



GeoPlan

**Schalltechnischer Bericht
Nr. S1903018**

Neubau Lebensmittelmarkt Gerzen

Osterhofen, den 03.06.2019



Schalltechnischer Bericht

Nr. S1903018

Auftraggeber: LM2 GmbH
Schmalzgrub 2
84332 Hebertsfelden

Gegenstand: Neubau Lebensmittelmarkt Gerzen

Datum: Osterhofen, den 03.06.2019

Dieser Bericht umfasst 10 Textseiten und 4 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang	1
2. Beurteilungsgrundlagen	1
3. Berechnungsgrundlagen Einkaufsmarkt	3
3.1 Parkplatz	3
3.2 Sammelbox Einkaufswagen	4
3.3 Lieferverkehr	4
3.4 Presscontainer	5
3.5 Aggregate (Lüftung, Verflüssiger)	6
3.6 Bremsen/Türenschnallen (kurzzeitige Spitze)	6
3.7 Beurteilungszeitraum	6
3.8 Immissionsorte	7
3.9 Hindernisse	7
3.10 Verkehrsgeräusche entsprechend TA-Lärm, Ziffer 7.4	7
4. Ergebnisse	8
4.1 Betrieb mit Nachtanlieferung	8
4.2 Spitzenpegel	8
5. Auflagenvorschläge	9
6. Zusammenfassung	10

Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan
- Anlage 2: Lagepläne
- Anlage 3: Ergebnistabellen
- Anlage 4: Eingabedaten

1. Vorgang

Die Firma LM2 GmbH, Schmalzgrub 2, 84332 Hebertsfelden, beabsichtigt in Gerzen, Landkreis Landshut, Regierungsbezirk Niederbayern, den Neubau eines Lebensmittelmarktes. Die Lage des Baugeländes ist der Anlage 1 zu entnehmen. Im Umgriff des Einkaufsmarktes befinden sich mehrere Wohngebäude dessen Bewohner mit zusätzlichen Immissionen rechnen müssen. Daher wurde aufgrund der entstehenden Lärmproblematik um einen rechnerischen Nachweis der Verträglichkeit gebeten.

Im Falle einer Nichteinhaltung der Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte werden, wenn möglich, entsprechende Abhilfemaßnahmen, die eine Einhaltung sicherstellen sollen, aufgezeigt.

2. Beurteilungsgrundlagen

Bei der Überprüfung der Auswirkungen des geplanten Einzelhandels auf die vorhandene (geplante) Wohnbebauung in der Nachbarschaft wurden folgende Unterlagen und Angaben herangezogen:

- Entwurfsplanung des Architekturbüros HIW, Straubing, im Maßstab 1:1000, Stand 16.01.2019
- Entwurf Bebauungs- und Grünordnungsplan „SO FMC Gerzen“ des Architekturbüros HIW, Straubing, im Maßstab 1:1000, Stand 18.02.2019
- Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Gerzen
- Angaben zum geplanten Nutzungsablauf bzw. Nutzungsumfang
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999
- "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995
- "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten". Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005

- Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007
- Emissionsdatenkatalog Forum Schall des Umweltbundesamt Österreich
- Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 1993

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte (Gewerbelärm) genannt:

Allgemeines Wohngebiet

Tags 55 dB(A)
Nachts 40 dB(A)

Mischgebiet

Tags 60 dB(A)
Nachts 45 dB(A)

Gewerbegebiet

Tags 65 dB(A)
Nachts 50 dB(A)

Die oben genannten schalltechnischen Orientierungswerte entsprechen den in Nummer 6.1 TA-Lärm festgesetzten zulässigen Immissionsrichtwerten.

Immissionsrichtwerte/Schutzwürdigkeit:

Immissionspunkt	Werktag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)
	IRW	IRW
	/dB(A)	/dB(A)
IP 1* (WA)	55	40
IP 2 (GE)	65	50
IP 3 (WA)	55	40

* Gemäß den Planungen der Gemeinde Gerzen wird südwestlich der Planfläche die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen. Dieses wurde bei der Berechnung bereits berücksichtigt.

2.1 Vorbelastung

Im Umgriff des geplanten Gewerbegebietes konnten mehrere relevante Vorbelastungen in Form von Gewerbegebieten festgestellt werden. Im Westen des Plangebiets befindet sich das Gewerbegebiet „GE Gerzen“ für welches flächenbezogene, immissionswirksame Schalleistungspegel aus den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans entnommen werden können. Weiter südwestlich des „GE Gerzen“ befinden sich das „Gewerbegebiet Ziegeleigelände“ sowie eine eingeschränkte Gewerbefläche innerhalb des Bebauungsplans „An der Jesendorfer Straße“. Die Bebauungspläne für diese Gewerbeflächen beinhalten keine immissionsrechtlichen Festsetzungen.

Aufgrund der nicht konkret definierbaren Vorbelastung, wurde in Anlehnung an die TA-Lärm ein um 6 dB(A) reduzierter Immissionsrichtwert herangezogen, so dass kein relevanter Beitrag zum Summenpegel mehr zu erwarten ist.

Daraus ergeben sich folgende reduzierte Immissionsrichtwerte für die relevanten Immissionsorte IP 1 – IP 3:

Immissionsort	Nutzungsart/ Schutzwürdigkeit	reduzierter Immissionsrichtwert TAG	reduzierter Immissionsrichtwert NACHT
IP 1	WA	49	34
IP 2	GE	59	44
IP 3	WA	49	34

3. Berechnungsgrundlagen Einkaufsmarkt

3.1 Parkplatz

Als Zuschläge fanden für den gesamten Parkplatz des Einkaufsmarktes (Asphalt, lärmarme Einkaufswagen) gemäß der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) die Werte für „Parkplatz an Einkaufszentren“ ($f=0,07$) Verwendung. In den Berechnungen gem. der 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie werden alle Geräusche auf der Parkfläche welche durch Pkw, Einkaufswagen und Personen (Kommunikationsgeräusche der Parkplatznutzer) verursacht werden berücksichtigt.

Die gesamte Nettoverkaufsfläche des neuen Einzelhandels beträgt gem. vorliegender Planung max. 1200 m². Bei dem geplanten Verbrauchermarkt handelt es sich um einen Vollsortimenter, so dass im Regelfall gem. Parkplatzlärmstudie die Bewegungen je Bezugsgröße (1 m² Netto-Verkaufsfläche) und Stunde mit 0,1 am Tag (0 in der Nachtzeit) und einer Einwirkzeit von 16 Stunden anzusetzen sind.

Da in der Parkplatzlärmstudie die Bewegungshäufigkeit als Durchschnittswert über 16 Stunden angegeben ist, führt dies durch die automatische Berücksichtigung des Ruhezeitenzuschlags zu einer übergebührlichen theoretischen Pegelerhöhung. Aus dem oben erläuterten Grund wurde aus dem Durchschnittswert der Bewegungshäufigkeit über 16 Stunden ein Durchschnittswert über 15 Stunden gebildet (Öffnungszeit inkl. Backshop von 6.00 Uhr bis 20.00 Uhr, + Abfahrten der Kunden nach Ladenschluss zwischen 20.00 und 21.00 Uhr). Dabei wurde berücksichtigt, dass der zugehörige Backshop auch an Sonn-/Feiertagen geöffnet wird. Hier wurde gem. Betreiberangaben von einer Öffnungszeit des Backshops von 7.00 – 10.00 Uhr ausgegangen (3 h maximale Öffnungszeit Sonn- und Feiertags gem. Ladenschlussgesetz).

Es wurde nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie gerechnet.

Daraus ergeben sich 1920 Stellplatzbewegungen und somit 960 Pkw. An Sonn- und Feiertagen (nur Öffnung Backshop) ergeben sich 360 Stellplatzbewegungen und somit 180 Pkw.

3.2 Sammelbox Einkaufswagen

In vorliegendem Fall wird von der Benutzung von Metallkörben ausgegangen, für die gem. Nr. 8.2 der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" ein Schallleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 72 \text{ dB(A)}$ anzusetzen ist.

Die Anzahl der Ereignisse wurde ermittelt aus der Anzahl der zu erwartenden Fahrbewegungen und unter der Annahme, dass auch ein gewisser Anteil der Kunden zu Fuß oder mit dem Fahrrad zum Markt kommt.

Die bereits bei der Berechnung des Parkplatzes ermittelten Fahrzeuge belaufen sich auf insgesamt 960 Pkw welche das Gelände an- und wieder abfahren.

Der Anteil der Fußgänger bzw. Radfahrer wurde pauschal mit 200 berücksichtigt. Daraus ergeben sich in Summe 1160 Kunden, welche täglich die Einkaufswagen-Sammelbox benutzen können.

Es wurde angenommen, dass 70% der Kunden (= 812) einen Einkaufswagen benutzen (2 Vorgänge, Ein- und Ausstapeln), im Zeitraum von 7.00 bis 20.00 Uhr (Öffnungszeiten Edeka ohne Backshop). Daraus ergibt sich ein $L_{WA,r}$ von 92,1 dB(A)*. Die Lage der vorgesehenen Einkaufswagen-Sammelbox ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Geräusche, welche dagegen beim Bewegen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftreten, sind bereits in der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

**berechnet gem. Nr. 8.2 der Studie "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten":*

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 * \lg(n) - 10 * \lg(Tr/1h)$$

$$92,1 \text{ dB(A)} = 72 \text{ dB(A)} + 10 * \lg(1624) - 10 \lg(16/1h)$$

3.3 Lieferverkehr

Der geplante Einkaufsmarkt besitzt 1 Anlieferzone. Für den Lieferverkehr des Verbrauchermarktes wurden zwei Lkw-Anfahrten und zwei Lkw-Abfahrten innerhalb des Zeitraums von 6.00 – 7.00 Uhr angenommen. Sechs An- und Abfahrten wurden zwischen 7.00 und 20.00 Uhr berücksichtigt sowie eine An- und Abfahrt zwischen 20.00 und 22.00 Uhr (insgesamt 9 Anlieferungen). Zusätzlich wurde eine Lkw-An- und Abfahrt für die Müllentsorgung bzw. für die Abholung des Papiercontainers im Zeitraum von 7.00 bis 20.00 Uhr angesetzt.

Zur Überprüfung einer möglichen Nachtanlieferung wurde ebenfalls innerhalb der lautesten Nachtstunde eine zusätzliche Anlieferung angesetzt.

Ausgegangen wurde jeweils von einem linienbezogenen Schalleistungspegel von 63 dB(A) je Meter und Stunde. Für die Anlieferungen von Tiefkühlware und Frischdienst wurde zusätzlich das Kälteaggregat des Lkw mit einem Schalleistungspegel von 97 dB(A) und einer Einwirkzeit von jeweils 15 Minuten (gemäß Parkplatzlärmstudie für Kühlaggregate mit Otto- bzw. Diesel-Motor) im Zeitraum von 6.00 - 7.00 Uhr (1 Lkw) und von 7.00 bis 20.00 Uhr (1 Lkw) berücksichtigt.

Der Rückfahrwarner der Lkw wurde je Anlieferung mit einem Schalleistungspegel von 103 dB(A) (+ 3 dB Impulszuschlag, gem. Forum Schall) und einer Einwirkzeit von jeweils 30 Sekunden ebenfalls in die Berechnungen aufgenommen. Zudem wurde für das Rangieren des Lkw eine Schallquelle mit einem Schalleistungspegel von 99 dB(A) und einer Einwirkzeit von 2 Minuten/Lkw berücksichtigt.

Für die Anlieferung wurde für das Be- bzw. Entladen per Kleinstapler bzw. E-Ameise ein Schalleistungspegel von 75 dB(A) je Vorgang (Elektro-Kleinstapler über Überladebrücke, Außenrampe, gem. „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, HLU) und Stunde angenommen. Nachdem ca. 25 Paletten gewechselt werden, ergeben sich 50 Überfahrten je Anlieferung.

Für Lieferungen mit Rollcontainer wurden zusätzlich 10 Rollcontainer je Lkw-Anlieferung bzw. 20 Überfahrten per Rollcontainer mit einem Schalleistungspegel von 78 dB(A) je Vorgang (Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand, Außenrampe, gem. „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, HLU) und Stunde angenommen.

Für Anlieferungen welche nicht innerhalb der Anlieferzone entladen werden können (z. B. Brauerei mit Entladung seitlich), wurde zusätzlich der Betrieb eines Dieselstaplers (Mitnahmestapler) mit einem Schalleistungspegel von 100 dB(A) (gem. Forum Schall) und einer Einwirkzeit von 15 Minuten im Zeitraum von 7.00 – 20.00 Uhr für die Entladung eines Lkw angenommen.

Die Anlieferungen mit kleineren Fahrzeugen (Klein-Lkw bzw. Transporter für Bäcker, Zeitung etc.) während der Tagzeit (6.00-22.00Uhr) werden im Regelfall nicht separat betrachtet, da sie ähnliche Geräuschintensitäten aufweisen wie die Geräusche des Pkw-Verkehrs und in den Geräuschprognosen der Parkplatzlärmstudie enthalten sind. Im Zuge einer sicheren Betrachtung, wurde jedoch zusätzlich im Zeitraum von 6.00 – 7.00 Uhr (Ruhezeit) an Werk- und Sonntagen die Belieferung des Backshops mit in die Berechnungen aufgenommen. Es wurde hierbei von einer Be-/Entladung von 5 Rollcontainern (10 Vorgänge, Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand) und einem Schalleistungspegel für das Entladen von 78 dB(A) je Vorgang und Stunde ausgegangen. Für die Transporter-Fahrt wurde ein linienbezogener Schalleistungspegel von 50 dB(A) je Meter und Stunde angenommen.

3.4 Presscontainer

Innerhalb der Anlieferzone des Verbrauchermarkts befindet sich ein Presscontainer für Papier und Kartonagen. Da zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch keine konkrete Planung des Gerätes vorlag, wurde zur Berechnung der Schalleistungspegel eines handelsüblichen Gerätes, welches auch bei anderen Einkaufsmärkten zum Einsatz kam, verwendet. Es wurde eine Einzelschallquelle mit einem

Schalleistungspegel von 86 dB(A) und einer Einwirkzeit von 2 Stunden im Zeitraum von 7.00 bis 20.00 Uhr (Geschäftsöffnungszeiten Edeka) angenommen.

Der Austausch des Containers bei Abholung im Zeitraum von 7.00 – 20.00 Uhr wurde mit einem Schalleistungspegel von 106 dB(A) und einer Einwirkzeit von 230 Sekunden (gem. „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern“) angesetzt, sowie eine weitere Lkw-An- und Abfahrt inkl. Rangieren und Rückfahrwarner (vgl. Punkt 4.3).

3.5 Aggregate (Lüftung, Verflüssiger)

In der Prognoseberechnung wurden für die Lüftungs- und Kälteaggregate folgende Schalleistungspegel angenommen:

Auslässe Zu-/Abluft (2 Stk.)	je 72,0 dB(A)	1 m über Dach
Kälte/Verflüssiger	70,0 dB(A)	1,5 m über GOK, östlich Anlieferung

Da nicht auszuschließen ist, dass an sehr heißen Sommertagen ein Dauereinsatz der Kälteanlage nötig ist, wurde von einem 24-Stunden-Betrieb ausgegangen. Ein Betrieb der Lüfter wurde lediglich während des Tagzeitraums (6.00 bis 22.00 Uhr) angenommen.

3.6 Bremsen/Türenschnlagen (kurzzeitige Spitze)

Auch bei kurzzeitigen wesentlichen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes gilt der Immissionsrichtwert als überschritten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Zur Überprüfung dieses Kriteriums wurde angenommen, dass es beim Zu- bzw. Abfahren durch LKW zu einem kurzen Stopp kommt, bei dem die Betriebsbremse (Motorgeräusch, Druckluft, Quietschen) des LKW einen kurzzeitigen Pegel von 110 dB(A) erreicht (vgl. Bericht „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt aus dem Jahr 1995, Seite 25) bzw. dass es beim Verlassen oder Einsteigen der Pkw zu lautem Türenschnlagen kommt.

3.7 Beurteilungszeitraum

Tag

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich nach DIN 18005 und Nr. 6.4 TA-Lärm von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr. Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nr. 6.5 TA-Lärm reichen an Werktagen von 06.00 – 07.00 Uhr und von 20.00 – 22.00 Uhr.

Nacht

Der Beurteilungszeitraum Nacht erstreckt sich nach DIN 18005 und Nr. 6.4 TA-Lärm von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

3.8 Immissionsorte

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 2 zu entnehmen. Ihre Höhe wurde mit 7,6 m (2. Obergeschoss) über GOK angesetzt. Die Immissionsorte wurden als WA (Allgemeines Wohngebiet), MI/MD (Mischgebiet/Dorfgebiet) bzw. GE (Gewerbegebiet) gemäß Flächennutzungsplan bzw. der tatsächlichen Nutzung entsprechend eingestuft.

3.9 Hindernisse

Es wurden im vorliegenden Gutachten bei der Betrachtung der Betriebstätigkeiten Hindernisse (Gebäude) sowie Geländehöhen (DGM-Gitter-Daten des Vermessungsamtes) berücksichtigt. Reflexionen erster Ordnung an Baukörpern wurden bei der Berechnung mit einem Absorptionsverlust von 1 dB(A) angewandt (glatte, unstrukturierte Wand). Zur Abschirmung der Einkaufswagen-Sammelboxen wurden diese als seitlich geschlossen (eingehaust) und überdacht angenommen. Dabei wurde eine lichte Öffnung zwischen Wand und Dach mit berücksichtigt.

3.10 Verkehrsgeräusche entsprechend TA-Lärm, Ziffer 7.4

Verkehrsgeräusche, verursacht durch den Anlagenbetreiber, auf öffentlichen Verkehrsflächen werden in die Beurteilung dann miteinbezogen, wenn folgende drei Punkte (alle zusammen) zutreffen:

- Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden,
- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen, oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist.

Dabei ist zu beachten, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV heranzuziehen sind. Die Beurteilungspegel werden dabei rechnerisch ermittelt, gem. den Rechenverfahren in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90).

Für die Prognose des Lärms, ausgehend von der Staatsstraße St 2083 auf die Anrainer, wurden die Verkehrsdaten gem. der aktuellsten Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 (im Auftrag der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr) angesetzt.

Bezeichnung	DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	MT Kfz pro Stunde TAG	pT Lkw- Anteil TAG	MN Kfz pro Stunde NACHT	pN Lkw- Anteil NACHT
St 2083	4809	279	4,98 %	44	5,9 %

Als Vergleichswert wurde angenommen, dass sich gem. den berechneten Stellplatzbewegungen für den geplanten Edeka Markt (Nettoverkaufsfläche ca. 1200 m²) auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie maximal 960 anführende und 960 abführende Fahrzeuge im Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr ergeben (1920 Fahrbewegungen).

Eine Erhöhung des Verkehrs um 3 dB(A) (entspricht einer Verdoppelung des gesamten Verkehrsaufkommens) ist nach obigen Überlegungen nicht zu erwarten, so dass keine weitere Überprüfung im Folgenden stattfindet.

4. Ergebnisse

4.1 Betrieb mit Nachtanlieferung

An den Immissionsorten ergeben sich, verursacht durch den zu erwartenden Betrieb des geplanten Einkaufsmarktes (inkl. Nachtanlieferung), Beurteilungspegel von:

	Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
	<i>red. Immissionsrichtwert</i>	<i>Beurteilungspegel L_{r,A}</i>	<i>red. Immissionsrichtwert</i>	<i>Beurteilungspegel L_{r,A}</i>
	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IP 1 (WA)	49	45.4	34	33.9
IP 2 (GE)	59	48.6	44	38.4
IP 3 (WA)	49	36.3	34	21.5

An allen Immissionsorten wird der jeweilige reduzierte Immissionsrichtwert zur Tag- sowie zur Nachtzeit eingehalten bzw. unterschritten.

4.2 Spitzenpegel

An den Immissionsorten ergeben sich, verursacht durch den angenommenen Spitzenpegel (Betriebsbremse an der Zufahrt), Beurteilungspegel von:

	<i>L_{w,Sp}</i>	<i>IRW tag</i>	<i>RW,Sp tag</i>	<i>Beurteilungspegel L_{r,A}</i>
	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IP 1 (WA)	110	55	85	62,6
IP 2 (GE)	110	65	95	65,2
IP 3 (WA)	110	55	85	50,8

	<i>L_{w,Sp}</i>	<i>IRW nachts</i>	<i>RW,Sp nachts</i>	<i>Beurteilungspegel L_{r,A}</i>
	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IP 1 (WA)	110	40	60	60,7
IP 2 (GE)	110	50	70	65,2
IP 3 (WA)	110	40	60	48,8

An den Immissionsorten IP 2 und IP 3 wird das Spitzenpegelkriterium ($L_r \leq RW_{Sp}$) zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

Am Immissionsort IP 1* wird das Spitzenpegelkriterium um 0,7 dB(A) überschritten. Eine Nachtanlieferung kann daher aufgrund der Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nicht erfolgen.

* Gemäß den Planungen der Gemeinde Gerzen wird südwestlich der Planfläche die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen. Da bisher keine genaue Planung des Geltungsbereiches vorliegt, wurde die Lage des Immissionsortes IP 1 vom Berichtersteller mit einem Abstand von 3 m zur Grundstücksgrenze auf dem Grundstück mit der Fl. Nr. 180 gewählt.

Bei Ausweisung des Wohngebietes nur auf den Grundstücken mit den Fl. Nr. 183 und 184, kann das Spitzenpegelkriterium zur Nachtzeit eingehalten werden.

5. Auflagenvorschläge

Durch folgende Maßnahmen kann eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet werden.

- *Die Wärmetauscher (Verflüssiger) für den Einkaufsmarkt dürfen einen Schalleistungspegel von 70 dB(A) nicht überschreiten (Summenpegel).*
- *Die Be- und Entlüftung für den Einkaufsmarkt (Auslässe ins Freie) darf einen Schalleistungspegel von 75 dB(A) nicht überschreiten (Summenpegel).*
- *Die Zulieferzeiten für den Be- und Entladeverkehr sind auf den Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr zu beschränken.*
- *Die Be- und Entladungen der Waren in der Anlieferzone des Verbrauchermarktes sind mit einem Elektro-Kleinstapler (bzw. E-Ameise) oder Rollcontainern durchzuführen.*
- *Die Einkaufswagen-Sammelboxen sind seitlich einzuhausen und zu überdachen. Die Öffnungen der Sammelboxen sind nach Richtung Osten oder Norden zu orientieren.*

6. Zusammenfassung

Es war zu prüfen, ob die beabsichtigte Errichtung eines Verbrauchermarktes in Gerzen, Landkreis Landshut, Regierungsbezirk Niederbayern, durch die Firma LM2 GmbH, Schmalzgrub 2, 84332 Hebertsfelden, aus schalltechnischer Sicht möglich ist.

Unter der Berücksichtigung der obigen Maßnahmen (Auflagen) und der im vorliegenden Untersuchungsbericht behandelten Voraussetzungen ist ein ausreichender Lärmschutz für die Nachbarschaft gesichert. Im Falle eines größeren Abstands des geplanten Allgemeinen Wohngebiets im Südwesten der Planfläche (Fl. Nr. 180, 182, 183 und 184) ist aus schalltechnischer Sicht eine zusätzliche Nachtanlieferung ebenfalls genehmigungsfähig.

Dieses schalltechnische Gutachten basiert auf den derzeit aktuellen Planungen. Bei Planungsänderungen ist der Berichtersteller hinzuzuziehen, da sich aufgrund von Abweichungen andere Resultate ergeben können.

Osterhofen, den 03.06.2019



Sabrina Sepp
Techn. Umweltfachwirtin



Alexandra Wasmeier
B. Eng. Ressourcen- und Umweltmanagement