienenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht an allen Immissionspunkten eingehalten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht ebenfalls nicht überschritten.

## 3. Immissionen durch Gewerbelärm (Einkaufsmarkt)

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht im Bereich der vorge-sehene Lieferzone (im städtebaulichen Entwurf an der östlichen Giebelseite) überschritten werden. In Abschnitt 12 und 13 schalltechnischen Untersuchung werden Empfehlungen für die Festsetzungen im Bebauungsplan ausgesprochen.

Um die Lärmimmissionen regeln, wurde der Bereich der Anlieferung in der Planzeichnung zeichnerisch und eine Lärmabschirmung textlich unter Nr. 5.2 festgesetzt

### 5.2. Lärmabschirmung Anlieferverkehr

Die festgesetzte Aufstellfläche für den Anlieferverkehr (Anlieferzone) an der Fischerstraße muss über die gesamte Länge der dazugehörigen Gebäudeseite eingehaust werden, um eine Lärmabschirmung für die darüberliegenden Geschosse zu gewährleisten.

Zusätzlich können in Gebäuden, die einseitig durch Gewerbelärm belastet werden, schutzbedürftige Räume dadurch geschützt werden, dass sie auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes angeordnet werden. So kann in Wohnräumen selbst bei geöffnetem Fenster eine ungehinderte Kommunikation und in Schlafräumen eine ungestörte Nachtruhe ermöglicht werden.

Zu möglichen Lärmemissionen durch die Einkaufswagen—Aufstellfläche wird unter 5.3 textlich festgesetzt:

### 5.3. Lärmabschirmung Einkaufswagen-Aufstellfläche

Die Aufstellfläche für die Einkaufswagen muss in einer dreiseitig geschlossenen und überdachten Umhausung untergebracht werden, die direkt an das Hauptgebäude angebaut ist. Alternativ kann die Aufstellfläche in das Gebäude integriert werden.

*Hinweis: Die errechneten Emissionsdaten beziehen sich auf die zulässige Verkaufsfläche von 799 m<sup>2</sup>. Bei einer geringeren Größe der Verkaufsfläche können die Emissionspegel ebenfalls niedriger sein. Die müsste ggf. für den konkreten Fall ermittelt werden.*

#### 4. Immissionen durch Parkplatzverkehr (Wohnanlage)

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht an allen Immissionsorten eingehalten werden.

#### 5. Einzelereignisbetrachtung

Nach TA Lärm sind die bei Gewerbebetrieben entstehenden Spitzenpegel zu berücksichtigen. Als lautes Einzelgeräusch mit einer hohen Pegelspitze wird im Bereich der Ladezone das Einzelereignis „Druckluftgeräusch eines Lkw“ angesetzt.

Die Einzelereignisbetrachtung hat ergeben, dass es zu keiner Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte durch Spitzenpegel kommt.

#### 6. Maßgebliche Außenlärmpegel

Aus den ermittelten „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ lassen sich entsprechend DIN 4109-1:2018-01 die zugehörigen Lärmpegelbereiche bzw. die entsprechenden Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ableiten.

Im Bebauungsplan wird dazu gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB aus städtebaulichen Gründen unter Nr. 5.1. festgesetzt:

Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, „Schallschutz im Hochbau - Teil1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ auszubilden.

Grundlage hierzu sind die im Plan gekennzeichneten Lärmpegelbereiche, denen gemäß Tabelle 7 in der DIN 4109-1:2018-01 maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  zugeordnet sind.

Innerhalb der dargestellten Lärmpegelbereiche werden nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 die folgenden Anforderungen an die resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile (erf.  $R'_{w,res}$ ) gestellt:

Lärmpegelbereich LPB	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB
III	35
IV	40





# ENTWURF

## SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

299 / 2021

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 6  
- Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße –  
in Zempin

**Bearbeitungsstand: 30.08.2021**

Auftraggeber: Gemeinde Zempin  
über das Amt Usedom Süd  
Markt 7  
17406 Usedom

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>03</b>
<b>2.</b>	<b>BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN</b>	<b>03</b>
2.1	UNTERLAGEN UND ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS	03
2.2	VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR	04
2.3	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN	04
<b>3.</b>	<b>LÖSUNGSANSATZ</b>	<b>05</b>
<b>4.</b>	<b>IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE</b>	<b>07</b>
<b>5.</b>	<b>ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN STRASSENVERKEHR</b>	<b>08</b>
<b>6.</b>	<b>ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN SCHIENENVERKEHR</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>EMISSIONSDATEN EINKAUFSMARKT</b>	<b>10</b>
7.1	ALLGEMEINE HINWEISE	10
7.2	LIEFERVERKEHR UND WARENUMSCHLAG	11
7.3	EINKAUFSWAGEN-SAMMELBOX	16
7.4	KUNDENPARKPLÄTZE- PARKPLATZFLÄCHE P1	17
7.5	MITARBEITERPARKPLÄTZE- PARKPLATZFLÄCHE P2	19
7.6	KÜHL- UND LÜFTUNGSTECHNIK	20
<b>8.</b>	<b>PARKPLÄTZE DER WOHNANLAGE- PARKPLATZFLÄCHE P3</b>	<b>22</b>
<b>9.</b>	<b>ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL</b>	<b>24</b>
9.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	24
9.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE, STRASSENVERKEHR	24
9.3	BERECHNUNGSERGEBNISSE, SCHIENENVERKEHR	25
9.4	BERECHNUNGSERGEBNISSE, GEWERBE	27
9.5	BERECHNUNGSERGEBNISSE, VERKEHR AUF PARKPLATZFLÄCHE P3	30
<b>10.</b>	<b>EINZELEREIGNISBETRACHTUNG</b>	<b>32</b>
<b>11.</b>	<b>MASZGEBLICHE AUSZENLÄRMPEGEL</b>	<b>34</b>
<b>12.</b>	<b>TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN</b>	<b>37</b>
<b>13.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE</b>	<b>37</b>

## ANLAGEN

ANLAGE 1: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION	40
ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION	43
ANLAGE 3: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL	45

## BILDER

BILD 1	LAGEPLAN
BILD 2	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, STRASSENVERKEHR
BILD 3	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, STRASSENVERKEHR
BILD 4	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, SCHIENENVERKEHR
BILD 5	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, SCHIENENVERKEHR
BILD 6	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, GEWERBE
BILD 7	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, GEWERBE
BILD 8	LÄRMPEGELBEREICHE FÜR DEN TAGZEITRAUM

## **1. AUFGABENSTELLUNG**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 6 – Ortsmitte zwischen Strandstraße und Fischerstraße – in Zempin sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um an dem Standort des ehemaligen EDEKA-Marktes auf Dauer die Grundversorgung der Einwohner und Touristen mit Lebensmitteln und Waren des täglichen Bedarfs durch den Betrieb eines Einkaufsmarktes abzusichern.

Die Planungen sehen die Errichtung eines Selbstbedienungsmarktes und in darüberliegenden Geschossen die Errichtung von Wohnungen vor.

Aus diesen Planungen ergibt sich das Erfordernis, für das Bebauungsplangebiet und die angrenzende Umgebung die Belange des Schallschutzes zu untersuchen, um Konflikte zwischen den geplanten Nutzungen und der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung zu erkennen und soweit als möglich zu vermeiden. Dies entspricht insbesondere auch den nachfolgend genannten gesetzlichen Regelungen:

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 50 (Vorsorgeprinzip)

Baugesetzbuch (BauGB) §1 Abs. 5 und 6

Baunutzungsverordnung (BauNVO) § 15

Die Nutzungen innerhalb des Planungsgebiets und die Wohnbebauung in deren Einwirkungsbereich werden durch diverse Geräuschquellen beaufschlagt. Es handelt sich hier insbesondere um den geplanten Einkaufsmarkt, die geplanten Wohnungen sowie Straßen- und Schienenverkehr.

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die geplanten Nutzungen innerhalb des Untersuchungsgebiets und die vorhandenen Nutzungen außerhalb des Untersuchungsgebiets soll in dieser schalltechnischen Untersuchung die Schallimmissionsbelastung, welche sich an den schutzbedürftigen Nutzungen einstellt, rechnerisch ermittelt und bewertet werden.

Zur Bewertung der errechneten Beurteilungspegel werden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 1998 herangezogen.

## **2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN**

### **2.1 UNTERLAGEN UND ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS**

- Beschluss Nr. GVZe-0187/19 vom 15.04.2019 über die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 - Touristische Infrastruktur - Ortsmitte- in Zempin
- Lage- und Höhenplan – Bestand, Vermessungsbüro Dipl. Ing. Biesterfeldt, Maßstab 1 : 250, Stand vom 24.02.2021
- Städtebauliche Konzeption – Touristische Ortsmitte, Architekt und Stadtplaner Dipl. Ing. Achim Dreischmeier , Maßstab 1 : 200 , Stand vom 04.03.2021

## **2.2 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR**

- BImSchG Bundes - Immissionsschutzgesetz, 2013
- BauGB Baugesetzbuch, 2017
- BauNVO Baunutzungsverordnung "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke", 2017
- TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau-Teil 1: Mindestanforderungen; 2016-07
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau-Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen; 2016-07
- DIN 4109-32 Schallschutz im Hochbau-Teil 32: Daten für rechnerische Nachweise des Schallschutzes; 2016-07
- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, 2002
- DIN 18005, Teil 1, Bbl. 1 Schalltechnische Orientierungswerte, 1987
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, 1988
- VDI 2720 Bl.1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1987
- M. Schlich „Geräuschprognose von langsam fahrenden Pkw“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 2 (2007) Nr.2 – März, 2010
- P.A. Mäcke „Normierter Tagesgang der Verkehrsstärke in „Stadt, Region, Land“, Institut für Stadtbauwesen der TH Aachen.
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995
- Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ (Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005)
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz - Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Augsburg 2007

## **2.3 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN**

Die in diesem Gutachten aufgeführten Begriffe und Formelzeichen, sowie die für die Ermittlung der Emission verwendeten Rechenalgorithmen, werden in den **ANLAGEN 1 UND 2** erläutert.

### **3. SITUATION / LÖSUNGSANSATZ**

Das Bebauungsplangebiet Nr. 6 -Touristische Infrastruktur-Ortsmitte - in Zempin grenzt nördlich und südlich an Wohngrundstücke. An der westlichen Seite führen die Strandstraße und an der östlichen Seite die Fischerstraße unmittelbar entlang.

Die Planungsabsichten sehen für das zu untersuchende Gebiet die Errichtung eines Einkaufsmarktes mit Wohneinheiten vor. Die Wohnungen werden in zwei Geschossen über dem Einkaufsmarkt bebaut

Zur Veranschaulichung ist die Lage des Planungsgebiets und des geplanten Gebäudes in dem **BILD 1 – LAGEPLAN** dargestellt.

Für die geplanten Wohnungen innerhalb des Planungsgebiets ist der Nachweis zu erbringen, dass die Betriebsgeräusche des geplanten Einkaufsmarktes sowie der vorhandene Straßen- und Schienenverkehr keine schädlichen Umwelteinwirkungen verursachen.

Die Belange des Schallschutzes sind außerdem zu untersuchen, um Konflikte zwischen den geplanten Nutzungen innerhalb des Bebauungsplangebiets und den Wohngebäuden in der näheren Umgebung außerhalb des Planungsgebiets zu erkennen und so weit wie möglich zu vermeiden.

In der schalltechnischen Untersuchung erfolgt demzufolge eine getrennte Ermittlung der Emissionen nachfolgend aufgeführter Emittenten:

- Die gewerblichen Emissionen des geplanten Einkaufsmarktes; einschließlich Anlieferung mit Lkw, Warenumsschlag, Einkaufswagen, luft- und kühltechnische Anlagen und Parkplätze für Kunden und Mitarbeiter.
- Der Parkplatzverkehr auf den PKW-Stellplätzen der geplanten Wohnanlage.
- Der Straßenverkehr auf der unmittelbar am Planungsgebiet entlangführenden *Strandstraße*, *Fischerstraße* und der *Feldstraße*.
- Der Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Bahnlinie Swinoujście - Züssow.

Als Grundlage zur schalltechnischen Beurteilung, wird ein dreidimensionales **schalltechnisches Berechnungsmodell** erstellt. Dieses Modell besteht aus einem

- Ausbreitungsmodell (Gelände und Bebauung) und einem
- Emissionsmodell (Emittenten)

Für die vorliegenden schalltechnisch relevanten Emittenten liegen die Emissionsdaten im Wesentlichen als Einzahlwerte vor. Aus diesem Grund werden die Schallausbreitungsberechnungen, gemäß TA Lärm bzw. DIN ISO 9613, Teil 2, mit der Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt.

Dieser Emissionsansatz bildet die Basis zur Berechnung der Beurteilungspegel  $L_r$  an den relevanten Immissionsorten. Sollten sich im Ergebnis der Berechnungen Überschreitungen der Beurteilungskriterien, an den Immissionsorten ergeben, so werden die Schallquellen aufgezeigt, die zu dieser Überschreitung führen und Anforderungen an die Minderung der Emissionspegel dieser Quellen formuliert.

Unter Verwendung aller Eingangsdaten, die den zu berücksichtigenden Schallquellen zugehören, werden deren immissionswirksame Schalleistungspegel berechnet, d.h. alle evtl. Korrekturen (z.B. die Zeitbewertung, Zuschläge für impulshaltige Geräusche  $K_I$  und Informationshaltigkeit von Geräuschen  $K_T$ ) werden emissionsseitig zum Ansatz gebracht.

Aus den errechneten Emissionspegeln aller schalltechnisch relevanten Geräuschquellen wird zusammen mit den räumlichen Eingangsdaten zur Lage und Höhe von Bauwerken und Verkehrswegen ein digitales dreidimensionales schalltechnisches Modell erstellt.

Dieses Modell enthält alle die Schallausbreitung beeinflussenden Daten wie Lage und Kubatur der Bebauung, Hindernisse, das Geländeprofil sowie die Lage der vorher beschriebenen Emissionsquellen.

In einem schalltechnischen Berechnungsprogramm werden diese Schallquellen modellhaft nachgebildet; z.B.:

- Freiflächenverkehr (Liefer- und Kundenverkehr) als Linienschallquellen
- Straßenverkehr und Schienenverkehr als Linienschallquellen
- Parkplätze als Flächenschallquellen
- Be- und Entladevorgänge als Punktschallquellen

Das schalltechnische Berechnungsprogramm führt die Ausbreitungsrechnungen nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 für eine Temperatur von 10 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 % durch. Die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur erfolgt nicht. Die Berechnungsergebnisse gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wetterlage; d.h. Mitwindwetterlage mit 3 m/s und Temperaturinversion. Erfahrungsgemäß liegen Langzeitmittelungspegel etwas unterhalb der berechneten Werte.

Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den vorgegebenen Orientierungswerten (OW) nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm 1998 entsprechend den geplanten Nutzungen zu vergleichen.



#### **4. IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE**

##### **Immissionsorte / -punkte**

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionsorte innerhalb des Plangebiets (IO-01 bis IO-07) und außerhalb des Plangebiets (IO-08 bis IO-15) sind im **BILD 1 – LAGEPLAN** abgebildet.

Sie befinden sich vor den Fassaden der Wohngebäude und sind so gewählt, dass sie für die Emittenten Straße, Schiene und Gewerbe jeweils die maßgeblichen Immissionsorte darstellen.

##### **Orientierungswerte der DIN 18005**

Grundlage für die schallschutztechnische Beurteilung stellt die DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, dar. Mit ihr werden die bei der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes und die Forderung nach gesunden Lebensverhältnissen konkretisiert. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte (Abschnitt 2.3).

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume tags ( 06.00 - 22.00 Uhr ) und nachts ( 22.00 - 06.00 Uhr ).

Das Planungsgebiet mit seinen Nutzungen wird als „Mischgebiet MI“ ausgewiesen. Die im Umfeld befindlichen Flächen sind im Flächennutzungsplan mit “W” gekennzeichnet, somit überwiegend zu Wohnzwecken bestimmt.

In Anlehnung hieran werden zur Beurteilung der Geräuschsituation die schalltechnischen Orientierungswerte (DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1) für „Mischgebiete“ und „Allgemeine Wohngebiete“ herangezogen.

<b>Gewerbelärm</b>	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)

<b>Verkehrslärm</b>	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)

Die DIN 18005 enthält lediglich vereinfachte Verfahren zur Schallimmissionsberechnung für die städtebauliche Planung. Für eine differenziertere Untersuchung und genauere Widerspiegelung der schalltechnischen Situation wird für die Ermittlung von Emissionsdaten, die Ausbreitungsrechnung und die Beurteilung von gewerblichen Emittenten zusätzlich die TA-Lärm vom 26.08.1998 herangezogen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 stimmen zahlenmäßig mit den Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 für „Allgemeine Wohngebiete“ überein.

### Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, TA Lärm, 1998 heranzuziehen. Sie bilden die Grundlage, um im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen eine Gefährdung, erhebliche Benachteiligung oder Belästigung durch „Arbeitslärm“ zu erkennen und die Einwirkung von Lärm auf die Nachbarschaft zu beurteilen.

Diese Richtwerte gelten für den Bezugszeitraum Tag (von 06.00 bis 22.00 Uhr; entspricht 16 Stunden) und den Bezugszeitraum Nacht (von 22.00 bis 06.00 Uhr; entspricht 8 Stunden). Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Es sind folgende ergänzende Regelungen zu beachten:

Kurzzeitige Überschreitungen des Immissionsrichtwertes "Außen" am Tag um mehr als 30 dB(A) sollen vermieden werden. Zur Sicherung der Nachtruhe sollen nachts kurzzeitige Überschreitungen der Richtwerte um mehr als 20 dB(A) vermieden werden. Wegen erhöhter Störwirkung ist werktags in den Teilzeiten 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr ein Zuschlag von 6 dB(A) auf den jeweiligen Mittelungspegel zu geben (Zuschlag für Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit).

### **Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV**

Wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für "Verkehrslärm" überschritten werden, so können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die *Zumutbarkeitsgrenze des betroffenen Gebietes aufzeigen*, **zur Abwägung** herangezogen werden.

<b>Verkehrslärm</b>	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist bei Beachten vorgenannter Hinweise kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen.

## **5. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - STRASSENVERKEHR**

Am Planungsgebiet führen innerörtliche Straßen entlang. An der westlichen Seite handelt es sich um die *Strandstraße* und an der östlichen Seite um die *Fischerstraße*. Über diese Straßen erfolgt überwiegend der Anliegerverkehr in den Ort hinein. Außerdem wurde die *Feldstraße* in die Untersuchung einbezogen.

Für diese Straßen liegen keine behördlichen Angaben zur Verkehrslast DTV (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke) vor. Deshalb werden aufbauend auf Erfahrungen des Gutachters und unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung des Ortsteiles Annahmen getroffen, welche der realen Situation mit hoher Wahrscheinlichkeit entsprechen.

Die Annahmen stützen sich weiterhin auf Angaben zur Straßennetzklassifizierung durch P.A. Mäcke „Normierter Tagesgang der Verkehrsstärke in „Stadt, Region, Land“, Institut für Stadtbauwesen der TH Aachen. Für die *Strandstraße* und die *Fischerstraße* wird auf die Angaben für eine „Anliegerstraße mit geringer Belegung“ mit einer DTV von 750 Kfz/24h zurückgegriffen.

In einer stichprobenartigen Verkehrszählung am Freitag 11.06.2021 , 13.00 – 14.00 Uhr hat sich die Annahme in dieser Größenordnung bestätigt.

Unabhängig von den zuvor getroffenen Annahmen wurde die Größe der maßgebenden Lkw-Anteile (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht) am Gesamtverkehr auf diesen Straßen entsprechend RLS 90 festgelegt.

Ausgehend von den Daten zur Verkehrslast auf den zu untersuchenden Straßen werden die Emissionspegel  $L_{m,E}$  der Geräuschquelle Krafffahrzeugverkehr berechnet. Die Eingangsdaten und die resultierenden Emissionspegel  $L_{m,E}$  sind in der **TABELLE 1** ausgewiesen.

- Wegen der vorhandenen Geländesituation wurden kein Korrekturzuschlag für die Steigung  $D_{Stg}$  nach RLS 90 vergeben.
- Die zum Ansatz gebrachte Fahrgeschwindigkeit,  $v_{LKW}$  und  $v_{PKW}$ , entspricht der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.
- Die LKW - Anteile (p), für die Untersuchungszeiträume tags und nachts, wurden entsprechend RLS 90 festgelegt.
- Für die Straßenoberflächen wurde ein Korrekturzuschlag  $D_{Stro}$ , nach RLS 90 vergeben.

Die Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  erfolgt nach den in der " RLS 90 - Richtlinie für Lärmschutz an Straßen " vorgegebenen Algorithmen ; siehe **ANLAGE 1**.

**TABELLE 1:** Eingangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel für den Krafffahrzeug-Verkehr im Tag- und Nachtzeitraum

Straße	DTV	M		p		V PKW /LKW	$D_{STRO}$	$D_{Stg}$	$L_{m,E,T}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Strandstraße</b>	750	45	8,25	10	3	50 / 50	0	0	<b>60,1</b>	<b>50,1</b>
<b>Fischerstraße</b>	750	45	8,25	10	3	30 / 30	2	0	<b>55,1</b>	<b>45,2</b>
<b>Feldstraße</b>	150	9	1,65	10	3	30 / 30	2	0	<b>43,7</b>	<b>34,9</b>

## **6. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - SCHIENENVERKEHR**

Das Planungsgebiet liegt im Einwirkungsbereich des Schienenverkehrs der Bahnstrecke Swinoujscie-Züssow.

Die Angaben zum Verkehr auf der Strecke Swinoujscie-Züssow wurden von der Usedomer Bäder Bahn GmbH (UBB) eingeholt. Diese enthalten Angaben zur Anzahl der Züge, zur Art des Zuges und zur Zuglänge.

Die Angaben zur Anzahl der Züge entspricht dem Jahresfahrplan 2021 unter Berücksichtigung beider Fahrtrichtungen im Zeitraum Mitte Mai bis Anfang Oktober. Diese Verkehrszahlen werden durch die UBB für den Prognosehorizont 2030 vertraglich zugesichert.

Demnach sind im Tageszeitraum (06.00 – 22.00 Uhr) insgesamt 55 dieselelektrische Triebzüge (nach Schall 03, Beiblatt 1: Fahrzeugkategorie 6\_6A) und im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) sind 7 dieselelektrische Triebzüge zu berücksichtigen.

In den Monaten Oktober bis Mitte Mai (außerhalb der Sommersaison) verkehren die Züge im Tageszeitraum mit einer reduzierten Anzahl von 35 Triebzügen.

Ausgehend von den durch die UBB übermittelten Verkehrsdaten wurden mit den Berechnungsalgorithmen der Schall 03 für den Prognose-Horizont 2030 die längenbezogenen Schalleistungspegel  $L'_{WA}$  der Geräuschquelle Schienenverkehr im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 6 in der Ortslage Zempin berechnet:

Bahnstrecke:	Höhe 0,0 m	$L'_{WA, TAG} = 73,33 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 67,38 \text{ dB(A)}$
Bahnstrecke:	Höhe 4,0 m	$L'_{WA, TAG} = 54,42 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 48,48 \text{ dB(A)}$

Die Pegelkorrekturen für die Bahnübergänge über die Fischerstraße und die Strandstraße wurden entsprechend Schall 03 Tabelle 7, Zeile 5 und 6 vorgenommen.

## **7. EMISSIONSDATEN - EINKAUFSMARKT**

### **7.1 ALLGEMEINE HINWEISE**

Aus naheliegenden Gründen lässt sich die schalltechnische Situation auf dem Betriebsgelände von gewerblichen Einrichtungen nicht immer eindeutig bestimmen. Deshalb müssen im Folgenden Vereinfachungen getroffen werden, um einen durchschnittlichen betrieblichen Tagesablauf beschreiben zu können.

Die Ermittlung der Emissionsdaten basiert auf Annahmen, wie sie erfahrungsgemäß für andere Einkaufsmärkte mit einer Netto-Verkaufsfläche von 400 bis 600 m<sup>2</sup> getroffen werden. Diese Annahmen beziehen sich auf die Häufigkeit und die Zeitdauer schalltechnisch relevanter Ereignisse sowie den Zeit-

raum, in dem diese auftreten können. Die darauf aufbauenden Annahmen zur Häufigkeit von betrieblichen Vorgängen werden dabei in schalltechnisch ungünstiger Weise getroffen.

Betriebszeiten: Montag – Freitag      08.00 – 20.00 Uhr  
Sonnabend                            08.00 – 16.00 Uhr

Die Modellierung der Zufahrten auf der öffentlichen Straße (Lkw, Pkw; siehe **BILD 1- LAGEPLAN**) erfolgt im schalltechnischen Modell entsprechend der TA Lärm (TA Lärm, Abschnitt 7.4).

Alle nachfolgend aufgeführten Emissionsquellen sind, entsprechend ihrer im Berechnungsmodell berücksichtigten Lage, im **BILD 1- LAGEPLAN** dargestellt.

## **7.2 LIEFERVERKEHR UND WARENUMSCHLAG**

Die Belieferung des Einkaufsmarktes erfolgt in der Regel während der Betriebszeiten, d.h. werktags in der Zeit von 08.00 bis 20.00 Uhr und damit innerhalb des Beurteilungszeitraums „TAG“ (06.00-22.00 Uhr).

Die Anlieferungen mit Lkw werden in einer Ladezone an der östlichen Gebäudeseite über einen Rampentisch abgewickelt. Der Rampentisch ist zum Teil eingehaut. Die Ladezone ist überdacht.

Die Geräusche des Lieferfahrzeugs bei der Anlieferung/Abholung unterscheiden sich vom fließenden Verkehr auf öffentlichen Straßen durch Geräuschemissionen der Beschleunigung, der Verzögerung und des Rangierens, sowie durch Einzelereignisse wie Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems, des Türenschnalzens, des Anlassens u.ä., also Geräusche mit auffälligen Pegeländerungen.

Die LKW – Geräusche werden deshalb in „Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände“ sowie in „Betriebsgeräusche“ unterschieden.

### ***Lieferfahrzeuge: Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände (Rangieren)***

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehrs von LKW und damit verbundene Einzelvorgänge, wie das Türenschnalzen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) berechnet.

Diesem Bericht entsprechend wird beim Emissionsansatz zur Berechnung der Geräuschimmissionen durch die Betriebsgeräusche der LKW von Mittelwerten ausgegangen.

Die immissionsbezogenen Punkt- und Linien-schalleistungspegel, IPSP / ILSP, werden nach den Gleichungen in **ANLAGE 1** berechnet.

In der nachfolgenden **TABELLE 2** sind die im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Anlieferungsfahrzeuge zusammengefasst ausgewiesen.

**TABELLE 2:** Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachte Fahrzeuge, **tags**

Handelseinrichtung	Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3	4
Einkaufsmarkt	Lkw > 7,5 t	1	FrISChe- und Trockensortiment, <b>tags</b>
Einkaufsmarkt	Lkw > 7,5 t	1	Tiefkühlwaren mit Kühlaggregat, <b>tags</b>
Einkaufsmarkt	Lkw > 7,5 t	1	Backwaren, <b>tags</b>
<b>Gesamtsumme, Fahrzeuge</b>		3	

Für den Vorgang des Rangierens der Lkw auf der Zufahrt zum Ladebereich des Marktes wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Modell ein Zuschlag von 5 dB vergeben.

Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie eine akustische Signalisierung der Rückwärtsfahrt und Beschleunigungsvorgänge, berücksichtigt.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in der folgenden **TABELLE 3** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

**TABELLE 3:** Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	L'WA,1h	n	LT	KR	I	L'WA,mod
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Beurteilungszeit „Tag“</b>							
<b>T1</b>	Lkw – ALDI-Markt	63,0*	3	-12	0	119	<b>55,8</b>
<b>T1_R</b>	Lkw - Rangieren,	68,0	3	-12	0	34	<b>60,8</b>

\* Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde  $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$  entspricht einem  $L_{WA} \approx 106 \text{ dB(A)}$  für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Die Fahrstrecken werden als Linienschallquellen entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen; (siehe **BILD 1 – LAGEPLAN**).

**Lieferfahrzeuge: Betriebsgeräusche Lkw**

Es ist davon auszugehen, dass die nachfolgend angeführten Geräusche zwingend im Anlieferungsbetrieb auftreten. Diese Vorgänge werden daher für die Lkw detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse           L<sub>WA</sub> =       108 dB(A)
- Türensclagen           L<sub>WA</sub> =       100 dB(A)
- Anlassen                L<sub>WA</sub> =       100 dB(A)
- Leerlauf                L<sub>WA</sub> =       94 dB(A)

In den **TABELLEN 4.1** und **4.2** sind die sich aus den Anfahrten und den Liefervorgängen ergebenden Emissionsdaten (Betriebsgeräusche) ausgewiesen. Die Motoren der Lkw sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit maximal einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt.

Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L<sub>T</sub> berücksichtigt.

Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 4.1** ausgewiesen.

**TABELLE 4.1: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags**

Emittent	Vorgang	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	n	t <sub>ges</sub> [s]	L <sub>T,1h</sub> [dB]	L <sub>WA,mod,1h</sub> [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 <sup>1</sup>	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4      --> BG1						<b>82,3</b>

In der **TABELLE 4.2** sind die Betriebsgeräusche entsprechend der Anzahl der zu erwartenden Anlieferungen (n), bezogen auf eine Fläche von 10 m<sup>2</sup> (L<sub>S</sub> = -10 dB), aufgeführt. Die Schallquelle BG1 wird als Flächenschallquelle entsprechend der zu erwartenden Lage im Modell berücksichtigt. Die Lieferungen am Tage werden auf 16 Stunden (L<sub>T</sub> = -12 dB) bezogen.

**TABELLE 4.2: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, bei Liefervorgängen, tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	L' <sub>WA,1h</sub> [dB(A)/m]	n	L <sub>T</sub> [dB]	L <sub>S</sub> [dB]	K <sub>R</sub> [dB]	L' <sub>WA,mod</sub> [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Beurteilungszeit „Tag“</b>							
<b>BG, tags</b>	Betriebsgeräusche Lkw	82,3	3	-12	-10	0	<b>65,1</b>

<sup>1</sup> Die Ermittlung der Schalleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulszuschlag K<sub>i</sub> enthalten.

Für die Anlieferung von Tiefkühlware und Frischeprodukten werden die betreffenden Lkw mit einer Transportkühlung ausgestattet.

Dafür wird aus der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$  und eine übliche Laufzeit von 15 min für das Kühlaggregat entnommen.

In der **TABELLE 5** sind die Betriebsgeräusche, bezogen auf eine Fläche von  $5 \text{ m}^2$  ( $L_S = -7,0 \text{ dB}$ ), entsprechend der Anzahl der zu erwartenden Anlieferungen ( $n$ ) aufgeführt. Die Schallquelle KA wird als Flächenschallquelle entsprechend der zu erwartenden Lage im Modell berücksichtigt.

**TABELLE 5:** Emissionsdaten Kühlaggregat Lkw, tags

Emittent	Vorgang	$L_{WA}$ [dB(A)]	n	$t_{ges}$ [min]	$L_T$ [dB]	$K_R$ [dB]	$L_{WA,mod}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	8	9
<b>KA</b>	Kühlaggregat	97,0	1	15	18,1	0,0	<b>71,9</b>

### **Warenumschlag (WU)**

Die Lkw rangieren auf dem Gelände und fahren rückwärts unmittelbar an den Liefereingang heran. Dort wird die Ladebordwand heruntergelassen. Die Paletten auf Hubwagen bzw. Rollcontainer werden dann über die Ladebordwand in die Lagerräume befördert.

In dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995 sind unter Absatz 5.3 die Schalleistungspegel  $L_{WA}$  der Verladegeräusche als zeitlich gemittelte Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde auf Basis des Taktmaximalpegels  $L_{WATeq}$  (inklusive Impulszuschlag) ausgewiesen. Aus diesem Grund sind die Impulse bereits enthalten und werden für diese Emittenten nicht erst immissionsseitig vergeben (abweichend zur TA Lärm).

Die Vorgänge für den ebenerdigen Warenumschlag (Fahren mit Handhubwagen auf Asphalt etc.) werden nach dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002 berücksichtigt. Damit der Berechnungsansatz konform zum Ansatz im Bereich Rampe erfolgt, sind die darin ausgewiesenen Schalleistungspegel auf Basis des Taktmaximalpegelverfahrens  $L_{WAT}$  (Absatz 8.3 Seite 17) in den mittleren Schalleistungspegel für eine Stunde<sup>2</sup> umgerechnet worden.

<sup>2</sup>  $L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \log(T_E / 3600)$   
Auf Grundlage des Taktmaximalpegels (Messzyklus  $T_E = 5 \text{ s}$ ) und der in Heft 3 HLUG ausgewiesenen Geschwindigkeit  $v = 1,4 \text{ m/s}$ , entspricht der Vorgang einer Wegstrecke von 7 m.  $L_{WAT,Leerfahrt} = 100 \text{ dB(A)}$ ;  $L_{WAT,Ware} = 90 \text{ dB(A)}$



In der **TABELLE 6.1** werden die für die Ermittlung des Modellschalleistungspegels  $L_{WA,mod}$  notwendigen Emissionsdaten  $L_{WAT,1h}$  ausgewiesen.

**TABELLE 6.1:** Emissionsdaten Warenumschlag (WU1 bis WU3), 1 Vorgang / 1h

Emittent	Vorgang	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
1	2	3
WU1.1	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88
WU1.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU1.1 – WU1.2 --> WU1		<b>88,2</b>
WU2.1	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78
WU2.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU2.1 – WU2.2 --> WU2		<b>79,8</b>
WU3.1	Leerfahrt auf Asphalt	71
WU3.2	Ware auf Asphalt	61
energetische Summe WU3.1 – WU3.2 --> WU3		<b>71,4</b>

Im Folgenden wird der Warenumschlag für die Handelseinrichtung betrachtet. Es wird davon ausgegangen, dass die Waren auf Paletten angeliefert und mit Palettenhubwagen über die Ladebordwand der Lastkraftwagen entladen werden oder in Rollcontainern über die fahrzeugeigene Ladebordwand entladen werden. Die Belieferungen erfolgen ausschließlich in der Betriebszeit 08.00 bis 20.00 Uhr.

Anlieferung Frische- und Trockensortiment im Mittel für 1 Lkw je 20 Paletten (40 Bewegungen) WU1

Anlieferung Backwaren im Mittel für 1 Lkw je 5 Rollcontainer (10 Bewegungen) WU2

Anlieferung Tiefkühlwaren im Mittel für 1 Lkw je 5 Rollcontainer (10 Bewegungen) WU2

Die Fahrwege der Transportmittel im Bereich der Ladezonen sind nicht eindeutig festgelegt, daher wird die Emissionsquelle entsprechend ihrer Lage als Flächenquelle angesetzt (Berechnungsalgorithmen siehe in der **ANLAGE 1** ). Die Fahrten innerhalb des Lkw (Rollgeräusche, Wagenboden) werden am Lkw-Standort berücksichtigt.

In der **TABELLE 6.2** werden die in der Berechnung zum Ansatz gebrachten Emittenten bezogen auf 16 Stunden ( $L_T = -12$  dB) und eine Fläche von  $6 \text{ m}^2$  ( $L_S = -7,8$  dB) zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 6.2: Warenumsschlag (WU), tags

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	$L_T$ [dB]	$L_S$ [dB]	$K_R$ [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>WU1-tags</b>	Warenumsschlag Lkw-Paletten über Ladebordwand	88,2	40	-12	-7,8	0,0	<b>84,4</b>
<b>WU2-tags</b>	Warenumsschlag Lkw-Rollcontainer über Ladebordwand	79,8	20	-12	-7,8	0,0	<b>73,0</b>

### 7.3 EINKAUFSWAGEN - SAMMELBOX

Die Emissionen, die beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen entstehen, wurden unter Verwendung des im „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ empfohlenen Emissionsansatzes berechnet. Dieser ist in der **ANLAGE 1** dargestellt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Häufigkeit des betrachteten Vorgangs „Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen“ der Häufigkeit der Parkplatzbenutzung entsprechend „Bayrischer Parkplatzlärmstudie“ mit  $N = 0,1$  Bewegungen / 1 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche und Stunde entspricht.

Im Sinne des Maximalansatzes wird davon ausgegangen, dass alle motorisierten Kunden einen Einkaufswagen benutzen (Die fußläufigen Kunden werden, durch die Kunden, welche ohne Einkaufskorb in den Markt gehen, kompensiert.)

Aus der Netto-Verkaufsfläche des Einkaufsmarktes von ca. 799 m<sup>2</sup> ergibt sich damit eine Anzahl von 80 Fahrbewegungen (An- und Abfahrten) täglich, was 40 Kunden entspricht.. Dem entsprechend werden die Einkaufswagen 1.280 mal innerhalb der Beurteilungszeit (16 Stunden) ein- bzw. ausgestapelt.

Die Einkaufswagen werden in einer Einkaufswagen-Sammelbox gegenüber dem Eingangsbereich abgestellt. Die Umhausung hat Seitenwände und ist überdacht. Die Zugangsöffnung befindet sich an der westlichen Seite; (siehe **BILD 1 – LAGEPLAN**).

Die Formel zur Berechnung des Modellschallleistungspegels  $L''_{WA,mod}$  „Einkaufswagen-Sammelbox“ ist der **ANLAGE 1** zu entnehmen.

In der **TABELLE 7** sind die Emissionsdaten zur Ermittlung des Modellschalleistungspegels für die Einkaufswagen-Sammelbox entsprechend der Anzahl der Vorgänge und einer Grundfläche von ca. 12 m<sup>2</sup> zusammenfassend ausgewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass Metall-Einkaufswagen mit lärmgeminderten Laufrollen zum Einsatz kommen.

**TABELLE 7:** Emissionsdaten der Einkaufswagen-Sammelbox, tags

Emittent	Benennung	L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]	ΔL <sub>n</sub> [dB]	ΔL <sub>s</sub> [dB]	ΔL <sub>T</sub> [dB]	K <sub>R</sub> [dB]	L'' <sub>WA,mod</sub> [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>EKW</b>	Einkaufswagen-Sammelbox, tags	68,0	31,1	-10,7	-12	0	<b>76,4</b>

Die Geräusche, die beim Bewegen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftreten, werden in der Emissionsermittlung für „Kundenparkplätze“, erfasst.

#### **7.4 KUNDENPARKPLÄTZE – PARKPLATZFLÄCHE P1**

Der nachfolgend zu berechnende Emissionspegel enthält nach den in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführten Untersuchungen die Pegelanteile für:

- die An- und Abfahrt (Befahren der Stellflächen);
- das Motorstarten;
- das Türen- sowie Kofferraumzuschlagen und
- das Befahren des Parkplatzes mit Einkaufswagen

Nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie werden folgende Zuschläge für die Kundenparkplätze vergeben:

- für die Parkplatzart: Parkplätze an Einkaufszentren ein K<sub>PA</sub> = 3 dB(A),
- der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K<sub>Stro</sub> entfällt, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend ist und bereits im Zuschlag K<sub>PA</sub> für die Parkplatzart berücksichtigt ist,
- ein Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren K<sub>I</sub> = 4 dB(A),
- ein zu berechnender Zuschlag K<sub>D</sub> für den Parksuchverkehr

Die Gesamtfläche des Parkplatzes (S ≈ 804 m<sup>2</sup>) wird dem schalltechnischen Berechnungsmodell entnommen.

Für den Markt wurde eine maximale Grundfläche von ca. **799 m<sup>2</sup>** angenommen. Im Sinne einer sicheren Prognose wurde der Kassenbereich nicht abgezogen. Diese Verkaufsfläche wird nachfolgend als „Netto-Verkaufsfläche“ im Sinne der Parkplatzlärmstudie zur Berechnung herangezogen.

Auf dem Betriebsgelände sind für die Kunden 30 PKW-Stellplätze vorgesehen. Unter Berücksichtigung der „Netto-Verkaufsfläche“ und der Stellplatzzahl ergibt sich ein Berechnungsfaktor von  $f = 0,04$ , der in die Berechnung der Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs einfließt.

Entsprechend der „Bayrischen Parkplatzlärmstudie“, Tabelle 33 wird die folgende Bewegungshäufigkeit  $N$  für den Parkplatz im Beurteilungszeitraum „tags“ angesetzt (Maßeinheit  $N$ : Bewegungen je  $m^2$  Nettoverkaufsfläche und Stunde):

Parkfläche:  $N = 0,1$  am Tag

Unter Berücksichtigung der „Netto-Verkaufsfläche“ und der Bewegungshäufigkeit  $N$  ergeben sich die Anzahl an Fahrbewegungen (An- und Abfahrten) je Stunde im Tageszeitraum auf der Parkplatzfläche P1.

- **P1**  $\approx 80$  Pkw-Bewegungen/h (innerhalb des Beurteilungszeitraum (16 Stunden))

Das entspricht einer Anzahl von täglich 640 motorisierten Kunden bzw. 1.280 Fahrzeugbewegungen.

In der folgenden **TABELLE 8** sind die mit den entsprechenden Zuschlägen korrigierten Emissionsdaten für die Kundenstellplätze je Stunde ausgewiesen.

**TABELLE 8:** Emissionsdaten des Parkplatzverkehrs auf der Parkplatzfläche P1 , **tags** und **sonntags**

Emittent	$L_{W0}$ [dB(A)]	$N$	$f$	$B$ [ $m^2$ ]	$S$ [ $m^2$ ]	$K_I$ [dB]	$K_{PA}$ [dB]	$K_D$ [dB]	$K_{Stro}$ [dB]	$K_R$ [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/ $m^2$ ]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>P1</b>	63,0	0,1	0,04	799	804	4,0	3,0	3,3	0,0	0,0	<b>63,3</b>

**Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:**

Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik dieser Parkplatzart wurde der Zuschlag  $K_{PA} = 3,0$  dB(A) (entspricht Parkplätzen an Einkaufszentren) angesetzt.

Zuschlag unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die schalltechnischen Eigenschaften der Fahrbahnoberfläche der Parkplatzanlage werden durch die Verwendung des folgenden Zuschlags berücksichtigt:

Asphalt (oder Belag mit ähnlichen akustischen Eigenschaften)

Zuschlag  $K_{Stro} = 0,0$  dB(A)

## 7.5 MITARBEITERPARKPLÄTZE – PARKPLATZFLÄCHE P2

Für die Mitarbeiter werden 3 PKW-Stellplätze eingerichtet. Diese PKW-Stellplätze (Parkplatzfläche P2) grenzen direkt an die nördliche Fassadenseite des Marktes.

Die Bewegungshäufigkeit von Fahrzeugen auf diesen Parkplätzen über den Zeitraum TAG (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), wird entsprechend der „Bayrischen Parkplatzlärmstudie“ für die Parkplatzart „Wohnanlagen“ festgesetzt. Demnach ergibt sich für alle Stellplätze eine Bewegungshäufigkeit von:

Tags  $N = 0,40$  (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

In der nachfolgenden **TABELLE 9** sind die Eingangs- und Emissionsdaten einschließlich des Parksuchverkehrs (Durchgangsverkehr) sowie die immissionswirksamen Flächenschallpegel IFSP ausgewiesen.

**TABELLE 9:** Emissionsdaten des Parkplatzverkehrs auf der Parkplatzfläche P2 , **tags** und **sonntags**

Teil- Flächen	L <sub>w0</sub> [dB(A)]	N /h	B Stell- plätze	S [m <sup>2</sup> ]	K <sub>i</sub> [dB(A)]	K <sub>D</sub> [dB(A)]	K <sub>R</sub> [dB(A)]	IFSP [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>P2</b>	63	0,40	3	82	4	0	0,0	<b>48,7</b>

### **Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:**

#### Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik dieser Parkplatzart wurde der Zuschlag  $K_{PA} = 0,0$  dB(A) (entspricht Parkplätzen an Wohnanlagen) angesetzt.

#### Zuschlag unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die schalltechnischen Eigenschaften der Fahrbahnoberfläche der Parkplatzanlage werden durch die Verwendung des folgenden Zuschlags berücksichtigt:

Asphalt (oder Belag mit ähnlichen akustischen Eigenschaften) Zuschlag  $K_{Stro} = 0,0$  dB(A)

### **Zu- und Abfahrtswege**

Aus den vorgenannten Ansätzen und Annahmen zur Belegung bzw. Nutzung (PKW-Bewegungen/h) wird die stündliche Anzahl der Pkw berechnet, welche über die Zufahrt auf die Parkplatzflächen P1 und P2 fahren.

- P1  $\approx 40$  Pkw/h (innerhalb des Beurteilungszeitraum (16 Stunden))
- P2  $\approx 1$  Pkw/h (innerhalb des Beurteilungszeitraum (16 Stunden))

Die Zu- und Abfahrten auf die Kundenparkplätze erfolgen ausgehend von der *Strandstraße* und der *Fischerstraße*. Es wird angenommen, dass sich die Fahrzeugbewegungen ungefähr zu gleichen Teilen auf die beiden Zufahrten verteilen.

Die Fahrgeschwindigkeit wird mit 30 km/h angesetzt. Die schalltechnischen Eigenschaften des Fahrbahnbelags werden für die Zufahrtswege entsprechend RLS 90 mit einem Korrekturwert von 2,0 dB(A) (Pflaster mit ebener Oberfläche) berücksichtigt.

Die Emission der Zu- und Abfahrt wird nach RLS 90 (**ANLAGE 1**) berechnet. In **TABELLE 10** sind die Emissionsdaten für die Zufahrt zu den Stellplätzen zusammengefasst. Diese Schallquelle wird als Linienquelle in das Modell integriert.

Die Umrechnung des Schallemissionspegel ( $L_{m,E}$ ) nach RLS zum längenbezogenen Schalleistungspegel ( $L'_{WA,mod}$ ), erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie durch eine Korrektur von  $K_{RLS} = 19$  dB.

**TABELLE 10:** Emissionsdaten Fahrstrecken der Pkw zu den Parkflächen P1 und P2, **tags** und **sonntags**

Emittent	M [Kfz/h]	p [%]	v [km/h]	D <sub>STRO</sub> [dB(A)]	L <sub>m,E</sub> [dB(A)]	K <sub>RLS</sub> [dB(A)]	K <sub>R</sub> [dB(A)]	L' <sub>WA,mod</sub> [dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>P-zu, ab</b>	81	0	30	0	49,7	19	<b>0</b>	<b>68,7</b>

## 7.6 KÜHL- UND LÜFTUNGSTECHNIK

Die Lage und Anzahl der lufttechnischen Anlagen (LA) für die Kühlung und Lüftung des Einkaufsmarktes wurde nach den üblichen Erfordernissen angesetzt.

Die Position der luft- und kühltechnischen Anlagen LA01 und LA02 ist **BILD 1 – LAGEPLAN** zu entnehmen.

In den **TABELLEN 11 UND 12** sind die Emissionsdaten dieser Schallquellen für die Beurteilungszeiträume „tags“ und „nachts“ ausgewiesen.

Im Sinne einer „Worst-Case-Situation“ wird angenommen, dass alle technischen Einrichtungen am Tage durchgängig 16 Stunden in Betrieb sind. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass diese Geräte in der lautesten Nachtstunde höchsten zu 50 % laufen.

Die Schalleistungspegel  $L_{WA,soll}$  (Tabellen 11 und 12, Spalte 4) für die geplanten lufttechnischen Anlagen sind als Zielstellung für den Ausrüster ausgewiesen und zur Vermeidung schalltechnischer Konflikte zwingend umzusetzen.

Bei den genannten Geräten handelt es sich um Herstellerangaben oder es wurden Annahmen getroffen, die den Schalleistungspegeln ähnlicher Geräte entsprechen.

Die luft- und klimatechnischen Anlagen sind entsprechend Stand der Technik auszuführen (abgestrahlte Schallspektrum sind einzeltonfrei, schwingungsisierte Aufstellung der Verdichter, etc.).

**TABELLE 11:** Emissionsdaten – Kühl- und Lüftungsanlagen - Tageszeitraum

<b>Emissionsort Vorgang</b>	<b>Emittent</b>	<b>Art der Quelle</b>	<b>L<sub>WA,Soll</sub></b>	<b>Einwirkzeit tags</b>	<b>K<sub>R</sub></b>	<b>D<sub>T</sub></b>	<b>L<sub>WA,mod,tags</sub></b>
			[dB(A)]	[h]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
Verflüssiger	LA 01	Punkt	70	16	0	0	70
Entlüftungsventilator	LA 02	Punkt	66	16	0	0	66

**TABELLE 12:** Emissionsdaten – Kühl- und Lüftungsanlagen - Nachtzeitraum

<b>Emissionsort Vorgang</b>	<b>Emittent</b>	<b>Art der Quelle</b>	<b>L<sub>WA,Soll</sub></b>	<b>Einwirkzeit nachts</b>	<b>K<sub>R</sub></b>	<b>D<sub>T</sub></b>	<b>L<sub>WA,mod,nachts</sub></b>
			[dB(A)]	[h]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
Verflüssiger	LA 01	Punkt	70	1	0	-3,0	67
Entlüftungsventilator	LA 02	Punkt	66	1	0	-3,0	63

## 8. PARKPLÄTZE DER WOHNANLAGE – PARKPLATZFLÄCHE P3

Die Ermittlung der Emissionsdaten wird nach den Berechnungsalgorithmen der Bayrischen Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage vorgenommen, **ANLAGE 1**. Dabei enthalten die ausgewiesenen Emissionsdaten des Parkverkehrs alle akustisch relevanten Vorgänge auf der Parkfläche, wie z.B. das Anlassen des Motors und bei Pkw das Schließen der Türen- und des Kofferraumes.

Die Planungen sehen die Errichtung von 14 Wohnungen in zwei weiteren Geschossen über dem Einkaufsmarkt vor. Die Fahrzeuge der Bewohner sollen auf der Parkplatzfläche P3 abgestellt werden.

Die Bewegungshäufigkeit von Fahrzeugen auf dieser Parkplatzfläche über den Zeitraum TAG (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und den Zeitraum NACHT (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), wird entsprechend der „Bayrischen

Parkplatzlärmstudie“ für die Parkplatzart „Wohnanlagen“ festgesetzt. Demnach ergibt sich insgesamt für alle Stellplätze eine Bewegungshäufigkeit von:

Tags                N = 0,40 (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).  
Nachts             N = 0,15 (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

In der nachfolgenden **TABELLE 13** sind die Eingangs- und Emissionsdaten einschließlich des Parkverkehrs (Durchgangsverkehr) sowie die immissionswirksamen Flächenschallpegel IFSP ausgewiesen.

**TABELLE 13:** Emissionsdaten des Parkplatzverkehrs auf der Parkplatzfläche P3 , tags und nachts

Teil- Flächen	L <sub>w0</sub> [dB(A)]	N /h	B Stell- plätze	S [m <sup>2</sup> ]	K <sub>i</sub> [dB(A)]	K <sub>D</sub> [dB(A)]	K <sub>R</sub> [dB(A)]	IFSP [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Tagzeitraum</b>								
P 1	63,0	0,4	14	346	4,0	1,7	0,0	<b>51,8</b>
<b>Nachtzeitraum</b>								
P 1	63,0	0,15	14	346	4,0	1,7	0,0	<b>47,6</b>

### Hinweise zur Vergabe von Zuschlägen:

#### Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik dieser Parkplatzart wurde der Zuschlag  $K_{PA} = 0,0$  dB(A) (entspricht P + R – Parkplätzen) angesetzt.

#### Zuschlag unterschiedliche Fahrbahnoberflächen



Die schalltechnischen Eigenschaften der Fahrbahnoberfläche der Parkplatzanlage werden durch die Verwendung des folgenden Zuschlags berücksichtigt:

Betonsteinpflaster mit Fugen größer 3 mm

Zuschlag  $K_{\text{Stro}} = 1,0 \text{ dB(A)}$

**Zu- und Abfahrtswege**

Die Zu- und Abfahrten zu den PKW-Stellplätzen der Bewohner erfolgen über den öffentlichen Straßenraum ausgehend von der *Strandstraße* und der *Fischerstraße*; (siehe **LAGEPLAN – BILD 1**). Es wird angenommen, dass sich die Fahrzeugbewegungen ungefähr zu gleichen Teilen auf die beiden Zufahrten verteilen.

Die Fahrhäufigkeit auf diesen Strecken richtet sich in erster Linie nach der zuvor genannten Bewegungshäufigkeit auf den Stellplätzen der Parkplatzfläche **P3**. Die Daten zur Verkehrsbelastung DTV ergeben sich damit aus der Anzahl der Stellplätze und den Annahmen zur Bewegungshäufigkeit.

Die Fahrgeschwindigkeit wird mit 30 km/h angesetzt. Die schalltechnischen Eigenschaften des Fahrbahnbelags werden für die Zufahrtswege entsprechend RLS 90 mit einem Korrekturwert von 2,0 dB(A) (Pflaster mit ebener Oberfläche) berücksichtigt.

Aufbauend auf den nach RLS 90 berechneten Schallemissionspegeln  $L_{m,E}$  werden die längenbezogenen Schalleistungspegel aus dem Zu- und Abfahrtsverkehr entsprechend der Bayerischer Parkplatzlärmstudie berechnet.

Die Umrechnung des Schallemissionspegel ( $L_{m,E}$ ) nach RLS zum längenbezogenen Schalleistungspegel ( $L'_{WA,mod}$ ), erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie durch eine Korrektur von  $K_{RLS} = 19 \text{ dB}$ .

In der folgenden **TABELLE 14** werden die sich aus der angesetzten Fahrhäufigkeit ergebenden Pegel ausgewiesen.

**TABELLE 14:** Emissionsdaten Freiflächenverkehr zu den Parkplätzen, **tags** und **nachts**

Vorgang / Straße Zu- und Abfahrten	Anzahl je Stunde Tag / Nacht	Höchstge- schwindigkeit km / h $v_T$	BLG nach RLS 90	$L_{m,E}$ [dB(A)] Tag / Nacht	$L'_{WA,mod}$ [dB(A)/m] Tag / Nacht
1	2	3	4	5	6
<b>P-zu, ab</b>	6 / 2	30	0	38,3 / 33,6	57,3 / 52,6

Die Emissionen des Verkehrs auf der Zu- und Abfahrt werden als Linienquelle in das schalltechnische Modell integriert.

## 9. ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

### 9.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Grundlage der Berechnungen sind die gültigen Regelwerke der Schallausbreitung (DIN ISO 9613-2/ RLS 90). In den Berechnungen sind eine ausbreitungsbegünstigende Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion berücksichtigt. Langzeitmittelungspegel, in denen die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird, liegen erfahrungsgemäß unterhalb der berechneten Werte.

Die Berechnungen werden mit dem Programmsystem LIMA durchgeführt und erfolgen unter folgenden Prämissen:

- Gewerbelärm, Verkehrslärm                    DIN ISO 9613 –2 , RLS 90 , Schall 03
- Pegelklassendarstellung:  
  Raster der Berechnung:                    2,5 x 2,5 m  
  Immissionshöhe:                            2,8 m
- Einzelpunktberechnungen:  
  Lage der Immissionspunkte:            vor der Fassade der Wohnbebauung  
  Aufpunkthöhen:                            Anzahl entsprechend Geschosshöhen
- Berechnung mit einfacher Reflexion und Beugung

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionsorte (IO-01 bis IO-15) sind im **BILD 1 – LAGEPLAN** abgebildet.

Die Berechnungsergebnisse werden getrennt für Verkehrs- und Gewerbelärm für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ als Pegelklassendarstellung, mehrfarbig und flächendeckend, graphisch dargestellt.

Die Linien gleicher Schallpegel spiegeln die zu erwartende Geräuschsituation im Beurteilungsgebiet wider. Sie ermöglichen einen anschaulichen Überblick über den Verlauf der Schallimmission und deren qualitative Beurteilung.

### 9.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE – STRASSENVERKEHR

Die Immissionen mit denen der Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets Nr. 6 durch den Straßenverkehr beaufschlagt wird, sind für den Beurteilungszeitraum „Tag“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 2** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 3** dargestellt.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation sind die Beurteilungspegel  $L_p$  als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen für die Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebiets (IO-01 bis IO-07) für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“, in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLE 15** ausgewiesen.

Die Beurteilungspegel der Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ werden den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Grenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt.

**TABELLE 15** : Beurteilungspegel -  $L_r$  für **Straßenverkehr** an ausgewählten Immissionsorten,  
in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungswerte OW	Immissionsgrenzwert IGW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung OW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
<b>Immissionsorte innerhalb des Planungsgebiets an der geplanten Wohnbebauung</b>						
IO-01	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	51,8 / 41,7	-- / --
IO-01	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	52,8 / 42,8	-- / --
IO-02	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	48,2 / 38,1	-- / --
IO-02	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	49,8 / 39,7	-- / --
IO-03	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	48,6 / 38,4	-- / --
IO-03	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	49,7 / 39,6	-- / --
IO-04	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	53,9 / 43,7	-- / --
IO-04	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	55,0 / 44,8	-- / --
IO-05	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	53,3 / 43,1	-- / --
IO-05	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	56,0 / 45,8	-- / --
IO-06	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	51,9 / 41,8	-- / --
IO-06	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	54,6 / 44,5	-- / --
IO-07	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	56,9 / 46,8	-- / --
IO-07	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	56,9 / 46,9	-- / --

Die Berechnung der Beurteilungspegel  $L_r$  (Tag) für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, an allen Immissionsorten innerhalb des Planungsgebiets in den Beurteilungszeiträumen **Tag und Nacht** nicht überschritten werden.

Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV für den Beurteilungszeitraum **Tag**, welcher die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellt, werden ebenfalls nicht überschritten.

### 9.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE – SCHIENENVERKEHR

Die Beaufschlagung des Bebauungsplangebiets Nr. 6 mit den Immissionen durch den Schienenverkehr, sind für den Beurteilungszeitraum „Tag“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 4** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 5** dargestellt.

Darüber hinaus sind zur Beurteilung der schalltechnischen Situation die Beurteilungspegel  $L_r$  für ausgewählte Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebiets (IO-01 bis IO-07) für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“, in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLE 16** ausgewiesen.

Die Beurteilungspegel der Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ werden den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Grenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt.

**TABELLE 16** : Beurteilungspegel -  $L_r$  für **Schieneverkehr** an ausgewählten Immissionsorten, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungswerte OW	Immissionsgrenzwert IGW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung OW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
<b>Immissionsorte innerhalb des Planungsgebiets an der geplanten Wohnbebauung</b>						
IO-01	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	47,4 / 41,5	-- / --
IO-01	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	48,5 / 42,5	-- / --
IO-02	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	46,2 / 40,3	-- / --
IO-02	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	47,6 / 41,7	-- / --
IO-03	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	47,5 / 41,6	-- / --
IO-03	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	48,8 / 42,9	-- / --
IO-04	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	47,2 / 41,2	-- / --
IO-04	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	48,2 / 42,3	-- / --
IO-05	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	32,9 / 26,9	-- / --
IO-05	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	40,4 / 34,5	-- / --
IO-06	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	28,7 / 22,7	-- / --
IO-06	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	35,0 / 29,1	-- / --
IO-07	4,9	MI	60 / 50	64 / 54	45,7 / 39,8	-- / --
IO-07	7,9	MI	60 / 50	64 / 54	46,6 / 40,6	-- / --

Die Berechnungsergebnisse weisen aus, dass es in den Beurteilungszeiträumen **Tag und Nacht** an keinem Immissionsort zu einer Überschreitung des Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 kommen wird.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden an keinem Immissionsort überschritten.

#### 9.4 BERECHNUNGSERGEBNISSE - GEWERBE

Die Berechnungsergebnisse der Schallausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm, der im Zusammenhang mit dem Betrieb des Einkaufsmarktes verursacht wird, sind für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ als Isophonenverlauf mehrfarbig flächendeckend graphisch dargestellt; siehe **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 6 UND BILD 7**.

Die Beurteilungspegel  $L_r$  als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen werden getrennt für die Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebiets (IO-01 bis IO-07) und für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebiets (IO-08 bis IO-15) in den **TABELLEN 17 UND 18** aufgeführt.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Planungsgebiets werden mit den Immissionsrichtwerten der TA lärm 1998 verglichen.

**TABELLE 17** : Beurteilungspegel -  $L_r$  durch **Gewerbelärm** an Immissionsorten innerhalb des Planungsgebiets, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Immissionsrichtwert IRW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung der IRW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6	7
IO-01	4,9	MI	60 / 45	53,5 / 10,8	-- / --
IO-01	7,9	MI	60 / 45	55,7 / 12,4	-- / --
IO-02	4,9	MI	60 / 45	57,8 / 9,0	-- / --
IO-02	7,9	MI	60 / 45	59,4 / 11,0	-- / --
IO-03	4,9	MI	60 / 45	59,9 / 4,9	-- / --
IO-03	7,9	MI	60 / 45	61,5 / 7,7	<b>1,5</b> / --
IO-04	4,9	MI	60 / 45	48,2 / 5,7	-- / --
IO-04	7,9	MI	60 / 45	52,3 / 9,5	-- / --
IO-05	4,9	MI	60 / 45	34,0 / 22,8	-- / --
IO-05	7,9	MI	60 / 45	38,0 / 24,0	-- / --
IO-06	4,9	MI	60 / 45	35,9 / 30,8	-- / --
IO-06	7,9	MI	60 / 45	41,3 / 33,1	-- / --
IO-07	4,9	MI	60 / 45	65,4 / 25,8	<b>5,4</b> / --
IO-07	7,9	MI	60 / 45	62,8 / 26,7	<b>2,8</b> / --

Die Berechnungsergebnisse weisen aus, dass es im Beurteilungszeitraum TAG, an den Immissionsorten IO-03 und IO-07 zur Überschreitung des Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt kommen wird.

Der Immissionsort **IO-03** befindet sich gegenüber von der Einkaufswagen-Sammelbox EKW. Die Überschreitung an diesem Immissionsort, wird insbesondere durch die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen hervorgerufen.

**Maßnahme:** Durch eine Verlagerung der Aufstellfläche für die Einkaufswagen direkt an die Fassade des Einkaufsmarktes bzw. durch Integration in das Gebäude kann eine Beeinträchtigung durch diese gewerblichen Emissionen vermieden werden.

In der in der **TABELLE 18** werden die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung ohne Berücksichtigung der Einkaufswagen -Sammelbox aufgeführt.

Die Berechnungsergebnisse der Schallausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm, der im Zusammenhang mit dem Betrieb des Einkaufsmarktes verursacht wird, sind für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ als Isophonieverlauf mehrfarbig flächendeckend graphisch dargestellt; siehe **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 6 UND BILD 7.**

**TABELLE 18** : Beurteilungspegel -  $L_r$  durch **Gewerbelärm** an Immissionsorten innerhalb des Planungsgebiets, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Immissionsrichtwert IRW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung der IRW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6	7
IO-01	4,9	MI	60 / 45	53,0 / 10,8	-- / --
IO-01	7,9	MI	60 / 45	54,8 / 12,4	-- / --
IO-02	4,9	MI	60 / 45	57,2 / 9,0	-- / --
IO-02	7,9	MI	60 / 45	58,4 / 11,0	-- / --
IO-03	4,9	MI	60 / 45	58,3 / 4,9	-- / --
IO-03	7,9	MI	60 / 45	58,9 / 7,7	-- / --
IO-04	4,9	MI	60 / 45	48,1 / 5,7	-- / --
IO-04	7,9	MI	60 / 45	52,2 / 9,5	-- / --
IO-05	4,9	MI	60 / 45	32,8 / 22,8	-- / --
IO-05	7,9	MI	60 / 45	37,3 / 24,0	-- / --
IO-06	4,9	MI	60 / 45	35,7 / 30,8	-- / --
IO-06	7,9	MI	60 / 45	41,1 / 33,1	-- / --
IO-07	4,9	MI	60 / 45	65,4 / 25,8	<b>5,4</b> / --
IO-07	7,9	MI	60 / 45	62,8 / 26,7	<b>2,8</b> / --

Der Immissionsort **IO-07** befindet sich direkt oberhalb der Ladezone. Aus den anteiligen Beurteilungspegeln (siehe **ANLAGE 3**) wird ersichtlich, dass insbesondere die Geräusche des Warenumschlags WU zu dieser Überschreitung führen.

Im ersten Geschoß über der Marktebene befinden sich am IO-07 mit Aufpunkthöhe 4,9 m die Umkleide-räume. Sie stellen keine schutzwürdigen Wohnräume dar. Es kann davon ausgegangen werden, dass es nicht zu Beeinträchtigungen kommen wird.

Im darüber befindlichen Geschoß handelt es sich am IO-07 mit Aufpunkthöhe 7,9 m um schutzwürdige Räume, weshalb aus der Überschreitung des Orientierungswertes um 3 bis 5 dB(A) entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen abzuleiten sind.

**Maßnahme:** Durch eine vollständige Einhausung der Ladezone kann die Beeinträchtigung durch gewerbliche Emissionen mit hoher Wahrscheinlichkeit vermieden werden.

In der in der **TABELLE 19** werden die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung ohne Berücksichtigung der Einkaufswagen -Sammelbox an Immissionsorten außerhalb des Planungsgebiets aufgeführt.

**TABELLE 19** : Beurteilungspegel -  $L_r$  durch **Gewerbelärm** an Immissionsorten außerhalb des Planungsgebiets, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Immissionsrichtwerte IRW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung IRW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6	7
IO-08	2,8	WA	55 / 40	53,8 / 2,4	-- / --
IO-08	5,8	WA	55 / 40	55,0 / 3,2	-- / --
IO-09	2,8	WA	55 / 40	49,5 / 7,9	-- / --
IO-09	5,8	WA	55 / 40	50,7 / 11,9	-- / --
IO-10	2,8	WA	55 / 40	50,8 / 30,8	-- / --
IO-10	5,8	WA	55 / 40	50,9 / 31,1	-- / --
IO-11	2,8	WA	55 / 40	35,3 / 33,1	-- / --
IO-12	2,8	WA	55 / 40	41,6 / 24,5	-- / --
IO-13	2,8	WA	55 / 40	41,3 / 25,3	-- / --
IO-14	2,8	WA	55 / 40	46,7 / 21,5	-- / --
IO-15	2,8	WA	55 / 40	46,1 / -0,3	-- / --
IO-15	5,8	WA	55 / 40	47,2 / 1,7	-- / --

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **Tag und Nacht** überwiegend eingehalten werden.

### 9.5 BERECHNUNGSERGEBNISSE – VERKEHR AUF PARKPLATZFLÄCHE P3

Auch wenn grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Immissionen durch die Stellplätze von Wohnanlagen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören, sollte es in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich nicht zu erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen kommen.

Nach § 15 BauNVO sind Stellplätze und Garagen im Einzelfall unzulässig, wenn von ihnen Belästigungen und Störungen ausgehen können, die nach der Eigenart des Baugebiets selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind.

Deshalb wird in einer gesonderten Ausbreitungsberechnung der Einfluss des Parkplatzverkehrs auf der Parkfläche P3, die den Bewohnern der Wohnungen über dem Einkaufsmarkt vorbehalten sind, untersucht.

Die Beurteilungspegel  $L_r$  als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen werden getrennt für die Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebiets IO-01 bis IO-07 und für die Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebiets IO-08 bis IO-15 in den **TABELLEN 20 UND 21** aufgeführt.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Planungsgebiets werden mit den Immissionsrichtwerten der TA lärm 1998 verglichen.

**TABELLE 20** : Beurteilungspegel -  $L_r$  durch **Parkplatzlärm** an Immissionsorten innerhalb des Planungsgebiets, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Immissionsrichtwerte IRW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung IRW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6	7
IO-01	4,9	MI	60 / 45	42,9 / 39,2	-- / --
IO-01	7,9	MI	60 / 45	43,5 / 41,0	-- / --
IO-02	4,9	MI	60 / 45	41,5 / 39,5	-- / --
IO-02	7,9	MI	60 / 45	42,2 / 41,3	-- / --
IO-03	4,9	MI	60 / 45	40,2 / 36,5	-- / --



IO-03	7,9	MI	60 / 45	40,8 / 38,3	-- / --
IO-04	4,9	MI	60 / 45	32,0 / 27,4	-- / --
IO-04	7,9	MI	60 / 45	34,2 / 29,5	-- / --
IO-05	4,9	MI	60 / 45	15,1 / 11,9	-- / --
IO-05	7,9	MI	60 / 45	22,8 / 18,7	-- / --
IO-06	4,9	MI	60 / 45	16,0 / 15,0	-- / --
IO-06	7,9	MI	60 / 45	21,6 / 18,8	-- / --
IO-07	4,9	MI	60 / 45	31,4 / 27,2	-- / --
IO-07	7,9	MI	60 / 45	32,0 / 28,0	-- / --

Die Berechnungsergebnisse weisen aus, dass es in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT, an keinem Immissionsort zur Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch der Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **Tag und Nacht** kommen wird.

**TABELLE 21** : Beurteilungspegel -  $L_r$  durch **Parkplatzlärm** an Immissionsorten außerhalb des Planungsgebiets, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Immissionsrichtwerte IRW	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung IRW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	6	7
IO-08	2,8	WA	55 / 40	46,4 / 39,9	-- / --
IO-08	5,8	WA	55 / 40	45,7 / 39,6	-- / --
IO-09	2,8	WA	55 / 40	36,2 / 32,2	-- / --
IO-09	5,8	WA	55 / 40	37,9 / 33,8	-- / --
IO-10	2,8	WA	55 / 40	33,5 / 28,4	-- / --
IO-10	5,8	WA	55 / 40	35,2 / 30,1	-- / --
IO-11	2,8	WA	55 / 40	16,2 / 12,1	-- / --
IO-12	2,8	WA	55 / 40	18,3 / 14,9	-- / --
IO-13	2,8	WA	55 / 40	23,4 / 18,7	-- / --
IO-14	2,8	WA	55 / 40	29,4 / 24,7	-- / --
IO-15	2,8	WA	55 / 40	28,4 / 24,0	-- / --
IO-15	5,8	WA	55 / 40	29,5 / 25,1	-- / --

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Parkplatzverkehr auf der Parkplatzfläche P3 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **Tag und Nacht** eingehalten werden.

## 10. EINZELEREIGNISBETRACHTUNG

Um störende kurzzeitige Geräuscheinwirkungen für die benachbarten Wohnbereiche zu vermeiden, ist abzusichern, dass kurzzeitige Überschreitungen des Immissionsrichtwertes am TAG um mehr als 30 dB(A) und in der NACHT um mehr als 20 dB(A) nicht auftreten.

Dem entsprechend sind nach TA Lärm die bei Gewerbebetrieben entstehenden Spitzenpegel zu berücksichtigen.

Als lautes Einzelgeräusch Sp01 mit einer hohen Pegelspitze wird im Bereich der Ladezone für das Einzelereignis „Druckluftgeräusch eines Lkw“ ein Schallleistungspegel  $L_{WA}$  von 104,5 dB(A) angesetzt. Die Position dieser Schallquelle geht aus dem **BILD 1 – LAGEPLAN** hervor.

Die Ausbreitungsrechnung wird nur für den Beurteilungszeitraum TAG durchgeführt, da die Belieferung des Marktes nur innerhalb der Betriebszeit von 08.00 bis 20.00 Uhr erfolgen wird.

Das Ergebnis der Einzelpunktberechnung wird in den **TABELLEN 22 UND 23** ausgewiesen.

Nach Pkt. 10.2.3 der Bayerischen Parkplatzlärmmrichtlinie ist bei Stellplätzen an Wohnanlagen ein Nachweis der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nicht erforderlich.

**TABELLE 22** : Einzelereignisbetrachtung **Sp01** , im Beurteilungszeitraum Tag, an Immissionsorten innerhalb des Planungsgebiets

Immissionspunkt		geplante Nutzung	Maximal zulässiger Spitzenpegel	Spitzenpegel am Immissionsort	Überschreitung
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags	$L_{MAX}$	tags
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IO-01	4,9	MI	90	58,2	--
IO-01	7,9	MI	90	57,1	--
IO-02	4,9	MI	90	48,1	--
IO-02	7,9	MI	90	47,4	--
IO-03	4,9	MI	90	43,1	--
IO-03	7,9	MI	90	43,4	--
IO-04	4,9	MI	90	38,5	--
IO-04	7,9	MI	90	38,4	--
IO-05	4,9	MI	90	44,2	--
IO-05	7,9	MI	90	51,8	--
IO-06	4,9	MI	90	61,2	--

IO-06	7,9	MI	90	67,5	--
IO-07	4,9	MI	90	82,2	--
IO-07	7,9	MI	90	78,6	--

**TABELLE 23** : Einzelereignisbetrachtung **Sp01** , im Beurteilungszeitraum Tag, an Immissionsorten außerhalb des Planungsgebiets

Immissionspunkt		geplante Nutzung	Maximal zulässiger Spitzenpegel	Spitzenpegel am Immissionsort	Überschreitung
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags	L <sub>MAX</sub>	tags
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IO-08	2,8	WA	85	57,7	--
IO-08	5,8	WA	85	59,7	--
IO-09	2,8	WA	85	60,8	--
IO-09	5,8	WA	85	62,4	--
IO-10	2,8	WA	85	72,3	--
IO-10	5,8	WA	85	72,1	--
IO-11	2,8	WA	85	46,6	--
IO-12	2,8	WA	85	51,0	--
IO-13	2,8	WA	85	52,8	--
IO-14	2,8	WA	85	46,8	--
IO-15	2,8	WA	85	31,8	--
IO-15	5,8	WA	85	31,8	--

Die Berechnungsergebnisse zeigen für das Einzelereignis **Sp01**, dass das Spitzenpegelkriterium nach TA-Lärm an der geplanten und vorhandenen schutzwürdigen Bebauung, im Zeitraum TAG an allen Immissionsorten eingehalten wird.

## **11. MASZGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL**

Die DIN 4109:2018-01 zieht bei der Ermittlung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen den „maßgeblichen Außenlärmpegel“ heran.

Für den **Straßenverkehr** und für den **Schieneverkehr** werden die Lärmbelastungen zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegel in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel für Straßen- und Schienenverkehr wird demnach jeweils nach DIN 4109-02:2018-01, 4.4.5.2 und 4.4.5.3 ermittelt.

Für den Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus den jeweils zugehörigen berechneten Beurteilungspegeln zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB(A).

Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern. Zur Erhöhung der Prognosesicherheit wird auf diesen Abzug verzichtet (DIN 4109-2: 2018).

Zur Gewährleistung eines ungestörten Nachtschlafs (im Zeitraum 22.00 bis 06.00 Uhr) ist die Differenz der Straßen-Beurteilungspegel bzw. der Schienen-Beurteilungspegel aus Tag minus Nacht zu berechnen. Beträgt diese weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Der resultierende Außenlärmpegel wird, bei Geräuschbelastung durch mehrere Schallquellen, durch die energetische Addition der einzelnen Außenlärmpegel dieser Quellen gebildet. Zu dem Summenpegel sind 3 dB(A) zu addieren.

Für den **Gewerbelärm** wird nach DIN 4109-02:2018-01, 4.4.5.6 als maßgeblicher Außenlärmpegel im Regelfall der im Bebauungsplan je nach Gebietskategorie zugehörige Tag- Immissionsrichtwert nach TA Lärm 98 eingesetzt.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm überschritten werden, sollte der tatsächliche berechnete Beurteilungspegel hinzugezogen werden.

Beträgt die Differenz der Gewerbe-Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die nach DIN 4109-2, Absatz 4.4.5 berechneten resultierenden Außenlärmpegel für den Beurteilungszeitraum **Tag** sind in den **TABELLEN 24 UND 25** ausgewiesen.

**TABELLE 24** : Beurteilungspegel, IRW, resultierender Außenlärmpegel, im **Tageszeitraum**

Immissionspunkt		Beurteilungs- pegel	Beurteilungs- pegel	Immissions- richtwert	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel L <sub>a</sub> , res.
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe	Straße	Schiene	Gewerbe	
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IO-01	4,9	51,8	47,4	60	64
IO-01	7,9	52,8	48,5	60	64
IO-02	4,9	48,2	46,2	60	63
IO-02	7,9	49,8	47,6	60	64
IO-03	4,9	48,6	47,5	60	64
IO-03	7,9	49,7	48,8	60	64
IO-04	4,9	53,9	47,2	60	64
IO-04	7,9	55,0	48,2	60	64
IO-05	4,9	53,3	32,9	60	64
IO-05	7,9	56,0	40,4	60	64
IO-06	4,9	51,9	28,7	60	64
IO-06	7,9	54,6	35,0	60	64
IO-07	4,9	56,9	45,7	60	65
IO-07	7,9	56,9	46,6	60	65

**TABELLE 25** : Beurteilungspegel, IRW, resultierender Außenlärmpegel, im **Nachtzeitraum**

Immissionspunkt		Beurteilungs- pegel )*	Beurteilungs- pegel + Zuschlag von 10 dB	Immissions- richtwert	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel L <sub>a, res.</sub>
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe	Straße	Schiene	Gewerbe	
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IO-01	4,9	41,7	51,5	45	56
IO-01	7,9	42,8	52,5	45	57
IO-02	4,9	38,1	50,3	45	55
IO-02	7,9	39,7	51,7	45	56
IO-03	4,9	38,4	51,6	45	56
IO-03	7,9	39,6	52,9	45	57
IO-04	4,9	43,7	51,2	45	56
IO-04	7,9	44,8	52,3	45	57
IO-05	4,9	43,1	36,9	45	51
IO-05	7,9	45,8	44,5	45	53
IO-06	4,9	41,8	32,7	45	50
IO-06	7,9	44,5	39,1	45	51
IO-07	4,9	46,8	49,8	45	55
IO-07	7,9	46,9	50,6	45	56

)\* Die Differenz der Straßen-Beurteilungspegel aus Tag minus Nacht beträgt ca. 10 dB(A), weshalb ein Zuschlag von 10 dB nicht erforderlich ist.

Bei Räumen die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, wird entsprechend der DIN 4109: 2018-01 grundsätzlich der Außenlärmpegel derjenigen Tageszeit herangezogen, welcher die höheren Anforderungen ergibt.

Aus dem Vergleich der resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel in den **TABELLE 24** (Spalte 6) und **TABELLE 25** (Spalte 6) geht hervor, dass sich aus den resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegeln für den Tageszeitraum die höheren Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ergeben.

Zur grafischen Darstellung von Lärmpegelbereichen werden die Berechnungsergebnisse für den Tagzeitraum aus der **TABELLE 24** herangezogen und in dem **BILD 08 – LÄRMPEGELBEREICHE** abgebildet.

## **12. VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN**

Im Bebauungsplan wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB aus städtebaulichen Gründen festgesetzt:

- (1) Bei der Errichtung oder der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, „Schallschutz im Hochbau - Teil1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ auszubilden.  
Grundlage hierzu sind die im Plan gekennzeichneten Lärmpegelbereiche, denen gemäß Tabelle 7 in der DIN 4109-1:2018-01 maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  zugeordnet sind.

## **13. ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 6 – Touristische Infrastruktur-Ortsmitte“ – in Zempin sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um an dem Standort des ehemaligen EDEKA-Marktes auf Dauer die Grundversorgung der Einwohner und Touristen mit Lebensmitteln und Waren des täglichen Bedarfs durch den Betrieb eines Einkaufsmarktes abzusichern.

Die Planungen sehen die Errichtung eines Selbstbedienungsmarktes und in den darüberliegenden Geschossen die Errichtung von Wohnungen vor. Die Lage des Plangebiets ist im **BILD 01 – LAGEPLAN** dargestellt.

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob es durch die Lärmbelastungen aus Straßen- und Schienenverkehr, den Betriebsvorgängen des Einkaufsmarktes mit Wohneinheiten zu schädlichen Umwelteinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets kommen kann.

Die im vorliegenden Gutachten untersuchten Immissionsorte IO-01 bis IO-07 (innerhalb des Plangebiets) und IO-08 bis IO-15 (außerhalb des Plangebiets) sind im **BILD 02 – LAGEPLAN** abgebildet und befinden sich vor den Fassaden vorhandener bzw. geplanter Wohngebäude.

### **Immissionen durch Straßenverkehrslärm**

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 2 UND 3** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-07 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in der **TABELLE 15** aufgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel  $L_r$  (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht an allen Immissionspunkten nicht überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht ebenfalls nicht überschritten.

#### **Immissionen durch Schienenverkehrslärm**

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für den Schienenverkehr für die Beurteilungszeiträume **Tag und Nacht** mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 4 UND 5** graphisch dargestellt. Für einzelne konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-07 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in der **TABELLE 16** aufgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel  $L_r$  (Tag / Nacht) für den Schienenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht ebenfalls nicht überschritten.

#### **Immissionen durch Gewerbelärm (Einkaufsmarkt)**

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht flächendeckend als mehrfarbige **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 6 UND BILD 7** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-15 wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel  $L_r$ , als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in den **TABELLEN 18 UND 19** aufgeführt und mit dem entsprechenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm 98 verglichen.

**Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht an dem Immissionsort IO-07 überschritten werden.**

#### **Immissionen durch Parkplatzverkehr (Wohnanlage)**

Für einzelne konkrete Immissionsorte IO-01 bis IO-15 wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel  $L_r$ , als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in den **TABELLEN 20 UND 21** aufgeführt und mit dem entsprechenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm 98 verglichen.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 1998 und damit auch die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht an allen Immissionsorten eingehalten werden.



### **Einzelereignisbetrachtung**

Nach TA Lärm sind die bei Gewerbebetrieben entstehenden Spitzenpegel zu berücksichtigen. Als lautes Einzelgeräusch mit einer hohen Pegelspitze wird im Bereich der Ladezone das Einzelereignis „Druckluftgeräusch eines Lkw“ angesetzt.

In den **TABELLEN 22 UND 23** werden die Berechnungsergebnisse der Schallausbreitungsrechnung mit diesem Spitzenpegel aufgeführt. Die Einzelereignisbetrachtung hat ergeben, dass es zu keiner Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte durch Spitzenpegel kommt.

### **Maßgebliche Außenlärmpegel**

In den **TABELLEN 24 UND 25** werden die „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ aufgeführt. Aus diesen Werten lassen sich entsprechend DIN 4109-1:2018-01 die zugehörigen Lärmpegelbereiche bzw. die entsprechenden Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ableiten.

Zur grafischen Darstellung von Lärmpegelbereichen werden die Berechnungsergebnisse für den Tagzeitraum aus der **TABELLE 24** herangezogen und in dem **BILD 08 – LÄRMPEGELBEREICHE** abgebildet.

### **Hinweise:**

Um den Einkaufsmarkt mit einer Netto-Verkaufsfläche von max. 799 m<sup>2</sup> betreiben zu können, sind die folgenden Hinweise auf Maßnahmen zur Reduzierung der Schallemissionen zu beachten:

1. Die Fahrgassen auf den Pkw-Stellplatzflächen sind mit einem Belag aus Asphalt bzw. einem Belag mit ähnlichen akustischen Eigenschaften auszustatten.
2. Die Einkaufswagen-Sammelbox befindet sich nicht im Außenbereich, sondern ist in das Gebäude des Marktes zu integrieren.
3. Die Liefer- bzw. Ladezone an der östlichen Gebäudeseite muss vollständig eingehaust werden.

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose stellt eine gutachterliche Stellungnahme zum Vorhaben dar. Die immissionsschutzrechtlich verbindliche Beurteilung bleibt der zuständigen Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Seebad Heringsdorf, 30.08.2021

  
Dipl.- Ing. Klaus-Peter Herrmann

## ANLAGE 1: SCHALLEMISSION - ALLGEMEINE BEGRIFFE (NACH DIN 18005-1:2002-07)

### (Punkt-) Schalleistungspegel $L_W$

- zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Schalleistung  $P$  zur Bezugsschalleistung  $P_0$
- $L_W = 10 \cdot \lg (P/P_0)$  [dB(A)]  
P: Die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung (Schalleistung)  
P<sub>0</sub>: Bezugsschalleistung ( $P_0 = 1 \text{ pW} = 10^{-12} \text{ Watt}$ )

### Pegel der längenbezogenen Schalleistung $L'_W$ (auch „längenbezogener Schalleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer Linienschallquelle, oder Teilen davon, je Längeneinheit abgestrahlte Schalleistung  $P'$
- $L'_W = 10 \cdot \lg (P'/10^{-12} \text{ Wm}^{-1})$  [dB(A)/m]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schalleistungspegel:  $L'_W = L_W - 10 \lg (L/1\text{m})$   
Schalleistung die von einer Linie mit der Länge  $L$  pro  $\text{m}$  abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.

### Pegel der flächenbezogenen Schalleistung $L''_W$ (auch „flächenbezogener Schalleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer flächenhaften Schallquelle, oder Teilen davon, je Flächeneinheit abgestrahlte Schalleistung  $P''$
- $L''_W = 10 \cdot \lg (P''/10^{-12} \text{ Wm}^{-2})$  [dB(A)/m<sup>2</sup>]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schalleistungspegel:  $L''_W = L_W - 10 \cdot \lg (S/1\text{m}^2)$   
Schalleistung, die von einer Fläche der Größe  $S$  pro  $\text{m}^2$  abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.

### Modellschalleistungspegel $L_{W,\text{mod}}$ / $L'_{W,\text{mod}}$ / $L''_{W,\text{mod}}$

- Im Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachte Schalleistungspegel für Ersatzschallquellen komplexer zusammenhängender / zusammengefasster Anlagen und / oder technologischer Vorgänge.
- Basis der Modellschalleistungspegel sind Werte aus der Literatur und / oder Ergebnisse die aus orientierenden Messungen.

### Freiflächenverkehr und Ladevorgänge

Die Emission des Freiflächenverkehrs wird rechnerisch nach folgender Beziehung ermittelt:

$ILSP = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T) + K_R$	dB(A)
--	-------

dabei bedeuten:  $L_{WA,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel eines Fahrzeuges für 1m und 1h  
n Anzahl der auf der Teilstrecke fahrenden Fahrzeuge  
T Beurteilungszeitraum: Tag = 16 Stunden  
Nacht = ungünstigste Nachtstunde

Der immissionsbezogene Schalleistungspegel für Ladevorgänge bestimmt sich:

$$\text{IPSP} = L_{\text{WA},1\text{h}} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T) + K_{\text{R}} \quad \text{dB(A)}$$

dabei bedeuten:  $L_{\text{WA},1\text{h}}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel eines Ladungsvorgangs bezogen auf 1h

n	Anzahl der Be- und Entladungsvorgänge		
T	Beurteilungszeitraum:	Tag	=16 Stunden
		Nacht	= ungünstigste Nachtstunde

### **Modell - Schalleistungspegel**

$$L''_{\text{WA},\text{mod}} = L_{\text{WA},1\text{h}} + L_n + L_T - L_s \quad \text{dB(A)}$$

dabei bedeuten:	$L_{\text{WA},1\text{h}}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde
	$L_T$	Zeitkorrektiv, $L_T = 10 \log(t / T_r)$ , in dB
	t	hier 1 Stunde
	$T_r$	Beurteilungszeit in h
	$L_n$	$L_n = 10 \log(n)$ , in dB
	n	Anzahl der Vorgänge
	$L_s$	Flächenkorrektur, $L_s = 10 \log(S / S_0)$ , in dB mit $S_0 = 1 \text{ m}^2$

### **Parkflächenverkehr**

Grundlage zur Emissionsermittlung ist die Bayerische Parkplatzlärmstudie (5. Auflage). Entsprechend den dortigen Angaben, ergibt sich der immissionswirksame Flächenschalleistungspegel IFSP eines Parkplatzes aller Vorgänge (einschl. Durchfahranteil) aus folgender Gleichung:

$$\text{IFSP} = L_{\text{w0}} + K_{\text{PA}} + K_{\text{I}} + K_{\text{D}} + 10 \lg(N \times n) - 10 \lg(S / 1\text{m}^2) + K_{\text{R}} \quad \text{dB(A)}$$

dabei bedeuten:

$L_{\text{w0}}$	Ausgangsschalleistungspegel für 1 Bewegung/Stunde auf einem P+R Parkplatz [63 dB(A)]
$K_{\text{PA}}$	Zuschlag je nach Parkplatzart
$K_{\text{I}}$	Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren
$K_{\text{D}}$	Zuschlag für Schallanteil durchfahrender Kfz ; $K_{\text{D}} = 10 \lg(1 + n_g / 44)$ ; $n_g \leq 150$
$n_g$	Anzahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes
N	Anzahl der Bewegungen / Stellplatz und Stunde
n	Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes od. der Gästebetten oder die Netto-Verkaufsfläche/10m <sup>2</sup> oder die Netto-Gastraumfläche/10m <sup>2</sup>
S	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m <sup>2</sup>
$K_{\text{R}}$	Korrektur für Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit

### Schallemission – Schallquelle Straßenverkehr (RLS 90)

Die Berechnung des Emissionspegels  $L_{m,E}$  erfolgt nach den in der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgegeben Algorithmen.

#### Emissionspegel $L_{m,E}$

- beschreibt die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen
- berechnet sich aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zul. Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Längsneigung der Straße

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{Str0} + D_{Stg} + D_E \quad [Gl. I]$$

mit

- $L_m^{(25)}$  Mittelungspegel nach Gl. II
- $D_v$  Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- $D_{Str0}$  Korrektur für die unterschiedlichen Straßenoberflächen nach RLS 90
- $D_{Stg}$  Zuschlag für Steigungen und Gefälle nach Gl. III
- $D_E$  Korrektur zur Berücksichtigung von Einfachreflexion (wird durch das Schallausbreitungsberechnungsprogramm berücksichtigt)

#### Mittelungspegel $L_m^{(25)}$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] \quad [Gl. II]$$

mit

- $M$  maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- $p$  maßgebender Lkw-Anteil (Lkw mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t) [%]

#### Geschwindigkeitskorrektur $D_v$

- durch die Korrektur werden von 100 km/h abweichende zul. Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt

$$D_v = L_{Pkw} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 + \left(10^{\frac{v}{10}} - 1\right) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \quad [Gl. III]$$

$$L_{Pkw} = 27,7 + 10 \cdot \lg[1 + (0,02 \cdot v_{Pkw})^2] \quad [Gl. IV]$$

$$L_{Lkw} = 23,1 + 12,5 \cdot \lg(v_{Lkw}) \quad [Gl. V]$$

$$D = L_{Lkw} - L_{Pkw} \quad [Gl. VI]$$

mit

- $v_{Pkw}$  zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw (mind. 30 km/h, max. 130 km/h) [km/h]
- $v_{Lkw}$  zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw (mind. 30 km/h, max. 80 km/h) [km/h]
- $L_{Pkw}, L_{Lkw}$  Mittelungspegel für 1 Pkw/h bzw. 1Lkw/h

### Steigungen und Gefälle $D_{Stg}$

$$D_{Stg} = 0,6 \cdot |g| - 3 \quad \text{für } |g| > 5 \% \quad \text{[Gl. VII]}$$

$$D_{Stg} = 0 \quad \text{für } |g| \leq 5 \% \quad \text{[Gl. VIII]}$$

mit

- $g$  Längsneigung des Fahrstreifens [%]

### Straßenoberfläche $D_{StrO}$

Korrektur  $D_{StrO}$  für unterschiedliche Straßenoberflächen

	Straßenoberfläche	$*D_{StrO}$ in dB(A) bei zul. Höchstgeschw. von		
		30 km/h	40 km/h	< 50 km/h
1	2	3	4	5
1	nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0
4	sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0

\* Für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte  $D_{StrO}$  berücksichtigt werden.

## ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION

<b>Immission</b>	Einwirkung von Geräuschen an einer bestimmten Stelle
------------------	--

**Immissionsrichtwert (IRW)** kennzeichnet die gesetzlich festgelegte, zumutbare Stärke von Geräuschen, bei welcher im allgemeinen noch keine Störungen, Belästigungen bzw. Gefährdungen für Menschen erfolgen

**Mittelungspegel  $L_{AFT,m}$**  A-bewerteter, zeitlicher Mittelwert des Schallpegels an einem Punkt (z.B. am IP), ermittelt nach dem Taktmaximalverfahren

**Beurteilungspegel  $L_r$**  nach TA Lärm 98 definierter Pegel; für *eine* Geräuschquelle wie folgt: Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist gleich dem Mittelungspegel  $L_{AFT,m}$  des Anlagengeräusches plus (gegebenenfalls) Zu- und Abschlägen für Ruhezeiten und Einzeltöne plus (gegebenenfalls) Pegelkorrektur für die Zeitbewertung entsprechend der Beurteilungszeit.

**Algorithmus zur Berechnung des Beurteilungspegels  $L_r$  gemäß TA – Lärm 1998**

$$L_r = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j 10^{0,1 (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags; } 1 \text{ h nachts}$$

dabei bedeuten:  $T_j$  = Teilzeit j  
 $N$  = Zahl der gewählten Teilzeiten  
 $L_{Aeq,j}$  = Mittelungspegel während der Teilzeit  $T_j$   
 $C_{met}$  = meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1999, Gleichung (6)

$K_{T,j}$  = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998), Abschnitt A.3.3.5 in der Teilzeit j

(Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten  $T_j$  ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag  $K_{T,j}$  für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.)

$K_{I,j}$  = Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) Abschnitt A.3.3.6 in der Teilzeit  $T_j$

(Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten  $T_j$  Impulse, so beträgt  $K_{I,j}$  für diese Teilzeiten:  $K_{I,j} = L_{AFTEq,j} - L_{Aeq,j}$   
 $L_{AFTEq}$  = Taktmaximal-Mittelungspegel mit der Taktzeit  $T = 5$  Sekunden)

$K_{R,j}$  = Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht für Gewerbe- und Mischgebiete):  
 an Werktagen: 06.00 - 07.00 Uhr  
 20.00 - 22.00 Uhr  
 an Sonn- und Feiertagen: 06.00 - 09.00 Uhr  
 13.00 - 15.00 Uhr  
 20.00 - 22.00 Uhr

(Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen erforderlich ist.)

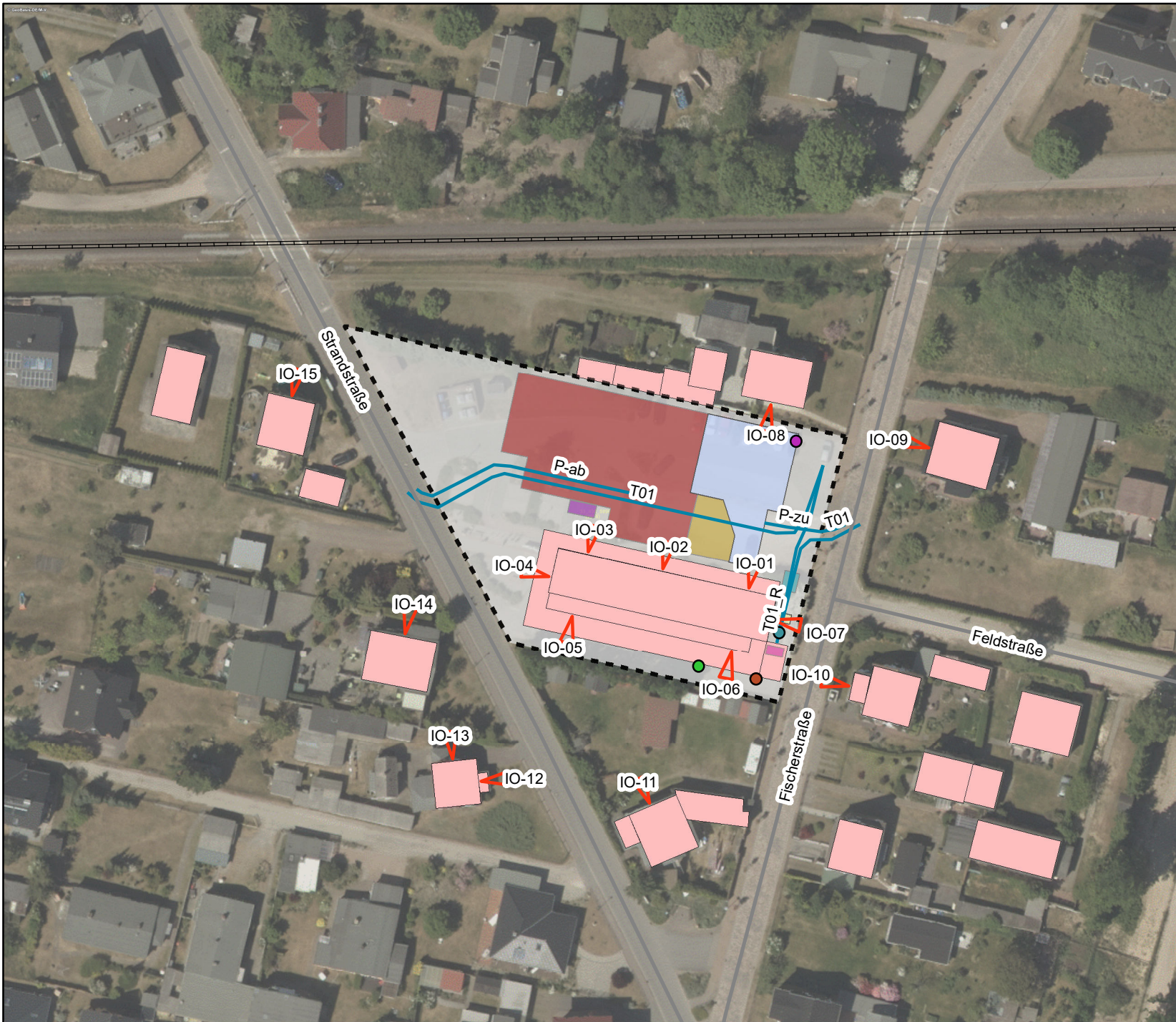
**ANLAGE 3: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL**

**Tagzeitraum**

Emittent	Quelle	L <sub>w,mod</sub> dB(A)	IO-03, 1.OG	IO-07, 1.OG	IO-08, 1.OG	IO-10, 1.OG	K <sub>I</sub> dB	K <sub>T</sub> dB	K <sub>R</sub> dB
			L <sub>m,an,IO-03, 1.OG</sub> dB(A)	L <sub>m,an,IO-07, 1.OG</sub> dB(A)	L <sub>m,an,IO-08, 1.OG</sub> dB(A)	L <sub>m,an,IO-10, 1.OG</sub> dB(A)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BG	Lw"	65,1	27,9	46,4	36,5	41,8	0,0	0,0	0,0
KA	Lw"	71,9	14,4	54,3	37,0	47,8	0,0	0,0	0,0
LA01	Lw	67,0	6,0	26,6	2,1	30,8	0,0	0,0	0,0
LA02	Lw	63,0	2,9	11,3	-3,2	19,0	0,0	0,0	0,0
P-ab	Lw`	62,7	45,7	18,9	37,7	18,4	0,0	0,0	0,0
P-zu	Lw`	62,7	34,6	39,3	39,1	36,7	0,0	0,0	0,0
P1	Lw"	63,3	58,6	33,7	54,4	38,7	0,0	0,0	0,0
P2	Lw"	48,7	32,1	15,4	32,5	19,7	0,0	0,0	0,0
T01	Lw`	55,8	41,0	41,9	39,2	37,4	0,0	0,0	0,0
T01_R	Lw`	60,8	34,4	46,6	39,9	41,1	0,0	0,0	0,0
WU	Lw"	82,0	24,3	61,8	35,5	41,7	0,0	0,0	0,0

**Nachtzeitraum**

Emittent	Quelle	L <sub>w,mod</sub> dB(A)	L <sub>m,an,IO-03, 1.OG</sub>	L <sub>m,an,IO-07, 1.OG</sub>	L <sub>m,an,IO-08, 1.OG</sub>	L <sub>m,an,IO-10, 1.OG</sub>	K <sub>I</sub> dB	K <sub>T</sub> dB
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BG	Lw"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KA	Lw"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LA01	Lw	67,0	6,0	26,6	2,1	30,8	0,0	0,0
LA02	Lw	63,0	2,9	11,3	-3,2	19,0	0,0	0,0
P-ab	Lw`	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P-zu	Lw`	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P1	Lw"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P2	Lw"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T01	Lw`	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T01_R	Lw`	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WU	Lw"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
							0,0	0,0



# Gemeinde Zempin Bebauungsplan Nr. 6 "Touristische Infra- struktur Ortsmitte"

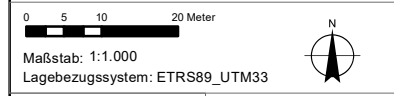
## Lageplan

- ### Legende
- UBB
  - Immissionsorte
  - LA01
  - LA02
  - Sp01
  - Sp02
  - Linienquellen
  - BG
  - EKW
  - KA
  - P1
  - P2
  - P3
  - WU
  - Vorhandene/ gepl. Bebauung
  - B-Plan-Grenze

Luftbild: WMS MV DOP 40

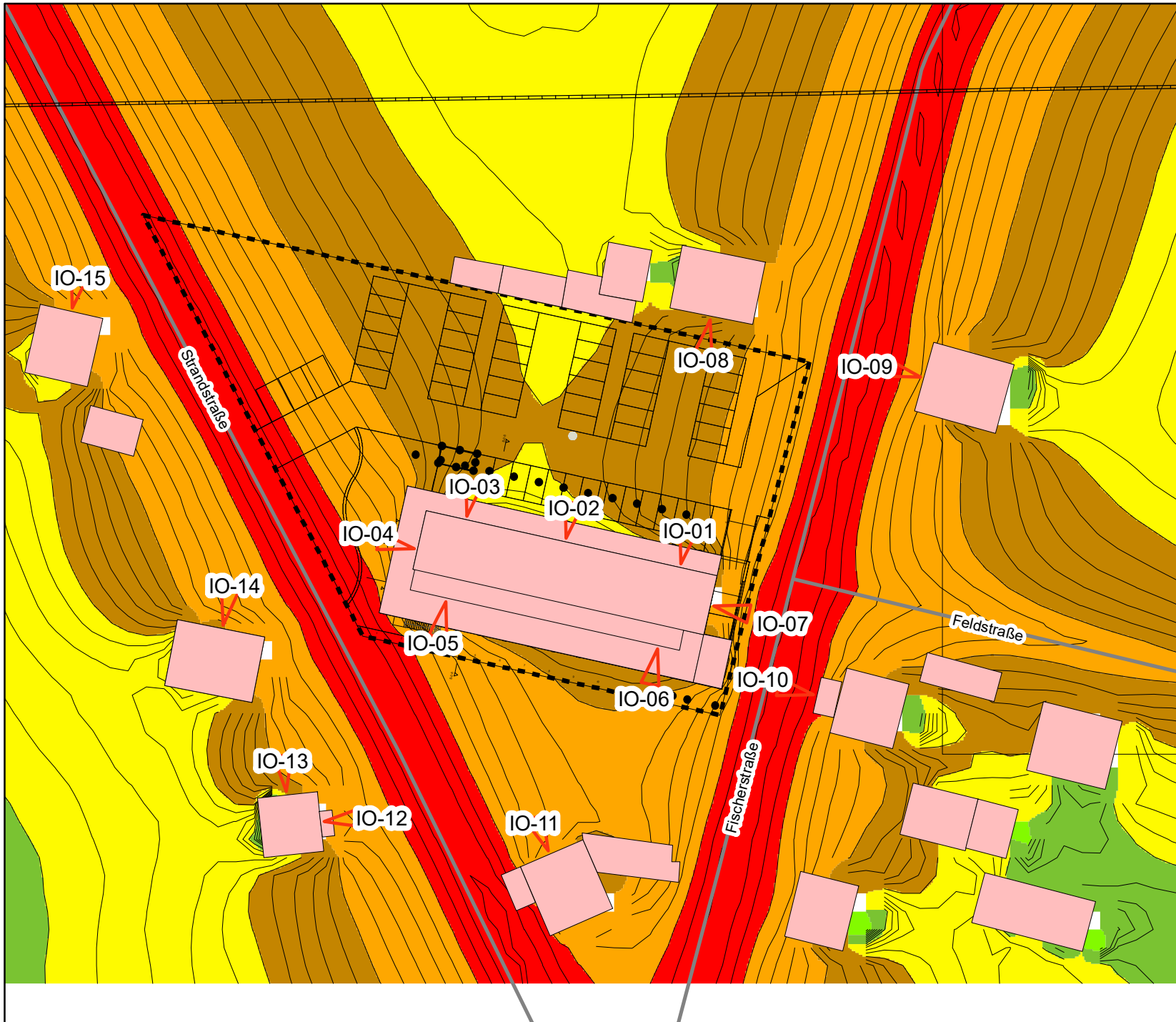
**Bild 01** | Format: A4

Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 2.0  
Bearbeitungsstand: 30.08.2021



Auftraggeber: Gemeinde Zempin über Amt Usedom Süd Markt 7 17406 Usedom	Ersteller: Herrmann & Partner Ingenieurbüro Lindenstraße 1 17424 Heringsdorf
--	--





**Gemeinde Zempin  
Bebauungsplan Nr. 6  
"Touristische Infra-  
struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
Strassenverkehr  
tags (06 - 22 Uhr)**

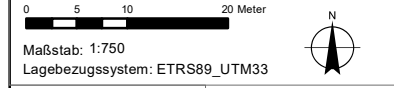
**Legende**

- == UBB
- Immissionsorte
- Vorhandene/ gepl. Bebauung
- B-Plan-Grenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Beurteilungszeitraum: 06 - 22 Uhr  
 Berechnungshöhe: 4,0 m  
 Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
 Darstellung der Beurteilungspegel  
 nach RLS 90  
 Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 02** | Format: A4

Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 1.0  
 Bearbeitungsstand: 14.07.2021



Auftraggeber: Gemeinde Zempin über Amt Usedom Süd Markt 7 17406 Usedom	Ersteller: Herrmann & Partner Ingenieurbüro Lindenstraße 1 17424 Heringsdorf
--	--

**Gemeinde Zempin  
Bebauungsplan Nr. 6  
"Touristische Infra-  
struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
Strassenverkehr  
nachts (22 - 06 Uhr)**

**Legende**

- UBB
- Immissionsorte
- Vorhandene/ gepl. Bebauung
- B-Plan-Grenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Beurteilungszeitraum: 22 - 06 Uhr  
 Berechnungshöhe: 4,0 m  
 Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
 Darstellung der Beurteilungspegel  
 nach RLS 90  
 Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 03** | Format: A4

Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 1.0  
 Bearbeitungsstand: 14.07.2021

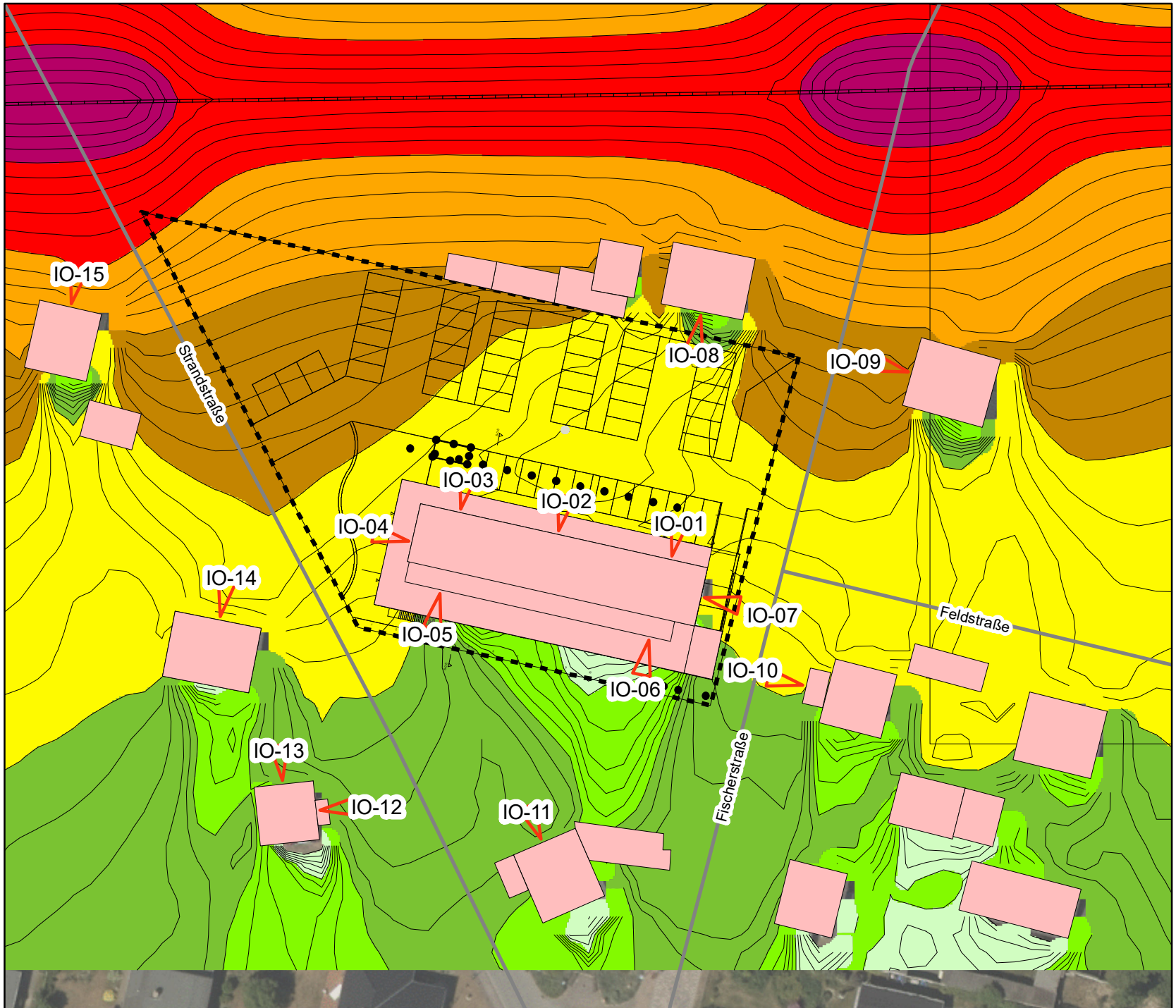
0 5 10 20 Meter  
 Maßstab: 1:750  
 Lagebezugssystem: ETRS89\_UTM33



Auftraggeber:  
 Gemeinde Zempin  
 über Amt Usedom Süd  
 Markt 7  
 17406 Usedom

Ersteller:  
 Herrmann & Partner  
 Ingenieurbüro  
 Lindenstraße 1  
 17424 Heringsdorf





**Gemeinde Zempin  
Bebauungsplan Nr. 6  
"Touristische Infra-  
struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
Schienenverkehr  
tags (06 - 22 Uhr)**

**Legende**

- UBB
- Immissionsorte
- Vorhandene/ gepl. Bebauung
- B-Plan-Grenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

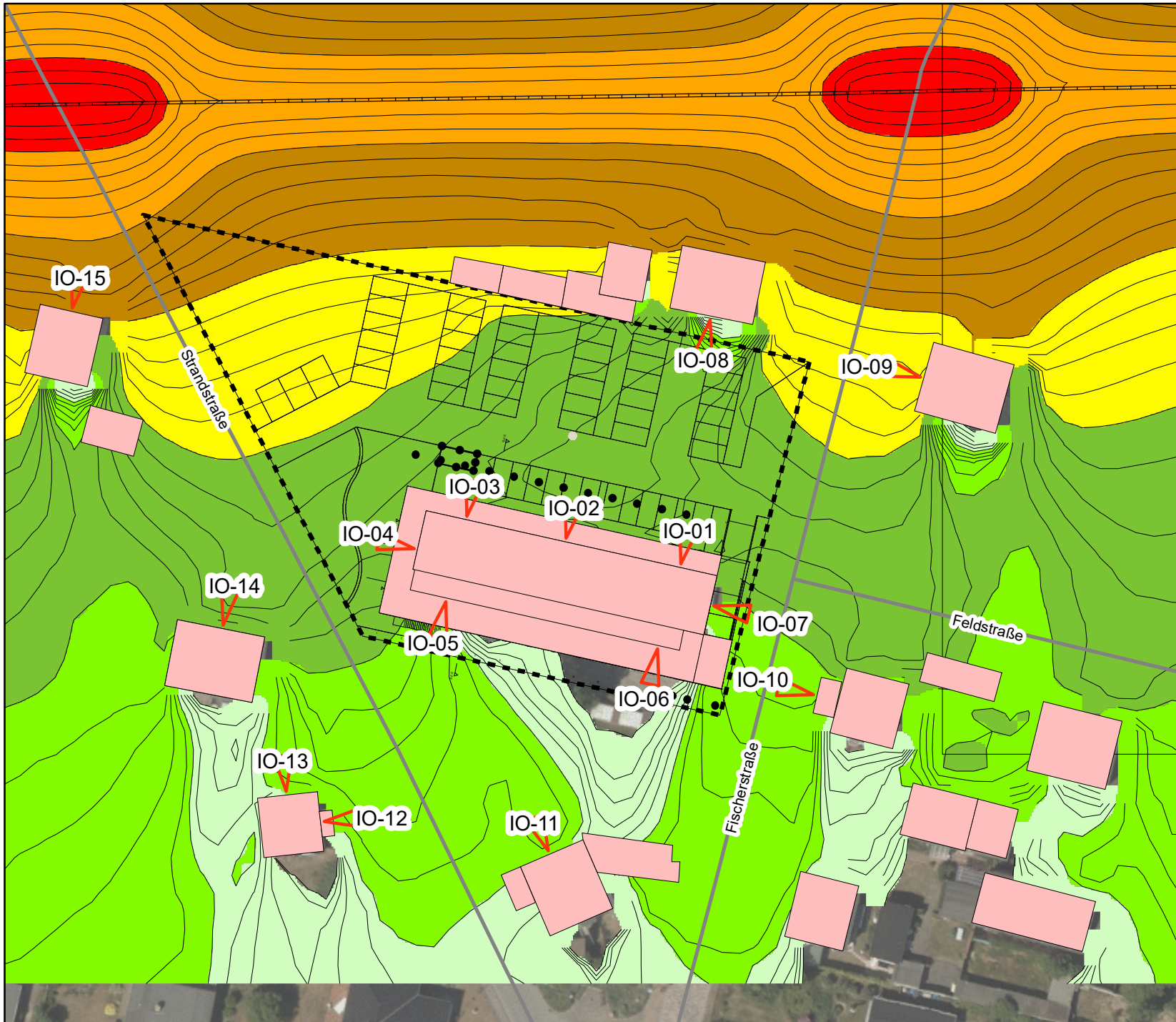
Beurteilungszeitraum: 06 - 22 Uhr  
 Berechnungshöhe: 4,0 m  
 Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
 Darstellung der Beurteilungspegel  
 nach Schall 03 2014  
 Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 04** | Format: A4

Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 1.0  
 Bearbeitungsstand: 14.07.2021

0 5 10 20 Meter  
 Maßstab: 1:750  
 Lagebezugssystem: ETRS89\_UTM33

Auftraggeber: Gemeinde Zempin über Amt Usedom Süd Markt 7 17406 Usedom	Ersteller: Herrmann & Partner Ingenieurbüro Lindenstraße 1 17424 Heringsdorf
--	--



**Gemeinde Zempin  
Bebauungsplan Nr. 6  
"Touristische Infra-  
struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
Schienenverkehr  
nachts (22 - 06 Uhr)**

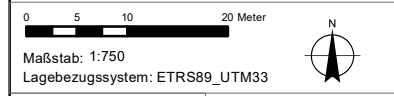
**Legende**

- UBB
- Immissionsorte
- Vorhandene/ gepl. Bebauung
- B-Plan-Grenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Beurteilungszeitraum: 22 - 06 Uhr  
 Berechnungshöhe: 4,0 m  
 Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
 Darstellung der Beurteilungspegel  
 nach Schall 03 2014  
 Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 05** | Format: A4

Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 1.0  
 Bearbeitungsstand: 14.07.2021




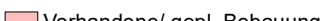
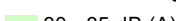


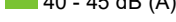
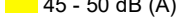
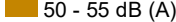
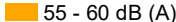
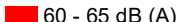
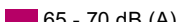
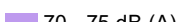


<p>Auftraggeber:          Gemeinde Zempin          über Amt Usedom Süd          Markt 7          17406 Usedom</p>	<p>Ersteller:          Herrmann &amp; Partner          Ingenieurbüro          Lindenstraße 1          17424 Heringsdorf</p>
---	---

**Gemeinde Zempin  
Bebauungsplan Nr. 6  
"Touristische Infra-  
struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
Gewerbelärm  
tags (06 - 22 Uhr)**

**Legende**

-  UBB
-  Immissionsorte
-  B-Plan-Grenze
-  Vorhandene/ gepl. Bebauung
-  30 - 35 dB (A)
-  35 - 40 dB (A)
-  40 - 45 dB (A)
-  45 - 50 dB (A)
-  50 - 55 dB (A)
-  55 - 60 dB (A)
-  60 - 65 dB (A)
-  65 - 70 dB (A)
-  70 - 75 dB (A)
-  75 - 80 dB (A)

Beurteilungszeitraum: 06 - 22 Uhr  
 Berechnungshöhe: 4,0 m  
 Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
 Darstellung der Beurteilungspegel  
 nach TA Lärm  
 Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 06** | Format: A4

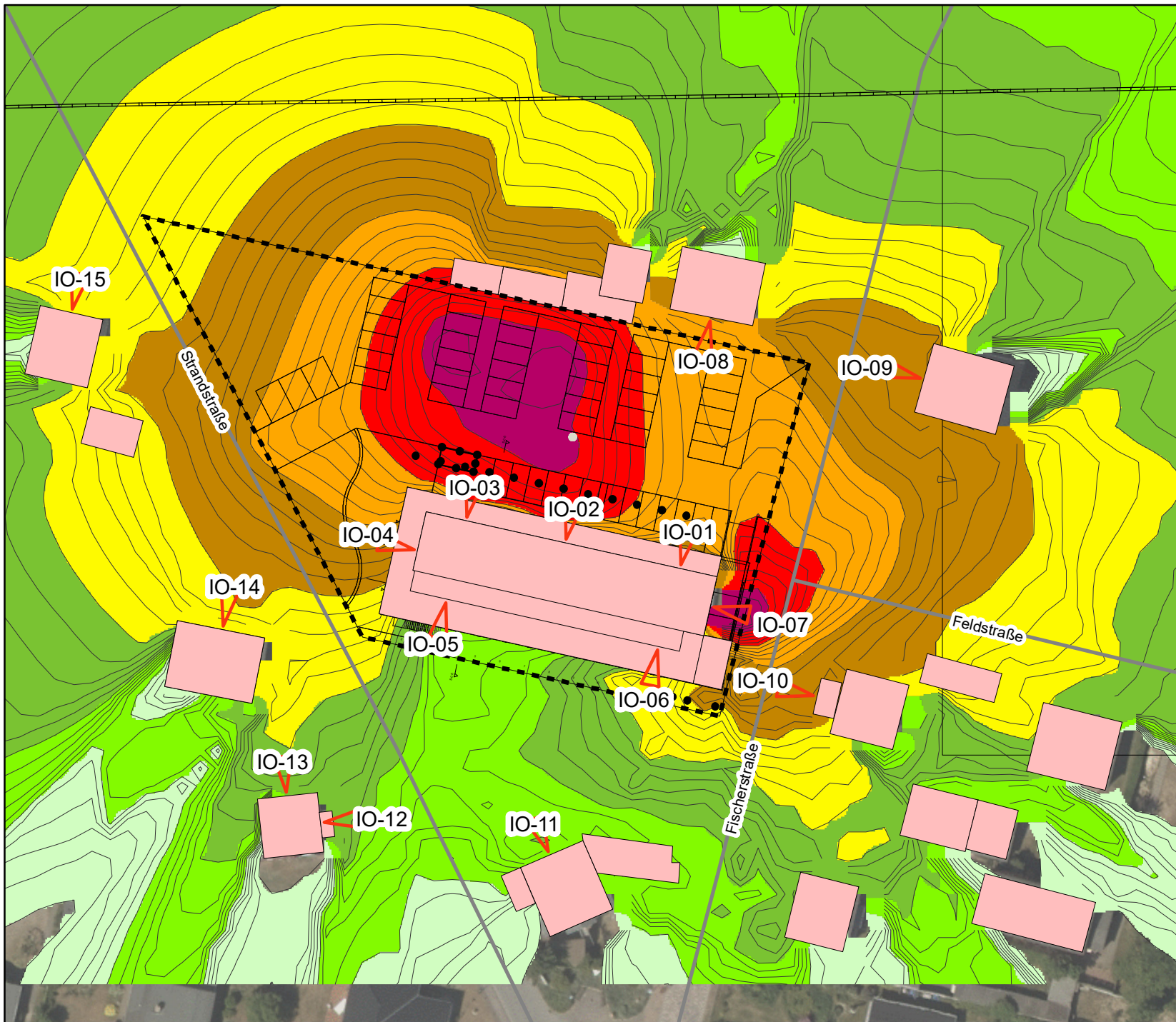
Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 2.0  
 Bearbeitungsstand: 30.08.2021

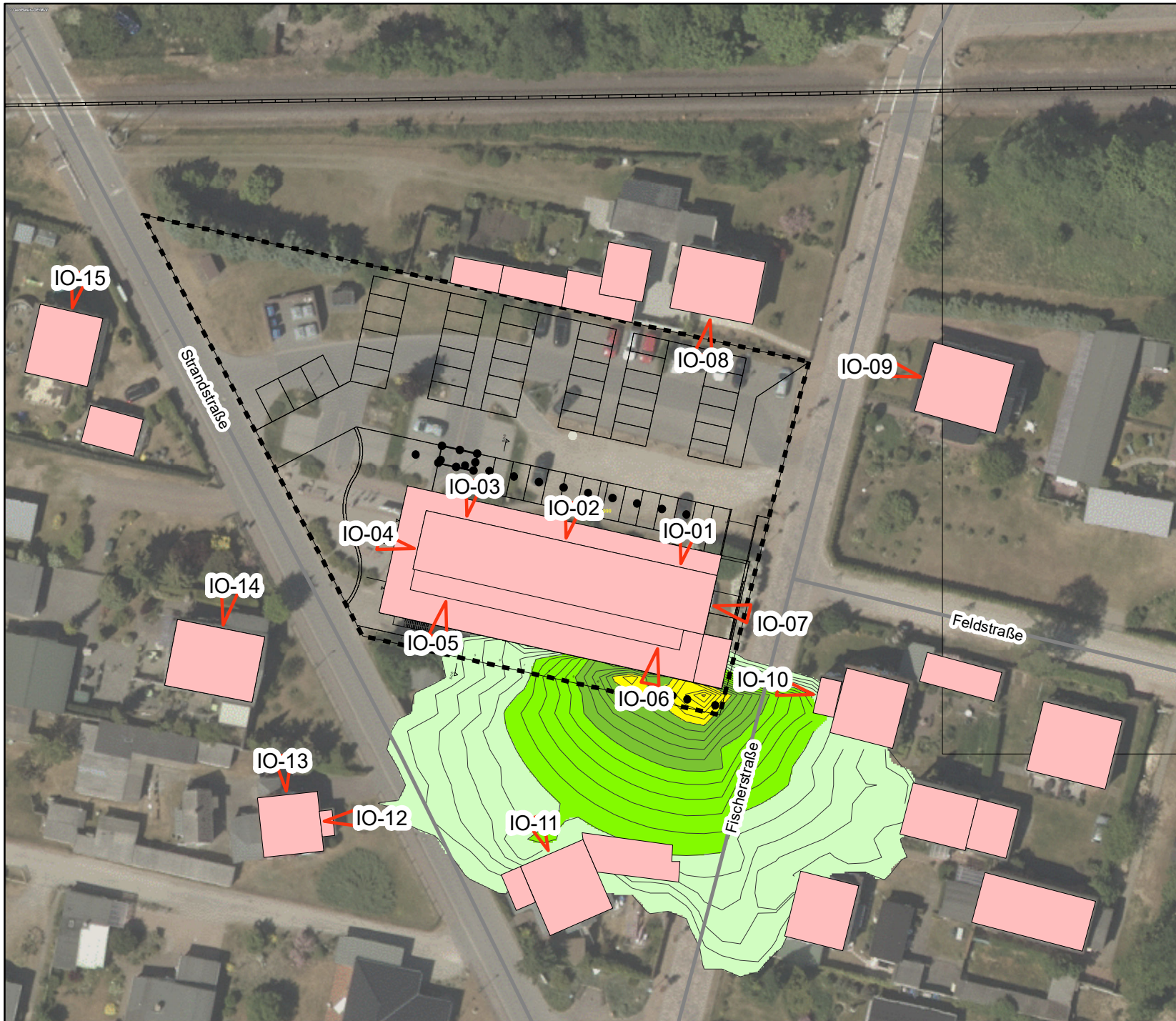
0 5 10 20 Meter  
 Maßstab: 1:750  
 Lagebezugssystem: ETRS89\_UTM33



Auftraggeber:  
 Gemeinde Zempin  
 über Amt Usedom Süd  
 Markt 7  
 17406 Usedom

Ersteller:  
 Herrmann & Partner  
 Ingenieurbüro  
 Lindenstraße 1  
 17424 Heringsdorf





**Gemeinde Zempin  
 Bebauungsplan Nr. 6  
 "Touristische Infra-  
 struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
 Gewerbelärm  
 nachts (22 - 06 Uhr)**

**Legende**

- ▬ UBB
- Immissionsorte
- ▭ Vorhandene/ gepl. Bebauung
- ▭ B-Plan-Grenze
- 30 - 35 dB (A)
- 35 - 40 dB (A)
- 40 - 45 dB (A)
- 45 - 50 dB (A)
- 50 - 55 dB (A)
- 55 - 60 dB (A)
- 60 - 65 dB (A)
- 65 - 70 dB (A)
- 70 - 75 dB (A)
- 75 - 80 dB (A)

Beurteilungszeitraum: 22 - 06 Uhr  
 Berechnungshöhe: 4,0 m  
 Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
 Darstellung der Beurteilungspegel  
 nach TA Lärm  
 Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 07** | Format: A4

Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 2.0  
 Bearbeitungsstand: 30.08.2021




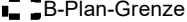




Auftraggeber: Gemeinde Zempin über Amt Usedom Süd Markt 7 17406 Usedom	Ersteller: Herrmann & Partner Ingenieurbüro Lindenstraße 1 17424 Heringsdorf
--	--

**Gemeinde Zempin  
Bebauungsplan Nr. 6  
"Touristische Infra-  
struktur Ortsmitte"**

**Isophonenkarte  
Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109**

**Legende**

-  UBB
-  Immissionsorte
-  Vorhandene/ gepl. Bebauung
-  B-Plan-Grenze
-  Lärmpegelbereich III
-  Lärmpegelbereich IV

Beurteilungszeitraum: 06 - 22 Uhr  
Berechnungshöhe: 4,0 m  
Berechnungsraster: 2,5 x 2,5 m  
Darstellung nach DIN 4109  
Luftbild: WMS MV DOP 40

**Bild 08** | Format: A4

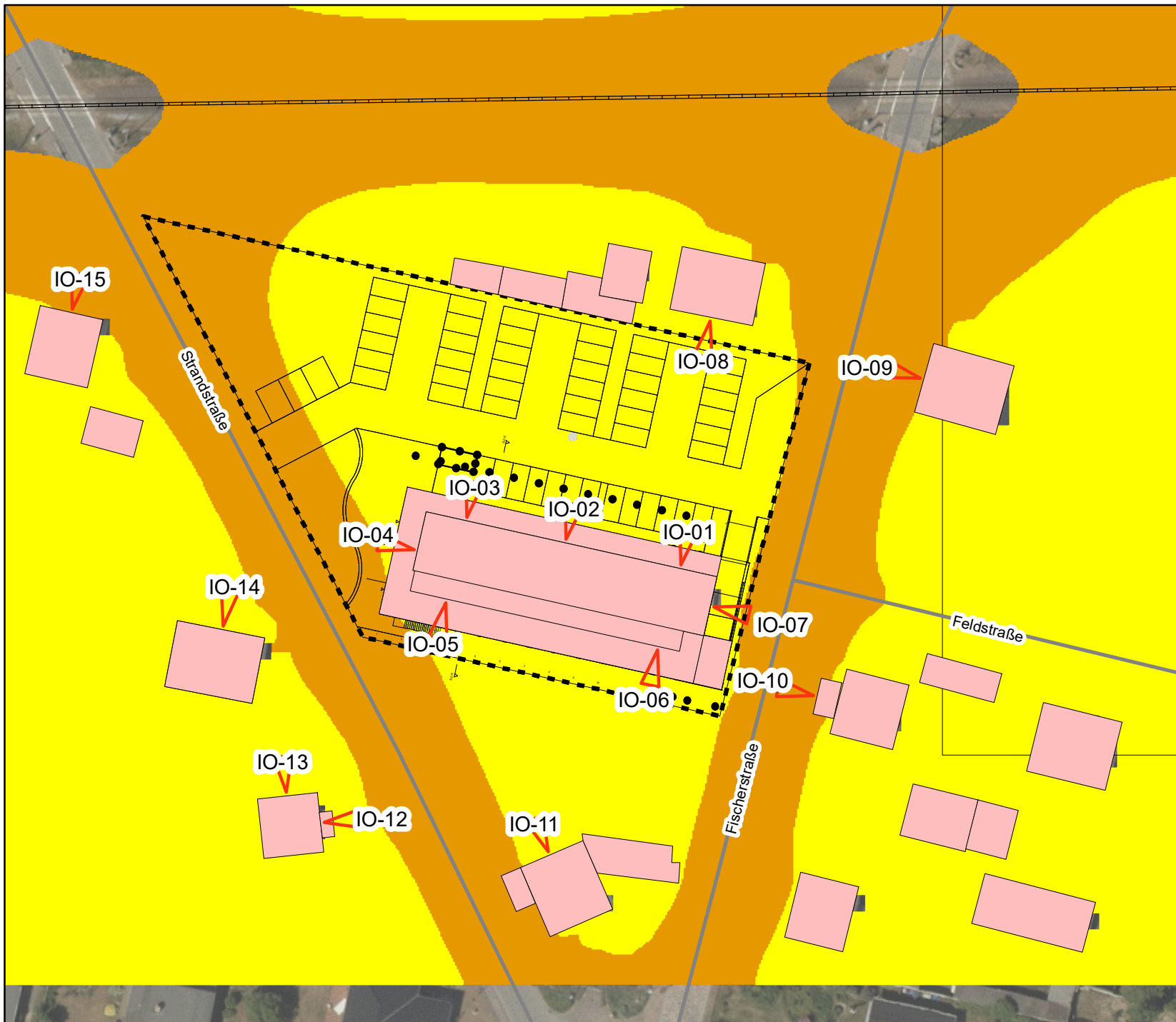
Projekt-Nr.: 2021 - 299 | Version 1.0  
Bearbeitungsstand: 14.07.2021

0 5 10 20 Meter  
Maßstab: 1:750  
Lagebezugssystem: ETRS89\_UTM33



Auftraggeber:  
Gemeinde Zempin  
über Amt Usedom Süd  
Markt 7  
17406 Usedom

Ersteller:  
Herrmann & Partner  
Ingenieurbüro  
Lindenstraße 1  
17424 Heringsdorf



Naturschutz und Umweltbeobachtung – Berg

**Gemeinde Zempin**

**über Amt Usedom Süd**

**Markt 7**

**17406 Usedom**

09.06.2021

## **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag/ Gebäudekontrolle**

**BV: Erweiterungsbau Verbrauchermarkt mit Wohneinheiten**

hier: Abbruch Frischemarkt Fischerstraße 2a in 17459 Zempin



**Abb. 1** Luftbild Gebäudebestand (rot) ehem. Frischemarkt



## 1. Einführung

### 1.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Novelle des BNatSchG Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen auch in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. In diesem Zusammenhang müssen seither die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Die rechtliche Grundlage dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages bildet das Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], das am 01.03.2010 in Kraft getreten ist. Der Artenschutz ist in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sein.

Dieser Absatz regelt die Ausnahmevoraussetzungen, die bei Einschlägigkeit von Verboten zu erfüllen sind. „Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,

2. *zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
3. *für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
4. *im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
5. *aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn

1. *„zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und*
2. *sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.)“*

## **1.2 Anlass und Aufgabenstellung**

Das in Abbildung 1 gekennzeichnete Gebäude soll abgebrochen werden, um Baufreiheit für eine Neubebauung zu schaffen (Erweiterungsbau Verbrauchermarkt mit Wohneinheiten).

Da durch Baumaßnahmen geschützte Arten (z. B. Vögel und Fledermäuse) bzw. deren Lebensstätten gefährdet werden können, sind im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Die artenschutzrechtliche Prüfung stellt die Ergebnisse der Erfassungen und Betrachtungen dar und dient den Genehmigungsbehörden als Entscheidungsgrundlage.

Ziel ist es, die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und diesen mögliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) gegenüberzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Zulassung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG seitens der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der Beantragung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ermittelt werden.

## **2. Methoden**

Das Gebäude wurde am 08.06.2021 auf Besiedlungsspuren insbesondere von Fledermäusen und Vögeln untersucht. Es standen optische Hilfen (Fernglas 15x56, Kamera mit 400er

## Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag/ Gebäudekontrolle

BV: Erweiterungsbau Verbrauchermarkt mit Wohneinheiten

hier: Abbruch Frischemarkt Fischerstraße 2a in 17459 Zempin

09.06.2021

Teleobjektiv), Leitern bis 6,80 m, Strahler und zwei verschiedene Endoskope zur Verfügung. Außerdem wurde eine detektorgestützte Ein-/Ausflugbeobachtung durchgeführt.



Abb. 2 und 3 Gebäudeansichten

### 3. Erfassungsergebnisse

#### 3.1 Fledermäuse

Es konnten keinerlei Hinweise auf ein Fledermausvorkommen, z. B. Kotkrümel, festgestellt werden.

#### 3.2 Vögel

Am Gebäude konnte eine Reihe von Nistplätzen des Hausperlings festgestellt werden (sichtbares Nistmaterial und Kotspuren). Bei der Ein-/Ausflugbeobachtung konnten mindestens sieben Brutpaare festgestellt werden.



Abb. 4 bis 7 Sperlingsnester (Nistmaterial und Kotspuren).

In den umliegenden Gehölzen/ Gebüsch wurde aktuell ein Brutplatz der Amsel festgestellt werden.

#### **4. Herleitung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen / Grenze der Vermeidungsmöglichkeiten und der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Auf Grund der festgestellten Lebensstätten sind Maßnahmen zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG erforderlich, sowie die Anlage von Ersatzlebensstätten.

##### **4.1 Vermeidung von erheblichen Störungen, Verletzungen und Tötungen**

###### Bauzeitenregelung Rodung und Gebäudeabbruch

Der Abbruch des Gebäudes und die Rodung der Gehölze/ Gebüsche muss auf Grund der Besiedlung außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März. Wobei der Abbruch soweit fortgeschritten sein muss, dass die Gebäudereste keine Nistmöglichkeiten mehr bieten.

##### **4.2 Maßnahmen zur Erhaltung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF)**

###### Ersatzlebensstätten für den Haussperling

Für den Haussperling werden, um die kontinuierliche ökologische Funktion zu wahren, bis zum Beginn der Brutsaison, die auf den Gebäudeabbruch folgt, d. h. bis März, drei Sperlingskoloniekästen (9 Brutkammern, z. B. 1SP von Schwegler oder SPMQ von Hasselfeldt) in Abstimmung mit einem Sachverständigen in Ortsnähe montiert. Für die Montage ist ein soniger Platz erforderlich. Die Kästen sollten in mind. 3 m Höhe montiert werden. Es können Bäume genutzt werden. Alternativ kann ein Mast aufgestellt werden, an dem die Sperlingskoloniekästen befestigt werden. Nach Fertigstellung des Neubaus sollten die Kästen am Gebäude montiert werden oder hier neue Nistplätze integriert werden, z. B. im Traufkasten - falls vorhanden. Ein dauerhaftes Belassen der Kästen an Bäumen wird nicht empfohlen.

---

gez. Jens Berg

