

BEGRÜNDUNG

ZUM VORHABENBEZOGENEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 45, 16. ÄNDERUNG

DER GEMEINDE GRÖMITZ

FÜR DEN BEREICH ZWISCHEN DER B501 KLEINE WEIDE IM NORDEN,
DER MÜHLENSTRAßE IM OSTEN UND
DER NEUSTÄDTER STRAßE IM SÜDEN

7. Ausfertigung

VERFAHRENSSTAND (BauGB 2013):

- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT (§ 3 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER NACHBARGEMEINDEN (§ 2 (2) BAUGB)
- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (2) BAUGB)
- ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 3 (2) BAUGB)
- ERNEUTE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 4A (3) BAUGB)
- EINGESCHRÄNKTE BETEILIGUNG (§ 4A (3) BAUGB LETZTER SATZ)
- BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG (§ 10 BAUGB)

AUSGEARBEITET:

P L A N U N G S B Ü R O
TREMSKAMP 24, 23611 BAD SCHWARTAU,
INFO@PLOH.DE

O S T H O L S T E I N
TEL: 0451/ 809097-0, FAX: 809097-11
WWW.PLOH.DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Planungserfordernis / Planungsziele	3
1.2	Rechtliche Bindungen	4
2	Bestandsaufnahme	4
3	Begründung der Planinhalte	4
3.1	Flächenzusammenstellung	4
3.2	Planungsalternativen / Standortwahl	5
3.3	Einzelhandelsstruktur	5
3.4	Auswirkungen der Planung	6
3.5	Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes	7
3.6	Verkehr	10
3.7	Grünplanung	10
4	Immissionen / Emissionen	11
4.1	Verkehr	11
4.2	Gewerbe	11
5	Ver- und Entsorgung	12
5.1	Stromversorgung	12
5.2	Gasversorgung	12
5.3	Wasserver-/ und -entsorgung	12
5.4	Müllentsorgung	12
5.5	Löschwasserversorgung	13
6	Hinweise	13
6.1	Bodenschutz	13
7	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	14
8	Kosten	14
9	Billigung der Begründung	14
10	Berichtigung des Flächennutzungsplanes	15

Anlage 1: „Schalltechnische Untersuchung für den Neubau eines EDEKA-Marktes, Am Markt 3, 23743 Grömitz“ Projektnummer 14235, Lairm Consult GmbH, Bargteheide, 16.03.2015

B E G R Ü N D U N G

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 45, 16. Änderung der Gemeinde Grömitz für einen Bereich zwischen der B501 Kleine Weide im Norden, der Mühlenstraße im Osten und der Neustädter Straße im Süden.

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungserfordernis / Planungsziele

Der ehemalige Einzelhandelsbetrieb innerhalb der Ortslage Grömitz soll durch einen neuen Betreiber abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. Ziel ist es einen modernen Einzelhandelsmarkt mit den dazugehörigen Qualitätsstandards unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung zu errichten. Dazu wird neben der Anpassung der Baugrenzen auch die Erhöhung der Verkaufsfläche und Grundfläche benötigt. Die Planung entspricht den Zielen des „städtebaulichen Entwicklungskonzeptes für den Einzelhandel der Gemeinde Grömitz“ aus dem Jahr 2012.

Für den Geltungsbereich gelten neben dem Ursprungsplan von 1985 der ein Mischgebiet und Stellplätze festsetzt, auch die 3. Änderung von 1995 und die 6. Änderung von 1999. Durch die Festsetzung einer Verkaufsfläche von max. 1.400 m² werden die Grenzen zur Großflächigkeit überschritten und es wird die Festsetzung eines Sondergebietes erforderlich. Um den vorhandenen Einzelhandelsstandort zu stärken und an die derzeitigen Marktanforderungen anzupassen, bedarf es somit einer Bebauungsplanänderung.

Für das Grundstück Neustädter Straße 8 sollen zudem Anpassungen zum Maß der baulichen Nutzung, vor allem für überdachten, gastronomisch genutzten Außenterrassen vorgenommen werden. Die Gemeinde Grömitz hält eine gastronomische Nutzung in direkter Nachbarschaft zum neuen Einzelhandelsmarkt sowie innerhalb der zentralen Ortslage für sinnvoll und wünschenswert und ebenfalls für städtebaulich verträglich. Planungsziel ist die Belebung und zukunftsorientierte Entwicklung für dieses „Insel“-Grundstück durch Einbeziehung in den Geltungsbereich.

Der Bebauungsplan dient einer Maßnahme der Innenentwicklung und wird im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB aufgestellt. Die Größe der möglichen Grundfläche beträgt mit insgesamt ca. 2.600 m² weniger als 20.000 m². Durch den Bebauungsplan wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 (6) Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter. Eine Umweltprüfung und ein Umweltbericht sind nicht erforderlich.

Die Gemeinde hat die Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für die 16. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 45 beschlossen. Das Instrument des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird gewählt, um hier einen konkreten Vorhabenträger an das Planungsrecht zu binden. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Grömitz hat in ihrer Sitzung am dem Durchführungsvertrag zugestimmt.

1.2 Rechtliche Bindungen

Der Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Schleswig-Holstein stellt das Gemeindegebiet südlich der B 501 als Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung und nördlich der B 501 als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung dar.

Gleichzeitig stuft der LEP die die Ortschaft Grömitz als *ländlichen Zentralort* ein. Danach stellen Ländliche Zentralorte für die Bevölkerung ihres Verflechtungsbereiches die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des Grundbedarfs, d.h. den Bedarf an Gütern und Dienstleistungen des kurzfristigen täglichen Bedarfs sicher. In dieser Funktion sind sie zu sichern und bedarfsgerecht weiterzuentwickeln. Grömitz liegt darüber hinaus in einem *Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung*, in dem vorrangig Maßnahmen zur Qualitätssteigerung und zur Saisonverlängerung vorgesehen sind.

Nach dem Regionalplan 2004 Planungsraum II gilt Grömitz ebenfalls als Ländlicher Zentralort. Für den Nahbereich Grömitz wird u.a. ausgeführt, dass die Fremdenverkehrs- und Versorgungsfunktion zu erhalten und zu entwickeln ist.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Grömitz stellt das Plangebiet als gemischte Baufläche dar. Der Flächennutzungsplan wird im Zuge der Berichtigung angepasst, um dem Entwicklungsgebot nach § 8 (2) BauGB zu entsprechen.

2 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet wurde lange Zeit durch einen ansässigen Einzelhandelsbetrieb genutzt, der bereits in der Vergangenheit durch die Neustädter Straße im Süden und durch die Kleine Weide im Norden erschlossen wurde. Westlich des Plangebietes befindet sich ein weiterer Einzelhandelsmarkt der ebenfalls durch die Neustädter Straße erschlossen wird. Östlich und nordöstlich des Plangebietes besteht Wohnbebauung die zur Mühlenstraße hin orientiert ist.

3 Begründung der Planinhalte

3.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet setzt sich wie folgt zusammen:

SO-Gebiet -großflächiger Einzelhandel-	5.580 m ²
Mischgebiete	1.060 m ²
Verkehrsfläche	910 m ²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	1.350 m ²
Gesamt:	8.900 m²

3.2 Planungsalternativen / Standortwahl

Planungsziel ist die Nachnutzung eines ehemaligen Einzelhandelsstandortes und entspricht somit einer Maßnahme der Innenentwicklung. Planungsalternativen oder sogar ein anderer Standort kommt somit nicht unter Berücksichtigung des Planungszieles in Frage. Die Vitalisierung des Ortszentrums und Beseitigung maroder Baustrukturen stehen bei dem Planvorhaben klar im Vordergrund.

3.3 Einzelhandelsstruktur

Die Gemeinde Grömitz hat im Jahr 2012 ein städtebauliches Entwicklungskonzept für den Einzelhandel in Grömitz beschlossen. In diesem wurden die Entwicklungstendenzen zur Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben in Ortsrandlagen bei gleichzeitigen Kaufkraftverlust bei innerstädtischen Betrieben thematisiert. Mit dem erarbeiteten Konzept sollte einer städtebaulichen Fehlentwicklung entgegengesteuert werden und ein Verdrängungswettbewerb zu Lasten der Ortsmitte verhindert werden. Die Ziele wurden demnach wie folgt formuliert: In Grömitz von besonderer Bedeutung sind neben der Ortsmitte auch die Bereiche an der Promenade. Dort ist bereits eine Vielzahl von Einzelhandelsbetrieben vorhanden. Zur Steigerung der Attraktivität dieser strandnahen Bereiche sollen diese gesichert und fortentwickelt werden. Die Ortsmitte und die Strandbereiche sollen als ausdrückliches Planungsziel der Gemeinde an geeigneter Stelle miteinander verknüpft werden. Die Gewerbegebiete sollen dagegen dem produzierenden Gewerbe und Handwerksbetrieben vorbehalten werden.

Basis des Einzelhandelskonzeptes im Bereich der Ortsmitte war eine detaillierte Bestandsaufnahme, aus der sich der zentrale Versorgungsbereich für Grömitz ableiten ließ. Die Einzelhandelsbetriebe, Dienstleistungen und Schank- und Speisewirtschaften im Bereich der Ortsmitte befinden sich vorrangig in einem Bereich um Kirchenstraße, Am Markt und Theodor-Klinkforth-Straße (Bereich 1 „Ortsmitte“). Ein Schwerpunktbereich mit vorwiegend touristischen Nutzungen findet sich entlang der Promenade parallel zum Ostseestrand. Dort sind neben Gastronomieangeboten auch eine Vielzahl von Läden, Kiosken und Einzelhandelsbetrieben vorhanden (Bereich 2 „Promenade“). Das Plangebiet der 16. Änderung des Bebau-

ungsplanes Nr. 45 befindet sich innerhalb des Bereiches 1 „Ortmitte“ und liegt somit in einem Bereich in dem die Förderung des Einzelhandels zur Stärkung der Ortmitte anvisiert wird.

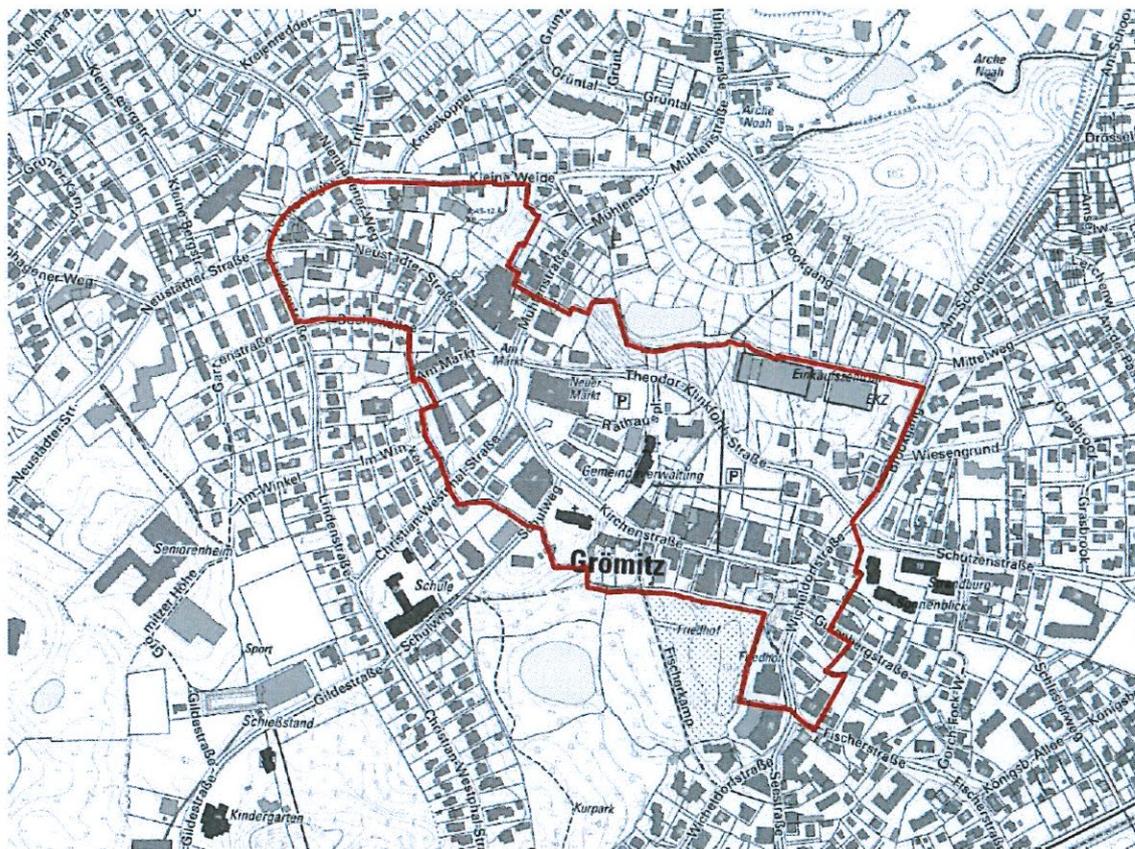


Abb. 4: Abgrenzung der zentralen Ortmitte

Abbildung aus dem städtebaulichen Entwicklungskonzept für den Einzelhandel in Grömitz, 2012

3.4 Auswirkungen der Planung

Die Planung orientiert sich an den Grundsätzen des § 1a BauGB, in denen ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden gefordert wird. Des Weiteren soll die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen verringert werden, indem stärker auf die Innenentwicklung in Form von Nachverdichtung abgestellt wird. Das Planungsziel entspricht somit vollkommen den Zielen des Baugesetzbuches. Die Planung ist auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege verbunden. Mit der Maßnahme der Innenentwicklung/Nachverdichtung von Flächen wird den umweltschützenden Vorschriften des § 1a des Baugesetzbuches entsprochen. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen wird vermieden. Zum sparsamen Umgang mit Grund und

Boden werden bedarfsgerecht auch verdichtete Bauformen vorgesehen. Bodenversiegelungen werden auf das notwendige Maß beschränkt.

Auf Festsetzungen zum Klimaschutz wird im Hinblick auf die detaillierten Regelungen im Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV 2014) sowie dem Energieeinsparungsgesetz (EnEG 2013) verzichtet. Solaranlagen sind zulässig.

Die nun geplante Erhöhung der Verkaufsfläche ergibt sich u. a. auch aus dem Wunsch heraus die Waren angemessen und moderner zu präsentieren. Es handelt sich um eine Qualitätssteigerung, beispielsweise durch eine größere und kundenfreundlichere Aufstellung der Waren, breitere Gänge und eine übersichtlichere Strukturierung des Marktes. Eine weitere Begründung der Anhebung der Verkaufsfläche findet sich in den Gerichtsurteilen wieder, die eine Veränderung der rechtlichen Definition der Verkaufsfläche beschreiben. Demnach müssen alle Bereiche, die Verkaufsabschlüsse fördern, zur Verkaufsfläche gezählt werden (Kassen- und Eingangsbereiche, Fleischtheke u. ä.).

Der geplante Einzelhandelsbetrieb im Plangebiet erzeugt Geräuschimmissionen die bei einer Beurteilung gemäß TA Lärm als Gesamtbelastung aus Gewerbelärm zu betrachten sind. Dazu liegt eine Schalltechnische Untersuchung vor, die auch den durch das Planvorhaben induzierte Zusatzverkehr berücksichtigt. Da das Grundstück bereits vorher durch einen Einzelhandelsbetrieb genutzt wurde, ist diesbezüglich mit keiner Intensivierung zu rechnen. Bezüglich der Geräuschimmissionen durch den geplanten Markt werden bauliche Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich, um eine Verträglichkeit mit der benachbarten Bestandsbebauung herbei zu führen. Die in der Schalltechnischen Untersuchung empfohlenen Maßnahmen werden beachtet. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind damit gewährleistet.

3.5 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

3.5.1 Art der baulichen Nutzung

Für das Baugrundstück des geplanten Marktes wird ein Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO festgesetzt, was der Unterbringung eines großflächigen Einzelhandelsbetriebes dient. In dem Sondergebiet ist zulässig:

1. Ein Vollsortimenter/großflächiger Einzelhandelsbetrieb mit bis zu 1.400 m² Verkaufsfläche mit den Kernsortimenten:
 - Nahrungs- und Genussmittel (inkl. Backshop, Getränkemarkt)
 - Gesundheit und Körperpflege.

Ein Sonderfall bildet dabei der Bereich des Sondergebietes, der im Süden an die Neustädter Straße grenzt. Hier bestehen im Obergeschoss Wohnungen die auch bei Neuerrichtung des Marktes bestehen bleiben. Der Einzelhandelsbetrieb nutzt in diesem Bereich nur das Erdgeschoss. Somit erfolgt eine gesonderte Festsetzung, dass im SO II* auch Wohnungen im Obergeschoss zulässig sind. Im restlichen Sondergebiet sollen keine Wohnungen entstehen. Entlang der Neustädter Straße werden neben dem Sondergebiet auch Mischgebiete gemäß dem Ursprungsplan festgesetzt. Für die Mischgebiete wird zudem eine Nutzungsbeschränkung entsprechend der Bestandssituation festgelegt. In den Erdgeschossen der Bestandsgebäude in den Mischgebieten finden sich ausschließlich gewerbliche Nutzungen wieder und es ist auch nicht zu erwarten, dass dort Wohnungen im Erdgeschoss entstehen. Somit wird in den Mischgebieten die in § 6 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO aufgeführte Nutzung (Wohngebäude) im Erdgeschoss ausgeschlossen.

3.5.2 Maß der baulichen Nutzung

Für den geplanten Einzelhandelsbetrieb wird eine maximale Grundfläche von 2.100 m² festgesetzt. Zudem wird eine Überschreitung der 2.100 m² für die Grundflächen der in Satz 1 des § 19 Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen von 155% zugelassen, um die Errichtung der dazugehörigen Stellplatzanlage zu ermöglichen. Das entspricht einem maximalen Versiegelungsgrad bzw. einer GRZ von max. 0,95. Der in dem Einzelhandelsbetrieb integrierte Bäcker benötigt zudem gewerblich genutzte Außenterrassen auf den Sondergebietsflächen. Dafür wird eine Überschreitung der maximalen Grundfläche von 2.100 m² um 10% zugelassen, was eine Fläche von ca. 210 m² entspricht.

Für die Mischgebiete erfolgt im Rahmen der Bestandsabsicherung die Festsetzung von einer maximalen GRZ von 0,4 bzw. 0,6. Da das Mischgebiet Neustädter Straße 1-2 kaum Entwicklungsmöglichkeiten aufweist, wird eine Überschreitung für nicht überdachte, gewerblich genutzte Außenterrassen nur für das Mischgebiet Neustädter Straße 8 festgesetzt. Dort kann die GRZ um 20 % überschritten werden, was einer Terrassenfläche von ca. 135 m² entspricht.

Für die Mischgebiete wird zusätzlich die maximale Firsthöhe über Normalhöhennull entsprechend der vorhandenen Bebauung festgesetzt. Auch die Festlegung der maximalen Anzahl der Vollgeschosse erfolgt in den Mischgebieten anhand des baulichen Bestandes. In dem Sondergebiet erfolgt eine Staffelung der Vollgeschosse, wobei der Hauptteil eingeschossig bleibt und nur südlich und nördlich bzw. im Eingangsbereich zwei Vollgeschosse zulässig sind. Im südlichen Bereich schiebt sich der Einzelhandelsmarkt in das Erdgeschoss und führt

damit zu keiner Veränderung in der Zweigeschossigkeit. Im nördlichen Bereich bzw. im Eingangsbereich werden Büro- und weitere Lagerflächen benötigt, was die Festsetzung von zwei Vollgeschossen nach sich zieht. Da es sich um einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, kann auf die Festsetzung von detaillierten Firsthöhen im neu zu bebauenden Bereich des Sondergebietes verzichtet werden.

3.5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Da der geplante Einzelhandelsbetrieb eine Länge von 50 m überschreiten wird, wird im Sondergebiet eine von der offenen Bauweise eine entsprechend abweichende festgesetzt. Zudem wird aufgrund der gewachsenen Strukturen im Plangebiet auch abweichend von der geschlossenen Bauweise nur ein einseitiger Grenzabstand zugelassen. Die in Teilen des Plangebietes zulässigen nicht überdachten, gewerblichen Außenterrassen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet zulässig.

3.5.4 Nebenanlage/Werbeanlagen

Für das Plangebiet erfolgen detaillierte Festsetzungen zu den Werbeanlagen. Demnach sind Anlagen der Außenwerbung nur an der Stätte der Leistung zulässig, wobei die Einkaufswagensammelboxen davon ausgenommen werden. Diese befinden sich relativ zentral innerhalb des Sondergebietes und würden durch „Fremdwerbung“ keinen negativen Einfluss auf das Ortsbild haben. Für alle freistehenden Werbeanlagen im Plangebiet wird eine maximale Höhe von 7,50 m festgesetzt, wobei die Bezugspunkte je nach Baugebietstyp variieren. Der Einzelhandelsmarkt plant zudem gemäß einem bestehenden Gestattungsvertrag die Anbringung einer Werbeanlage an der westlichen Giebelwand des Gebäudes Neustädter Straße 1 (siehe textliche Festsetzung Ziffer 1.2). Analog dazu wird auch im nördlichen Bereich auf den Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung die Aufstellung zweier Werbetafeln innerhalb des westlichen Baufensters zugelassen. Diese dürfen ebenfalls eine maximale Höhe von 2,00 m haben und je Anlage eine max. Werbefläche von 1 m² aufweisen. Im östlichen Baufenster ist zusätzlich die Aufstellung eines Werbepylons mit einer maximalen Höhe von 7,50 m und einer maximalen Werbefläche von 20 m² zulässig.

3.5.5 Sonstige Festsetzungen

Für das Sondergebiet erfolgt die zeichnerische Festsetzung für eine Lärmschutzmaßnahme. Gemäß der Schalltechnischen Untersuchung bedarf es der Aufstellung einer Lärmschutzwand von mindestens 2,50 m Höhe, 22 m Länge und einem Flächengewicht von 15-20 kg/m² und einem direkten Anschluss an den Einzelhandelsmarkt (siehe Kapitel 4 unten).

3.6 Verkehr

3.6.1 Erschließung

Das Plangebiet wird im Süden über die Neustädter Straße und im Norden über die Straße „Kleine Weide“ erschlossen. Innerhalb des Plangebietes erfolgt die Absicherung einer öffentlichen Durchfahrung durch ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten der Allgemeinheit abgesichert. Es erfolgt des Weiteren die Festsetzung eines Fahrrechtes zu Gunsten des westlich angrenzenden Einzelhandelsmarktes. Die Gemeinde Grömitz ist an das Liniennetz des ÖPNV angebunden.

3.6.2 Stellplätze / Parkplätze

Der private ruhende Verkehr ist auf dem jeweiligen Baugrundstück unterzubringen. Im Rahmen des Bauantrags ist ein entsprechender Nachweis zu führen.

3.7 Grünplanung

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein vollständig bebautes und stark verdichtetes innerstädtisches Baugebiet. Das Vorkommen von wertvollen Grünstrukturen kann nahezu ausgeschlossen werden.

3.7.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Der Bebauungsplan initiiert gemäß § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung keine Eingriffe.

3.7.2 Artenschutz

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind die Artenschutzbelange des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen (§§ 44, 45 BNatSchG). Bei den im Plangebiet zu erwartenden Vogelarten kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes bei den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nicht gegen das Zugriffsverbot verstoßen wird.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Beseitigung von Einzelbäumen als genehmigungspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft zu werten ist, wenn die Bäume ortsbildprägenden Charakter aufweisen. Sollte eine Beseitigung des Gehölzbestandes oder von Einzelbäumen unvermeidbar sein, sind die Belange des Artenschutzes zu beachten.

Grundsätzlich sollte § 27a LNatSchG beachtet werden und ein Gehölzschnitt in der Zeit vom 15. März bis 30. September unterlassen werden.

4 Immissionen / Emissionen

Für die Errichtung des Einzelhandelsmarktes wurde eine Schalltechnische Untersuchung angefertigt die einerseits den anlagenbezogenen Verkehr untersucht und andererseits die Gesamtbelastung aus Gewerbelärm an diesem Standort betrachtet. Die Untersuchung geht davon aus, dass die Marktbesucher über die Straße „Kleine Weide“ abfahren. Der angrenzende Einzelhandelsmarkt außerhalb des Plangebietes (BP Nr. 45, 12.Ä. Grömitz) wurde ebenfalls berücksichtigt. Zusammenfassend kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass der geplante Betrieb des Marktes mit dem Schutz der benachbarten Bebauung verträglich ist und somit aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist.

4.1 Verkehr

In Bezug auf den anlagenbezogenen Verkehr auf den öffentlichen Straßen werden die Kriterien der TA Lärm zur Prüfung organisatorischer Maßnahmen zur Minderung des Verkehrslärms nicht erreicht, so dass keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

4.2 Gewerbe

Die lärmtechnische Berechnung berücksichtigt dabei auch

- Eine Öffnung an Sonn- und Feiertagen
- Die bestehende Oberflächenausführung der Stellplatzanlage
- Ein Containerwechsel an einem festen Standort mit je drei Absetz- und Aufnahmevorgängen
- Und auch die bestehenden Vorbelastungen.

Zusammenfassend kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung folgendes Lärmschutzmaßnahmen:

- Überdachte Einhausung der Einkaufswagensammelboxen mit einer Höhe von 2,50 m über Gelände,
- Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der Ladezone mit einer Länge von 22 m, einer Höhe von mindestens 2,50 m über Gelände und einem Flächengewicht von 15-20 kg/m² unmittelbar an das Edeka-Gebäude angrenzend,

die Anforderungen der TA Lärm an den maßgebenden Nutzungen eingehalten werden. Zusätzlich gibt es noch den Hinweis, dass wenn der Containerwechsel anders organisiert wird (Abholung des vollen Containers, später Bringen des leeren Containers) gegebenenfalls auf die Errichtung einer Lärmschutzwand verzichtet werden kann.

5 Ver- und Entsorgung

In dem Gebiet verlaufen diverse Leitungen und Kabel der ZVO Gruppe und ggf. kann es zu Konflikten mit diesen Anlagen kommen. Vor dem Abbruch von Gebäuden müssen die Leitungen durch den ZVO getrennt werden. Zurzeit sind keine Bauvorhaben der ZVO Gruppe in dem angegebenen Bereich vorgesehen. Die Leitungen und Kabel dürfen in einem Bereich von 2,50 m, jeweils parallel zum Trassenverlauf, weder überbaut (Gebäude, Carport, Stützwände, etc. noch mit Anpflanzungen versehen werden. Einzelne Baumstandorte, sind mit dem ZVO vor der Bauausführung abzustimmen. Beim Verlegen von Kabeln anderer Versorgungsträger in die Trassen der Leitungen, ist bei Parallelverlauf sowie bei Kreuzungen, jeweils ein lichter Abstand von mindestens 0,30 m, zwischen diesen Kabeln und den Leitungen oder Kabeln des ZVO einzuhalten. Durch das Bauvorhaben notwendiges Anpassen und Umlegen von Leitungen und Kabel, wird vom ZVO vorgenommen. Besondere Schutzmaßnahmen, z. B. bei Baumstandorten sind mit dem ZVO abzustimmen. Diese Arbeiten werden zu Lasten des Verursachers ausgeführt.

5.1 Stromversorgung

Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch die Schleswig-Holstein Netz AG.

5.2 Gasversorgung

Die Gasversorgung erfolgt durch den Zweckverband Ostholstein.

5.3 Wasserver- und -entsorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser erfolgt über den Zweckverband Karkbrook aus dem vorhandenen Trinkwassernetz. Das auf den Grundstücken und Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser ist den vorhandenen Regenwassersystemen zu zu leiten. Das aus dem Bebauungsplangebiet anfallende Niederschlagswasser wird in seinem weiteren Verlauf über ein Schöpfwerk in die Ostsee abgeleitet. Ein erheblicher Anstieg der versiegelten Flächen ist durch die Planung nicht zu erwarten. Die Abwasserentsorgung erfolgt ebenfalls durch den Zweckverband Karkbrook. Das im Plangebiet anfallende Abwasser kann über eine Trennkanalisation der zentralen Abwasserbeseitigungsanlage in Cismar zugeleitet werden.

5.4 Müllentsorgung

Die Müllentsorgung erfolgt durch den Zweckverband Ostholstein.

5.5 Löschwasserversorgung

Der Feuerschutz in der Gemeinde Grömitz wird durch die "Freiwilligen Feuerwehren" gewährleistet. Das Baugebiet ist mit einer ausreichenden Zahl von Hydranten ausgestattet. Nach dem Arbeitsblatt W405 des DVGW – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung – sind bei nicht feuerhemmenden bzw. feuerbeständigen Umfassungswänden Löschwassermengen von 96 m³/h für zwei Stunden erforderlich. Dieses kann im Bedarfsfall dem vorhandenen Trinkwassernetz entnommen werden. Im Übrigen wird auf den Erlass zu Verwaltungsvorschrift über die Löschwasserversorgung vom 30. August 2010 (IV-334 – 166.701.400-) hingewiesen. Danach ist der Löschwasserbedarf durch die Gemeinden nach pflichtgemäßem Ermessen festzulegen.

6 Hinweise

6.1 Bodenschutz

Grundlage für die Verfüllung oder Auffüllung mit Böden bildet die Bundesbodenschutzverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen – Technische Regeln –(Stand 2003)“. Es sind ausschließliche Böden im Sinne dieser Richtlinie zugelassen.

Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen: Gemäß § 7 Bundesbodenschutz-gesetz sind schädliche Bodenveränderungen zu vermeiden oder zu minimieren. Insbesondere sind Bodenversiegelungen, und Bodenverdichtungen auf das notwendige Maß zu beschränken. Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lageplätze u.ä.) ist möglichst gering zu halten. Bei der Anlage von Baustraßen sollte die Möglichkeit der Teilversiegelung genutzt werden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung).

Umgang mit dem Boden: Zur Verminderung der baubedingten Wirkungen auf das Schutzgut Boden hat eine fachgerechte Sicherung und eine sinnvolle Verwendung des abgeschobenen Oberbodens unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben (insbesondere § 6 BBodSchG i.V. mit § 12 BBodSchV) zu erfolgen. Die DIN 19731 und 18915 finden Anwendung. Es ist zweckmäßig und fachgerecht, beim Ab- und Auftrag von Boden die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuzuführen bzw. naturnahe Standortverhältnisse zu erhalten oder wiederherzustellen. Die Bodenart des Auffüllmaterials (z.B. bei der Geländemodellierung) sollte möglichst der Hauptbodenart des anstehenden Bodens entsprechen. Grundlage für die Verfüllung oder Auffüllung mit Böden ist die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen-Technische Regeln“.

Meldung schädlicher Bodenveränderungen: Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

7 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der B-Plan die Grundlage bildet

Die Sicherung des allgemeinen Vorkaufsrechts (§ 24 BauGB) sowie des besonderen Vorkaufsrechtes (§§ 25 und 26 BauGB) im Plangebiet sind nicht vorgesehen.

8 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

9 Billigung der Begründung

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Grömitz am 17.12.2015 gebilligt.

Grömitz, den **28. Jan. 2016**



(Burmeister)

- Bürgermeister -

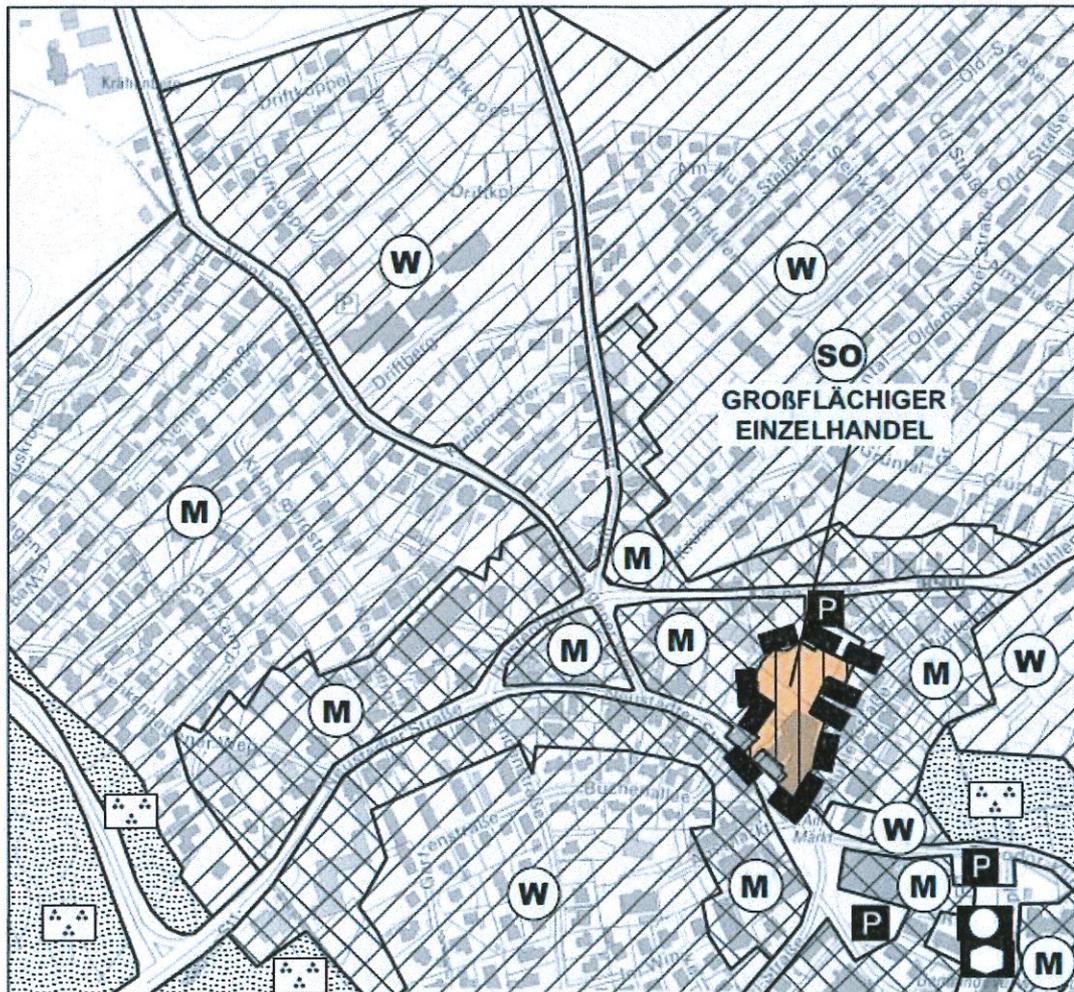
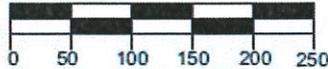
Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 45, 16. Änderung ist am **03. Feb. 2016** rechtskräftig geworden.

10 Berichtigung des Flächennutzungsplanes

31. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Grömitz durch Berichtigung

für einen Bereich zwischen der B501 Kleine Weide im Norden,
der Mühlenstraße im Osten und der Neustädter Straße im Süden
nach § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB

PLANZEICHNUNG
M.: 5.000



Hinweis:

Die Berichtigung des Flächennutzungsplanes erfolgt aufgrund des Bebauungsplanes Nr. 46, 16. Änderung der Gemeinde Grömitz, der mit Wirkung vom 3.3.2016 Rechtskraft erlangt hat. Mit der Berichtigung erfolgt die Ausweisung eines Sondergebietsfläche.

Grömitz, den 03. Feb. 2016



Gemeinde Grömitz
- Der Bürgermeister -



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionschutz

Bekannt gegebene Messstelle
nach §29b BImSchG
(Geräuschmessungen)

**Schalltechnische Untersuchung für den
Neubau eines EDEKA-Marktes, Am Markt 3,
23743 Grömitz**

Projektnummer: 14235

16. März 2015

Im Auftrag von:

Neunte Immobilienges. EDEKA Nord mbH & Co. KG
Gadeler Straße 120

24539 Neumünster

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

LAIRM CONSULT GmbH , Haferkamp 6, 22941 Bargtheide,
Tel.: +49 (4532) 2809-0; Fax: +49 (4532) 2809-15; E-Mail: info@lairm.de

7. Ausfertigung

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation	2
3.	Beurteilungsgrundlagen	3
4.	Gewerbelärm	6
4.1.	Betriebsbeschreibung Edeka Markt (Zusatzbelastung).....	6
4.1.1.	Allgemeines	6
4.1.2.	Verkehrserzeugung.....	6
4.1.3.	Anlieferung und Entsorgung.....	7
4.1.4.	Haustechnische Anlagen	8
4.2.	Betriebsbeschreibung Netto-Markt (Vorbelastung)	8
4.2.1.	Allgemeines	8
4.2.2.	Verkehrserzeugung.....	8
4.2.3.	Anlieferung und Entsorgung.....	9
4.2.4.	Haustechnische Anlagen	10
5.	Emissionen	10
6.	Immission	12
6.1.1.	Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung.....	12
6.1.2.	Quellenmodellierung	13
6.1.3.	Immissionsorte.....	14
6.1.4.	Beurteilungspegel	14
6.2.	Spitzenpegel.....	17
6.3.	Qualität der Prognose.....	17
7.	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen.....	18
8.	Zusammenfassung	18
9.	Quellenverzeichnis	20
10.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Westlich der Mühlenstraße, in der Straße Am Markt in Grömitz soll ein neuer Edeka-Markt entstehen. Die Erschließung des Edeka-Marktes soll über die Straßen Am Markt und Kleine Weide erfolgen. Aufgrund der Verkehrsführung ist die Abfahrt über das Grundstück des Netto-Marktes sowie über die Straße kleine Weide möglich. Nach dem Stand der bisherigen Planung ist eine Lieferzone mit Schneckenverdichter an der Nordfassade des neuen Edeka-Marktes geplant.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist der Schutz der angrenzenden Bebauung vor Geräuschemissionen aus dem Betrieb des Marktes nachzuweisen. Die schalltechnischen Berechnungen und die Beurteilung erfolgen gemäß TA Lärm, die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt. Grundsätzlich ist bei einer Beurteilung gemäß TA Lärm die Gesamtbelastung aus Gewerbelärm zu betrachten.

Auf Grund des akzeptorbezogenen Ansatzes der TA Lärm sind die Einwirkungen der vorhandenen umliegenden Gewerbeflächen mit relevanten Lärmemissionen als Vorbelastung zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung kann gemäß TA Lärm entfallen, wenn der Beurteilungspegel aus dem Betrieb der geplanten Anlage den jeweiligen Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (Relevanzkriterium).

Sofern erforderlich, werden Maßnahmen zum Lärmschutz erarbeitet.

Weiterhin ist gemäß TA Lärm der anlagenbezogene Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen, d.h. der durch das Planvorhaben induzierte Zusatzverkehr, zu beurteilen. Hierzu erfolgen entsprechende Ermittlungen. Soweit erforderlich, werden organisatorische Minderungsmaßnahmen geprüft.

2. Örtliche Situation

Das Grundstück befindet sich westlich der Mühlenstraße und nördlich der Straße Am Markt.

Die vorliegende Planung umfasst den Neubau eines Edeka-Marktes. Bisher wurde dieser Standort durch einen Markt-Markt genutzt. Nordwestlich und nördlich des geplanten Gebäudes ist eine Stellplatzanlage geplant.

Die Pkw-Abfahrten erfolgen über die Straße Kleine Weide.

Nordwestlich des geplanten Edeka-Marktes befindet sich ein Netto-Markt mit einer Stellplatzanlage südlich und östlich des Netto-Marktes. Die Anlieferungszone befindet sich an der Westfassade des Marktes. Dieser liegt im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 45, 12. Änderung der Gemeinde Grömitz.

Die nächstgelegene maßgebende schützenswürdige Bebauung befindet sich westlich sowie südwestlich des geplanten Edeka-Marktes (Immissionsorte IO 1 bis IO 2). Diese Immissionsorte sind gemäß Bebauungsplan Nr. 45, 12. Änderung der Stadt Grömitz als Mischgebiet ausgewiesen.

Außerdem befindet sich östlich (Immissionsort IO 3) und nordöstlich, sowie nördlich (Immissionsorte IO 4 bis IO 6) des geplanten Edeka-Marktes Wohnbebauung, die ebenfalls als Mischgebiet ausgewiesen ist.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 1	Neustädter Straße 8	MI	2
2	IO 2	Neustädter Straße 2	MI	3
3	IO 3	Mühlenstraße 1	MI	2
4	IO 4	Mühlenstraße 3	MI	3
5	IO 5	Mühlenstraße 7	MI	3
6	IO 6	Kleine Weide 18	MI	2

3. Beurteilungsgrundlagen

Im Baugenehmigungsverfahren ist vom Betreiber nachzuweisen, dass die geplante nicht genehmigungsbedürftige Anlage bezüglich der von ihr in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen den Kriterien der TA Lärm [3] – die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt – genügt.

Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

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

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Die Immissionsrichtwerte sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

¹ Die Gesamtbelastung wird gemäß TA Lärm als Summe aus Vor- und Zusatzbelastung definiert. Die Vorbelastung ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.“ Letzterer stellt die Zusatzbelastung dar.“

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6 TA Lärm [3]

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65
^(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“								

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Es gelten die in Tabelle 3 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Relevanzkriterium“).

Tabelle 3: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm [3]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
	—			13 bis 15 Uhr	
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	

^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“

Unbeschadet der Regelung im vorhergehenden Absatz soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm „... durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [2] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen orientiert sich an der 16. BImSchV, in der die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zugrunde gelegt wird. Die Beurteilungszeit nachts umfasst gemäß 16. BImSchV abweichend von der TA Lärm den vollen Nachtabschnitt von 8 Stunden (22 – 6 Uhr).

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [2]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

4. Gewerbelärm

4.1. Betriebsbeschreibung Edeka Markt (Zusatzbelastung)

4.1.1. Allgemeines

Das den lärmtechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar.

Der Verkaufsraum des Edeka-Marktes inklusive Backshop ist mit einer Größe von ca. 1.330 m² im Erdgeschoss vorgesehen. Im 1. Obergeschoss sollen ein Sozialbereich sowie ein Maschinenraum entstehen. Die Öffnungszeiten liegen werktags sowie sonntags im Tageszeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Für die Anlieferungen des EDEKA-Marktes sollen in der vorliegenden Untersuchung Zeiten zwischen 6:00 und 22:00 Uhr werktags sowie sonntags berücksichtigt werden.

Für Sonn- und Feiertage wird ebenfalls der Betrieb eines maßgeblichen Spitzentages berücksichtigt. Da alle maßgeblichen Immissionsorte gemäß B-Plänen als Mischgebiet ausgewiesen sind, sind gemäß TA Lärm die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für die maßgeblichen Immissionsorte an Sonn- und Feiertagen nicht zu berücksichtigen. Es ergeben sich somit an Sonn- und Feiertagen der gleiche Beurteilungspegel wie an Werktagen. Daher ist davon auszugehen, dass wenn werktags die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden, diese auch an Sonn- und Feiertagen erfüllt werden.

Westlich und nördlich des Gebäudes erstreckt sich die Kunden-Stellplatzanlage mit ca. 86 Stellplätzen. Die bisher auf dem Grundstück vorhandene Oberflächenausführung wird beibehalten. Somit werden asphaltierte Fahrwege sowie Stellplätze mit Betonpflaster berücksichtigt. Die Anbindung des Edeka-Marktes erfolgt über die Zufahrt an der Straße Am Markt und über Straße Kleine Weide nördlich des geplanten Neubaus. Abfahrten sind aufgrund der Verkehrsführung lediglich über die Straße Kleine Weide im Norden des Stellplatzes sowie über das Grundstück des Netto-Marktes möglich.

Der Edeka-Markt verfügt über eine Anlieferungszone nördlich des Gebäudes.

4.1.2. Verkehrserzeugung

Für die Kunden- und Mitarbeiter-Pkw sind insgesamt ca. 86 Stellplätze geplant. Die verkehrliche Erschließung des Grundstückes erfolgt über die Straße Am Markt und die Straße Kleine Weide. Die Abfahrten können über das Grundstück des benachbarten Netto-Marktes sowie über die Straße Kleine Weide erfolgen.

Im Rahmen einer Beurteilung gemäß TA Lärm ist ein mittlerer Spitzentag zu beurteilen (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht). Für schalltechnische Beurteilungen wird häufig die Parkplatzlärmstudie [6] zur Abschätzung der Verkehrserzeugung herangezogen, die die Besonderheiten einer Beurteilung gemäß TA Lärm berücksichtigt. Die Ermittlung des Pkw-

Verkehrsaufkommens durch Kunden des Edeka-Marktes erfolgt auf Grundlage des Ansatzes für kleine Verbrauchermärkte. Dementsprechend ist je m² Netto-Verkaufsfläche mit 0,10 Pkw-Bewegungen je Stunde zu rechnen, bezogen auf den gesamten Tagesabschnitt von 16 Stunden. Im vorliegenden Fall ergibt sich aus der Parkplatzlärmstudie eine Verkehrserzeugung von zusammen etwa 2.128 Pkw-Bewegungen (inkl. Mitarbeitern), d.h. etwa 1.064 Pkw. Bezogen auf die geplante Stellplatzzahl ergäben sich hiermit mehr als 10 komplette Wechsel pro Tag, was einen realistischen Ansatz darstellt.

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass 10 % der Pkw-Bewegungen innerhalb der Ruhezeiten stattfinden. Außerdem werden durch die Öffnungszeiten bis 22.00 Uhr letzte Abfahrten nachts nach 22.00 Uhr berücksichtigt.

4.1.3. Anlieferung und Entsorgung

Gemäß den Angaben des Betreibers ist hinsichtlich der Anlieferungen von folgenden Belastungen auszugehen:

- 4 Lkw $\geq 7,5$ t im Tageszeitraum, davon eine innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6.00 Uhr und 7.00 bzw. 20.00 Uhr und 22.00 Uhr);
- 5 Lkw $< 7,5$ t Anlieferungen im Tageszeitraum, davon eine innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6.00 Uhr und 7.00 bzw. 20.00 Uhr und 22.00 Uhr);
- 1 Lkw $> 7,5$ t für die Entsorgung im Tageszeitraum;
- davon insgesamt 2 Lkw mit dieselbetriebenem Kühlaggregat, davon einer innerhalb der Ruhezeiten;

Insgesamt ist somit mit etwa 10 Lkw, d.h. 20 Fahrten für die Anlieferung pro Tag inkl. der Fahrbewegungen für die Entsorgung zu rechnen (maßgeblicher Spitzentag).

Bezüglich des Lkw-Kühlaggregates wird angenommen, dass dieses von einem Dieselmotor angetrieben wird. Gemäß Parkplatzlärmstudie [6] beträgt die Laufzeit der Kühlaggregate in der Regel 15 Minuten pro Stunde. Diese 15 Minuten werden zur sicheren Seite auch bei einer Verweildauer der Lkw unter einer Stunde voll angesetzt.

Die Waren für den Markt werden im Bereich der Ladezonen ins Lager verbracht. Da die Lkw die Laderampe rückwärts anfahren, ist vor der Ladezone eine Rangierfahrt erforderlich. Für die Verweildauer der Lkw werden die Parkgeräusche (Türenschnellen etc.) entsprechend der Parkplatzlärmstudie – für Abstellplätze von Lastkraftwagen – berücksichtigt.

Für die Lkw $\geq 7,5$ t werden Entladedauern von 30 Minuten und für die kleinen Lkw jeweils eine Entladedauer von 15 Minuten berücksichtigt². Die in Rollcontainern bzw. auf Euro-Paletten angelieferten Waren werden mittels Handhubwagen oder ähnlichem Gerät im Rampenbereich entladen.

² Die Verweildauer der einzelnen Lkw kann durchaus länger sein. Entscheidend ist die lärmintensive Be- und Entladedauer.

4.1.4. Haustechnische Anlagen

Hinsichtlich der haustechnischen Anlagen werden die Standorte und Betriebszeiten entsprechend der vorläufigen Planung berücksichtigt. Für den Edeka-Markt mit Backshop werden ein Verflüssiger an der Ostfassade des Gebäudes sowie eine Lüftungsanlage auf dem Dach berücksichtigt. In der Anlieferungszone ist zusätzlich ein Schneckenverdichter geplant.

Da zeitliche Angaben über den tatsächlich auftretenden Betrieb nicht zur Verfügung stehen und die Leistungsregelung der Anlage temperaturgesteuert erfolgt, wird den Berechnungen für die Anlagen tags ein durchgehender Volllastbetrieb zugrunde gelegt. In der Nacht werden die haustechnischen Anlagen üblicherweise reduziert betrieben oder ausgeschaltet. Durch die automatische Temperatursteuerung kann es jedoch auch in der Nacht vorkommen, dass die haustechnischen Anlagen für die Dauer von etwa 1 bis 2 Stunden eingeschaltet werden. Daher wird zur sicheren Seite für die lauteste Stunde nachts ebenfalls ein durchgehender Volllastbetrieb angesetzt.

Für den Schneckenverdichter wird eine Betriebsdauer von insgesamt 3 Stunden tags außerhalb der Ruhezeiten berücksichtigt.

4.2. Betriebsbeschreibung Netto-Markt (Vorbelastung)

4.2.1. Allgemeines

Auf dem Grundstück westlich des geplanten Edeka-Marktes befindet sich ein Netto-Markt mit ca. 800 m² Verkaufsfläche. Die Öffnungszeiten liegen werktags im Tageszeitraum zwischen 08.00 Uhr und 20.00 Uhr.

Südlich und östlich des Netto-Marktes befindet sich die Kunden-Stellplatzanlage mit ca. 52 Stellplätzen. Die Oberflächen der Stellplätze sowie die der Fahrspuren sind gepflastert.

Die Rampe für die Anlieferung liegt an der Westfassade. Die liefernden Lkw rangieren rückwärts in die Lieferzone.

Das den lärmtechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar.

4.2.2. Verkehrserzeugung

Für die Kunden- und Mitarbeiter-Pkw sind insgesamt 52 Stellplätze vorhanden. Die verkehrliche Erschließung des Grundstückes erfolgt von der Neustädter Straße. Die Abfahrten erfolgen aufgrund der Verkehrsführung über die Straße Kleine Weide, die Straße Am Markt oder über die benachbarte Stellplatzanlage des Edeka-Marktes.

Im Rahmen einer Beurteilung gemäß TA Lärm ist ein mittlerer Spitzentag zu beurteilen (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht). Für schalltechnische Beurteilungen wird häufig die Parkplatzlärmstudie [6] zur Abschätzung der Verkehrserzeugung herangezogen, die die

Besonderheiten einer Beurteilung gemäß TA Lärm berücksichtigt. Die Ermittlung des Pkw-Verkehrsaufkommens durch Kunden des Netto-Marktes erfolgt auf Grundlage des Ansatzes für Discounter. Dementsprechend ist je m² Netto-Verkaufsfläche mit 0,17 Pkw-Bewegungen je Stunde zu rechnen, bezogen auf den gesamten Tagesabschnitt von 16 Stunden. Im vorliegenden Fall ergibt sich aus der Parkplatzlärmstudie eine Verkehrserzeugung von zusammen etwa 2.176 Pkw-Bewegungen (inkl. Mitarbeitern), d.h. etwa 1.088 Pkw. Bezogen auf die geplante Stellplatzzahl ergäben sich hiermit 20 komplette Wechsel pro Tag, was einen unrealistisch hohen Ansatz darstellt. Die Ansätze der Parkplatzlärmstudie stellen jedoch Maximalwerte dar, die bei Erhebungen bei der Erstellung der Studie ermittelt wurden und erscheinen im vorliegenden Fall als zu hoch.

Die zu erwartende Verkehrserzeugung durch Kunden- und Mitarbeiterverkehre wurde daher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auf Grundlage aktueller Fachliteratur [4] abgeschätzt. Für den MIV-Anteil wurden aufgrund der integrierten Lage und der guten fußläufigen Erreichbarkeit aus den umliegenden Wohngebieten zu 50 % angenommen. Dies entspricht dem mittleren Wert der Spanne eines Discounters aus [4]. Damit ist mit etwa 1.156 Pkw-Fahrten, d. h. mit etwa 578 Pkw zu rechnen. Bezogen auf die geplante Stellplatzzahl ergeben sich hiermit mehr als 13 komplette Wechsel pro Tag, was immer noch einen hohen aber realistischeren Ansatz darstellt.

4.2.3. Anlieferung und Entsorgung

Die Anzahl der Anlieferungen an einem maßgeblichen Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr) wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auf Grundlage von Erfahrungswerten abgeschätzt. Hinsichtlich Anlieferung und Entsorgung ist von folgenden Belastungen auszugehen:

- 3 Lkw \geq 7,5 t im Tageszeitraum, davon 2 innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6.00 und 7.00 Uhr bzw. 20.00 und 22.00 Uhr);
- davon werden alle Lkw mit dieselbetriebenem Kühlaggregat berücksichtigt;
- 1 Lkw \geq 7,5 t für die Entsorgung im Tageszeitraum.

Bezüglich des Lkw-Kühlaggregates wird angenommen, dass dieses von einem Dieselmotor angetrieben wird. Gemäß Parkplatzlärmstudie [6] beträgt die Laufzeit der Kühlaggregate in der Regel 15 Minuten pro Stunde. Diese 15 Minuten werden zur sicheren Seite auch bei einer Verweildauer der Lkw unter einer Stunde voll angesetzt.

Die Waren für den Markt werden im Bereich der Ladezonen ins Lager verbracht. Da die Lkw die Laderampe rückwärts anfahren, ist vor der Ladezone eine Rangierfahrt erforderlich. Für die Verweildauer der Lkw werden die Parkgeräusche (Türenschnellen etc.) entsprechend der Parkplatzlärmstudie – für Abstellplätze von Lastkraftwagen – berücksichtigt.

Für die Lkw $\geq 7,5$ t werden Entladedauern von 30 Minuten berücksichtigt³. Die in Rollcontainern bzw. auf Euro-Paletten angelieferten Waren werden mittels Handhubwagen oder ähnlichem Gerät im Rampenbereich entladen.

4.2.4. Haustechnische Anlagen

Für den Netto-Markt werden 2 Lüftungen und ein Verflüssiger auf dem Dach der Anlieferungszone berücksichtigt.

Da zeitliche Angaben über den tatsächlich auftretenden Betrieb nicht zur Verfügung stehen und die Leistungsregelung der Lüftungs-Anlage temperaturgesteuert erfolgt, wird den Berechnungen für die Anlagen tags ein durchgehender Volllastbetrieb zugrunde gelegt. In der Nacht werden die haustechnischen Anlagen üblicherweise reduziert betrieben oder ausgeschaltet. Durch die automatische Temperatursteuerung kann es jedoch auch in der Nacht vorkommen, dass die haustechnischen Anlagen für die Dauer von etwa 1 bis 2 Stunden eingeschaltet werden. Daher wird zur sicheren Seite für die lauteste Stunde nachts ebenfalls ein durchgehender Volllastbetrieb angesetzt.

5. Emissionen

Die maßgeblichen Emissionsquellen auf den Betriebsgrundstücken sind gegeben durch:

- Pkw- und Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück;
- Stellplatzgeräusche (Türenschnallen, Motorstarten, etc.);
- Schieben der Einkaufswagen sowie das Ein- und Ausstapeln in der Sammelbox;
- Lkw-Rangieren im Bereich der Ladezonen;
- Betrieb der Lkw-eigenen Kühlaggregate während der Entladezeiten;
- Entladegeräusche;
- Containerwechsel;
- Betrieb der haustechnischen Anlagen.

Alle weiteren Quellen sind gegenüber den oben genannten nicht pegelbestimmend und werden daher vernachlässigt.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmstudie an den Werten der RLS-90 [5]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt.

Für die Lkw-Fahrten und die Rangiergeräusche auf dem Betriebsgelände wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [7] herangezogen. Für einen Vorgang pro

³ Die Verweildauer der einzelnen Lkw kann durchaus länger sein. Entscheidend ist die lärmintensive Be- und Entladedauer.

Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird dementsprechend von einem Schalleistungs-Beurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen. Für Rangierfahrten wird gemäß [7] ein Schalleistungspegel angesetzt, der um 5 dB(A) oberhalb des Fahrgeräusches von Lkw auf Betriebsgeländen liegt.

Die Ermittlung der Geräusche durch die Stellplatzanlage erfolgte gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [6]. Bei der Quellenmodellierung für die Pkw-Stellplätze wurde das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 verwendet. Der Parkplatzsuchverkehr und der Durchfahranteil zwischen den Teilflächen sind gesondert in Form von Linienquellen zu erfassen. Für die Stellplatzgeräusche der Lkw im Bereich der Ladezonen wird ebenfalls das getrennte Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie herangezogen, da die Fahrstrecken (Rangieren) hier generell gesondert berücksichtigt werden.

Die Geräuschemissionen durch das Schieben von Einkaufswagen an Einkaufszentren werden in der Parkplatzlärmstudie durch entsprechende Zuschläge erfasst. Dabei wird hinsichtlich der Oberflächenausführung der Stellplatzanlage zwischen Asphalt und Pflaster unterschieden und auch zwischen Einkaufswagen in Standardausführung und lärmarme Ausführungen differenziert. Im vorliegenden Fall wurden für den Edeka-Markt Standardeinkaufswagen auf Asphalt und für den Netto-Markt Standardeinkaufswagen auf Pflaster angesetzt.

Im Tageszeitraum werden zusätzlich die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in den Sammelboxen berücksichtigt (zwei Vorgänge für 100 % der Kunden). Hierzu stehen aktuelle Daten einer Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Verfügung [8]. Nachts werden keine durch Einkaufswagen verursachten Geräusche einbezogen, da im Nachtzeitraum lediglich die Abfahrten der Mitarbeiter zu erwarten sind.

Für die Entladegeräusche wird ein Schalleistungspegel von 97 dB(A) (inkl. Impulszuschlag von 6 dB(A)) zugrunde gelegt, der auf Erfahrungswerten und eigenen Messungen im Rahmen anderer Untersuchungen basiert. Die geräuschintensive Entladezeit wird für große Lkw ($\geq 7,5$ t) zu 30 Minuten, für kleine Lkw ($< 7,5$ t) zu 15 Minuten angenommen. Die tatsächliche Standzeit kann jedoch durchaus länger sein.

Alternativ stehen mit der hessischen Ladelärmstudie [7] andere Ansätze zur Verfügung (Ladegeräusche an Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen), die unseres Erachtens jedoch nicht für die Entladung an Verbraucher- und Getränkemärkten repräsentativ sind. Die verwendeten Schalleistungspegel für die Entladerarbeiten stellen vielmehr realistische Ansätze dar, die in anderen Untersuchungen seit langem Verwendung finden. Beschwerden über unzulässig hohe Geräuschemissionen durch die Laderarbeiten an Märkten, für die wir eine Schallimmissionsprognose mit obigen Ansätzen erstellt haben, sind uns nicht bekannt.

Hinsichtlich des Betriebes der Kühlaggregate von Kühl-Lkw wird für den Dieselbetrieb gemäß Parkplatzlärmstudie ein Schalleistungspegel von 97 dB(A) und einer Laufzeit von 15 Minuten pro Stunde angesetzt.

Für die Lüftungsgeräte auf dem Dach des Edeka-Marktes sowie auf dem Dach des Netto-Marktes wurde ein exemplarischer Ansatz mit einem typischen Schalleistungspegel von 65 dB(A) getroffen. Für den Verflüssiger wurde ein Schalleistungspegel von 75 dB(A) angesetzt. Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und/oder impulshaltigen Geräusche erzeugen (Stand der Technik). **Da die Detailplanung hinsichtlich Lage, Ausführung und Betriebszeiten noch nicht bekannt sind, können diese Werte derzeit nur als Anhaltswerte herangezogen werden. Eine detaillierte Prüfung muss ergänzend im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgen.**

Für den Betrieb des Schneckenverdichters werden aktuelle Messergebnisse an Geräten der H&G Entsorgungssysteme GmbH zu Grunde gelegt, die im Rahmen eines anderen Projektes ermittelt worden sind. Diese stellen den aktuellen Stand der Technik dar. Für den Betrieb des Schneckenverdichters wird dementsprechend ein Schalleistungspegel von 85 dB(A) in Ansatz gebracht. Eine Tonhaltigkeit liegt nicht vor.

Für den Containerwechsel wird der Schalleistungspegel von 111 dB(A) für die Aufnahme des Containers und 116 dB(A) für das Absetzen des Containers zu Grunde gelegt (inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeit). Hinsichtlich der Einwirkzeit wird von 1 Minute je Vorgang ausgegangen. Hierbei ist zu beachten, dass für einen Containerwechsel an einem festen Standort in der Regel je 3 Absetz- und Aufnahmevorgänge erforderlich sind:

- Absetzen des angefahrenen leeren Containers (Zwischenlagerung);
- Aufnehmen des abzufahrenden Containers am Standort und Absetzen an anderer Stelle (Zwischenlagerung);
- Wiederaufnehmen des neuen Containers und Absetzen am endgültigen Standort;
- Aufnehmen des abgestellten Containers zur Abfuhr.

Die Belastungen sind in der Anlage A 2.2 zusammengestellt. Die Schalleistungspegel und die sich ergebenden Schalleistungs-Beurteilungspegel sind in der Anlage A 2.4 aufgeführt. Dort finden sich auch die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen kann den Plänen der Anlage A 1 entnommen werden.

6. Immission

6.1.1. Allgemeines zur Schallausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms Cadna/A [10] auf Grundlage des in der TA Lärm [3] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus den Plänen in Anlage A 1 ersichtlich.

Voruntersuchungen haben ergeben, dass baulicher Schallschutz am Edeka-Markt erforderlich ist (überdachte Einhausung der Einkaufswagensammelboxen und eine Lärmschutzwand östlich der Lieferzone)

Im Ausbreitungsmodell werden insbesondere berücksichtigt:

- die Abschirmwirkung von vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung [12] geschätzt);
- überdachte Einhausung der Einkaufswagensammelboxen des Edeka-Marktes mit einer Höhe von 2,50 m über Gelände;
- Lärmschutzwand mit einer Länge von 22 m, einer Höhe von 2,50 m über Gelände und einem Flächengewicht von 15-20 kg/m² zwischen Lieferzone und benachbarter Bebauung unmittelbar an das Edeka-Gebäude angrenzend (Lage der Lärmschutzwand kann dem Plan in Anlage A 1.2 entnommen werden)
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 6.1.2;
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 6.1.3.

Die Geländetopographie wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells berücksichtigt.

Die Berechnung der Dämpfungsterme erfolgte in Oktaven, die Bodendämpfung wurde gemäß dem alternativen Verfahren aus Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt.

Die Formeln zur Berechnung der Schallausbreitung gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wettersituation („Mitwindausbreitungssituation“). Zur Berechnung des Beurteilungspegels ist gemäß TA Lärm eine meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613 Teil 2 [9] zu berücksichtigen. Diese Korrektur beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Mitwindsituationen, so dass der Beurteilungspegel einen Langzeitmittelungspegel darstellt. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde zur sicheren Seite auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur verzichtet.

6.1.2. Quellenmodellierung

Die Parkvorgänge der Kunden-Pkw und der Lkw sowie die Ladearbeiten werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Fahrgeräusche der Pkw-Fahrstrecken und der Lkw-Fahrwege werden als Linienquellen modelliert. Das Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen in den Sammelboxen, die Kühlaggregate der Lkw sowie die Haustechnik werden als Punktquellen dargestellt. Die Lage der Quellen kann den Plänen in Anlage A 1 entnommen werden. Die Emissionshöhen betragen:

- Pkw-Fahrwege: 0,5 m über Gelände;
- Pkw-Stellplatzanlage: 0,5 m über Gelände;
- Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen: 1,0 m über Gelände;
- Lkw-Fahrwege: 1,0 m über Gelände;
- Lkw-Parken: 1,0 m über Gelände;
- Ladegeräusche: 1,0 m über Gelände;
- Containerwechsel: 1,2 m über Gelände;

- Lkw-Kühlaggregate: 3,5 m über Gelände;
- Verflüssiger an der Fassade (Edeka): 2,5 m über Gelände;
- Verflüssiger auf dem Dach (Netto): 1,5 m über Gebäude;
- Haustechnik auf dem Dach: 0,5 m über Gebäude.

6.1.3. Immissionsorte

Die Berechnungen erfolgen für die im Lageplan der Anlage A 1.1 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionsorthöhen betragen 2,50 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m zusätzlich für jedes weitere Geschoss.

6.1.4. Beurteilungspegel

Zur Beurteilung der Geräuschbelastungen aus dem Betrieb des Edeka-Marktes wurden die Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten der angrenzenden Bebauung tags und nachts (lauteste Stunde nachts) getrennt ermittelt. Die graphische Darstellung der Ergebnisse findet sich in Abbildung 1 und Abbildung 2. Die tabellarische Darstellung der Ergebnisse ist in Tabelle 5 dargestellt. Die Teilpegelanalyse ist der Anlage A 3 zu entnehmen. Folgende Ergebnisse sind festzuhalten.

- **Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr):**

Im Tageszeitraum ergeben sich an allen Immissionsorten aus der Zusatzbelastung Beurteilungspegel bis zu 59,8 dB(A). Der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für Mischgebiete wird eingehalten.

Vielmehr unterschreiten die Beurteilungspegel im Tageszeitraum an den meisten Immissionsorten den Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) um mehr als 6 dB(A). Somit wird das Relevanzkriterium erfüllt, daher ist eine Berücksichtigung der Vorbelastung aus Gewerbelärm gemäß TA Lärm nicht erforderlich.

Lediglich an den Immissionsorten IO 1.3 und IO 1.4 sowie IO 4 wird das Relevanzkriterium aus der Zusatzbelastung nicht erfüllt. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ergeben sich an diesen Immissionsorten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung von bis zu 60,4 dB(A). Damit wird auch an diesen Immissionsorten den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

- **Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr):**

Für den Nachtzeitraum ergeben sich an fast allen Immissionsorten aus der Zusatzbelastung Beurteilungspegel bis zu 44,0 dB(A). Damit werden auch die Immissionsrichtwerte nachts für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts eingehalten.

Vielmehr unterschreiten im Nachtzeitraum die Beurteilungspegel an einigen Immissionsorten den Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) um mehr als 6 dB(A). Damit wird dem Relevanzkriterium der TA Lärm (Beurteilungspegel unterschreitet den

Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A)) tags entsprochen. Auf die Betrachtung der Vorbelastung kann an diesen Immissionsorten somit verzichtet werden.

Lediglich an den Immissionsorten IO 1.3 bis IO 3 ergeben sich keine Unterschreitungen des Immissionsrichtwertes nachts von 6 dB(A). Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ist hier mit Beurteilungspegeln von bis zu 44,2 dB(A) zu rechnen. Der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) nachts wird somit sicher eingehalten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahme (überdachte Einhausung der Einkaufswagensammelboxen und eine Lärmschutzwand östlich der Lieferzone mit einem Flächengewicht von 15-20 kg/m²) die Anforderungen der TA Lärm an den maßgebenden Nutzungen eingehalten werden. Dies ist auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Fall.

Sollte der Containerwechsel nicht wie in Abschnitt 5 beschreiben stattfinden, sondern der volle Container abgeholt und später ein leerer Container wieder abgestellt werden, kann auf die Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der Ladezone des Edeka-Marktes verzichtet werden. Am maßgeblichen Immissionsort IO 4 ergeben sich in diesem Fall und unter Berücksichtigung der Vorbelastung Beurteilungspegel bis zu 60,1 dB(A). Verbleibende geringfügige Überschreitungen liegen im Rahmen der Rundungs- und Rechengenauigkeit und sind daher nicht beurteilungsrelevant. Damit wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen. An allen anderen Immissionsorten ergeben sich keine beurteilungsrelevanten Veränderungen.

Tabelle 5: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Zusatzbelastung	Beurteilungspegel aus Vorbelastung		Beurteilungspegel aus Gesamtbelastung		
	Nr.	Gebiet	Immissionsrichtwert		Geschoss	Prognose-Planfall		Prognose-Planfall		Prognose-Planfall	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)		dB(A)			dB(A)		dB(A)	
1	IO 1.1	MI	60	45	EG	47,3	31,8				
2	IO 1.1	MI	60	45	1.OG	48,6	33,0				
3	IO 1.1	MI	60	45	2.OG	49,6	34,2				
4	IO 1.2	MI	60	45	EG	53,3	36,8				
5	IO 1.3	MI	60	45	1.OG	56,6	42,5	56,6	37,4	59,6	43,7
6	IO 1.3	MI	60	45	2.OG	57,1	42,7	56,8	37,6	59,9	43,8
7	IO 1.4	MI	60	45	EG	58,6	43,0	55,5	37,3	60,3	44,0
8	IO 2	MI	60	45	EG	52,1	43,4		25,2		43,5
9	IO 2	MI	60	45	1.OG	53,0	44,0		29,1		44,2
10	IO 3	MI	60	45	EG	44,5	39,7		17,5		39,7
11	IO 3	MI	60	45	1.OG	46,2	41,0		21,6		41,0
12	IO 4	MI	60	45	EG	58,3	36,7	45,7		58,6	
13	IO 4	MI	60	45	1.OG	58,8	37,7	47,2		59,1	
14	IO 4	MI	60	45	2.OG	58,9	38,6	48,1		59,3	
15	IO 5	MI	60	45	EG	52,6	36,2				
16	IO 5	MI	60	45	1.OG	53,4	36,9				
17	IO 6	MI	60	45	EG	47,9	30,3				

Abbildung 1: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm tags

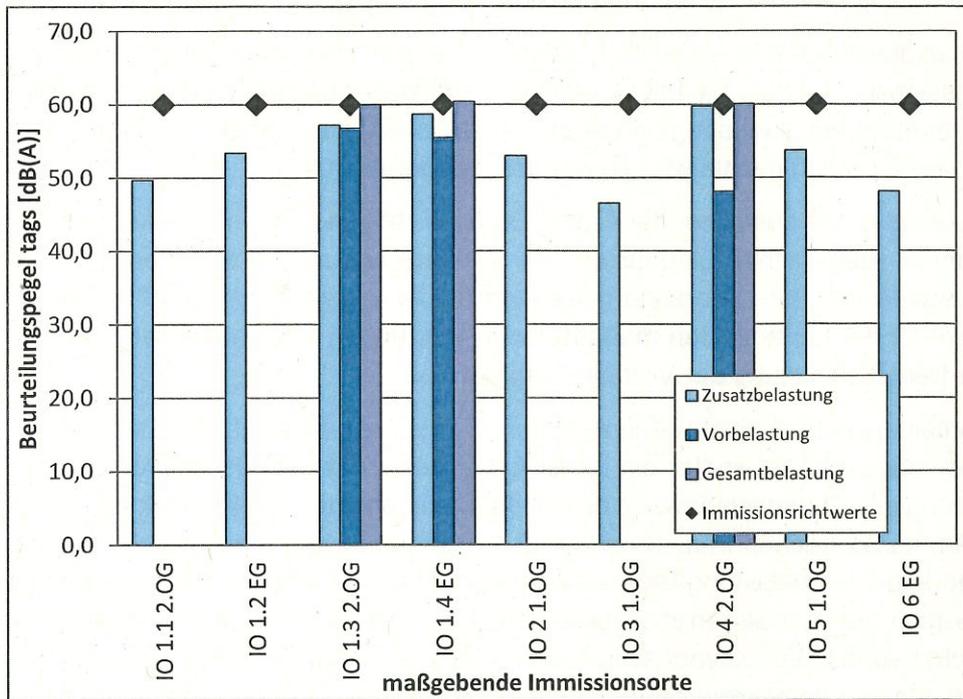
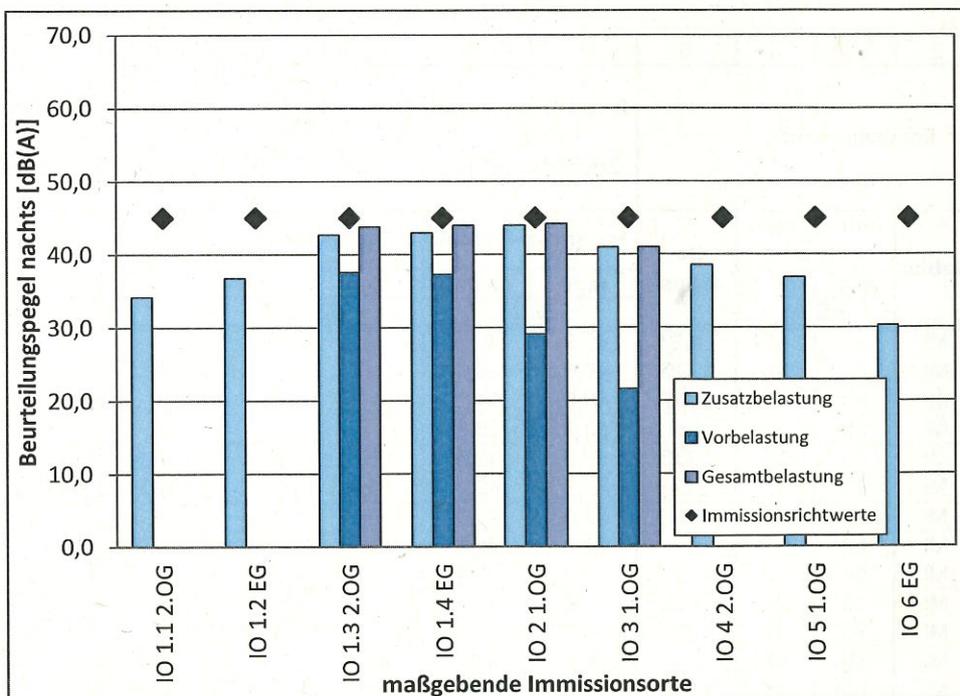


Abbildung 2: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm nachts



6.2. Spitzenpegel

Um die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien gemäß TA Lärm [3] zu prüfen, wurden die erforderlichen Mindestabstände abgeschätzt, die zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel erforderlich sind. Abschirmungen wurden nicht berücksichtigt.

Bezüglich der Spitzenpegel sind eine beschleunigte Lkw-Abfahrt, ein Türen- bzw. Kofferraumschließen auf den Stellplätzen sowie kurzzeitige Geräuschspitzen bei der Entladung von Interesse. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels tags und nachts sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Im vorliegenden Fall werden die Mindestabstände im Tageszeitraum zu allen benachbarten Nutzungen eingehalten, so dass dem Spitzenpegelkriterium der TA Lärm entsprochen wird.

Für den Nachtabschnitt ist festzustellen, dass sich Unterschreitungen des Mindestabstandes aus dem Türen- und Kofferraumschließen und beschleunigten Pkw-Abfahrten der letzten berücksichtigten Abfahrten der Mitarbeiter im Nachtzeitraum ergeben. Überschreitungen des zulässigen Spitzenpegels gemäß TA Lärm nachts sind somit nicht auszuschließen. Da in Mischgebieten vereinzelt Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel wegen der Ortsüblichkeit des Anwohnerverkehrs üblich sind, ist im Nachtabschnitt nicht mit erheblichen Belästigungen im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung zu rechnen.

Tabelle 6: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel

Vorgang	Schallleistungspegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]	
		MI ¹⁾	
		tags	nachts
Ladegeräusche	120 ²⁾	13	134 ⁴⁾
Beschleunigte Lkw-Abfahrt	104,5 ³⁾	< 1	36 ⁴⁾
Türen-/ Kofferraumschließen	99,5 ³⁾	< 1	21
Beschleunigte Pkw-Abfahrt	92,5 ³⁾	< 1	9

¹⁾ Zulässiger Spitzenpegel (MI): 90 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts;

²⁾ Schätzung zur sicheren Seite;

³⁾ Gemäß Parkplatzlärmstudie [6];

⁴⁾ keine Vorgänge nachts

6.3. Qualität der Prognose

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendeten Ansätze liegen auf der sicheren Seite. Hinsichtlich der Betriebszeiten wurde ein konservativer Ansatz verwendet, so dass eine Überschreitung der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel mit einiger Sicherheit nicht zu erwarten ist.

Angaben über die Standardabweichungen für die Quellgrößen finden sich in den Tabellen der Anlage A 2.3.7. Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Quellgrößen kann an dieser Stelle jedoch lediglich der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.

An den maßgebenden Immissionsorten beträgt die zu erwartende Standardabweichung etwa 1 bis 3 dB(A).

(Anmerkung: Die angeführten Standardabweichungen dienen nur als Anhaltswerte zur Einschätzung der Qualität der Prognose. Belastbare Aussagen über die statistische Pegelverteilung sind nur dann möglich, wenn bei der Prognose für die Belastungen und die Schallleistungen von Mittelwerten ausgegangen wird. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden jedoch die Ansätze zur sicheren Seite hin getroffen und liegen gegenüber den Mittelwerten deutlich höher.)

7. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt gemäß TA Lärm in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]).

Die Zu- und Abfahrten zum und vom Betriebsgrundstück verlaufen über öffentliche Straßen. Die Zusatzbelastungen auf den umliegenden Straßenabschnitten sind nicht beurteilungsrelevant, da das Grundstück bereits vorher durch den Markt-Markt genutzt wurde und eine beurteilungsrelevante Intensivierung der Verkehre nicht zu erwarten ist. Darüber hinaus besteht aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastung auf der Neustädter Straße und auf der Straße Kleine Weide eine hinreichende Vermischung mit dem vorhandenen Verkehr.

Insgesamt ist daher der anlagenbezogene Verkehr gemäß TA Lärm nicht beurteilungsrelevant. Organisatorische Maßnahmen zur Verringerung des anlagenbezogenen Verkehrs sind nicht erforderlich.

8. Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Geräuschemissionen durch den Neubau des Edeka-Marktes in der Straße Am Markt in Grömitz im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung prognostiziert. Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der TA Lärm.

Der lärmtechnischen Berechnung liegt ein Betriebsszenario zugrunde, das einen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) beschreibt. Für Sonn- und Feiertage wird ebenfalls der Betrieb eines maßgeblichen Spitzentages berücksichtigt. Bezüglich der Stellplatzanlage wird die bisher auf dem Grundstück vorhandene Oberflächenausführung beibehalten. Somit werden asphaltierte Fahrwege sowie Stellplätze mit Betonpflaster berücksichtigt.

Folgende bauliche Maßnahmen zum Lärmschutz sind erforderlich:

- Überdachte Einhausung der Einkaufswagensammelboxen mit einer Höhe von 2,50 m über Gelände;
- Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der Ladezone mit einer Länge von 22 m, einer Höhe von mindestens 2,50 m über Gelände und einem Flächengewicht von 15-20 kg/m² unmittelbar an das Edeka-Gebäude angrenzend (vergl. Lageplan in Anlage A 1.2).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der oben genannten Lärmschutzmaßnahmen die Anforderungen der TA Lärm an der maßgebenden Nutzung eingehalten werden. Dies ist auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Fall.

Sollte kein Containerwechsel am festen Standort mit je 3 Absetz- und Aufnahmevorgängen erfolgen, sondern der volle Container abgeholt und später ein leerer Container wieder abgestellt werden, kann auf die Errichtung einer Lärmschutzwand östlich der Ladezone des Edeka-Marktes verzichtet werden. Am maßgeblichen Immissionsort östlich der Anlieferungszone wird auch ohne Lärmschutzwand unter Berücksichtigung der Vorbelastung den Anforderungen der TA Lärm entsprochen. An allen anderen Immissionsorten ergeben sich keine beurteilungsrelevanten Veränderungen.

Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen wird im Tageszeitraum den Anforderungen der TA Lärm entsprochen. Nachts kann eine Überschreitung der Spitzenpegel aus den letzten Abfahrten der Mitarbeiter nicht ausgeschlossen werden. Allerdings sind diese Geräusche wegen der Ortsüblichkeit des Anwohnerverkehrs üblich, daher ist im Nachtabschnitt nicht mit erheblichen Belästigungen zu rechnen.

In Bezug auf den anlagenbezogenen Verkehr auf den öffentlichen Straßen werden die Kriterien der TA Lärm zur Prüfung organisatorischer Maßnahmen zur Minderung des Verkehrslärms nicht erreicht, so dass keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der geplante Betrieb des Edeka-Marktes mit dem Schutz der benachbarten Bebauung verträglich und somit aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig ist. Weitere Maßnahmen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.

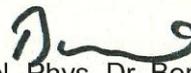
Bargteheide, den 16. März 2015

erstellt durch:

geprüft durch:



Claudia Tschentke, B.Sc.
Projektingenieurin



Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt
Geschäftsführender Gesellschafter

9. Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBl. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503);

Emissions-/Immissionsberechnung

- [4] Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung, Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000;
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [6] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [7] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, aus: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 1992, 16. Mai 1995;
- [8] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Technischer 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, Wiesbaden, 2005;
- [9] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;
- [10] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.4.145 (32-Bit), November 2013;

- [11] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

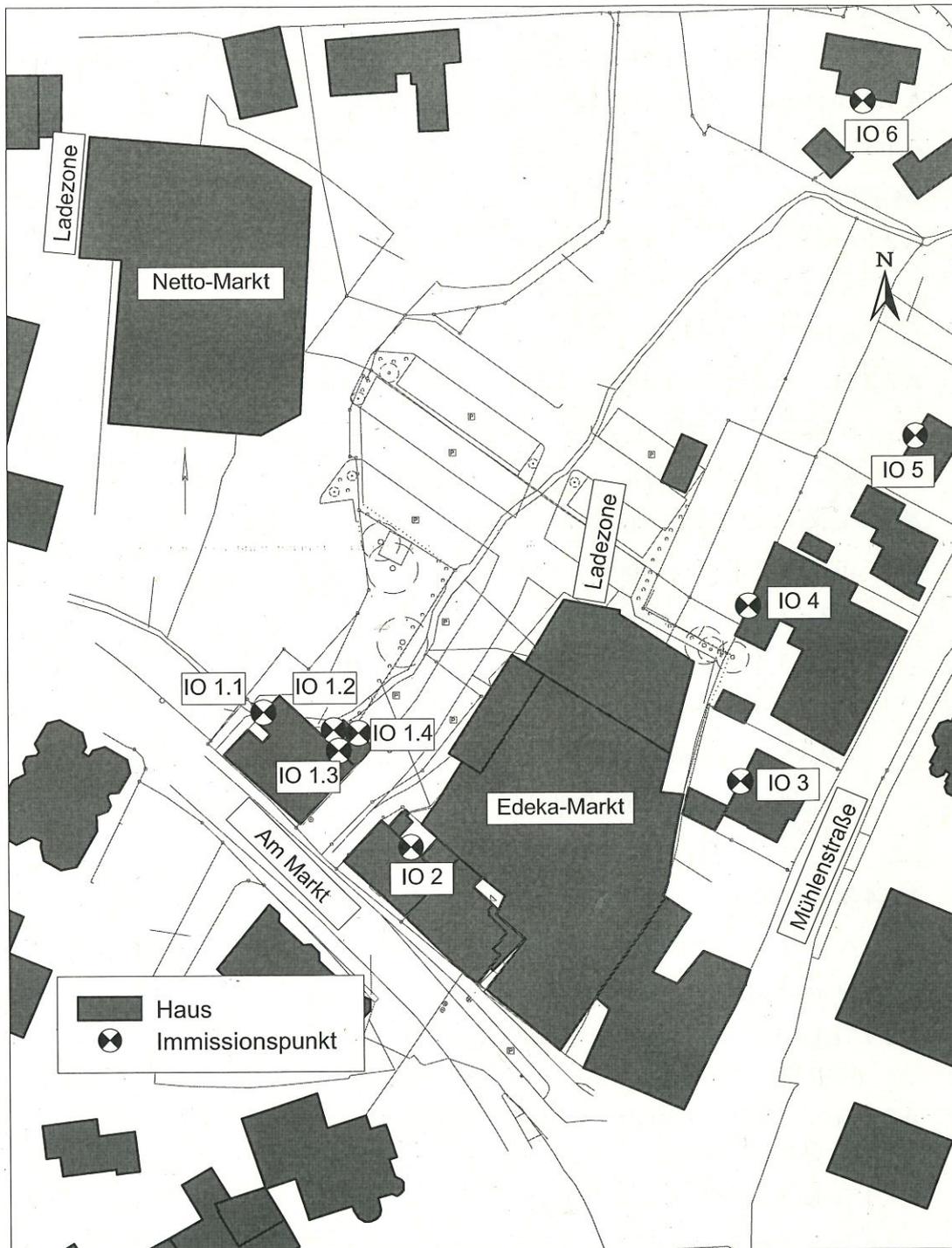
- [12] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 18. November 2014;
- [13] Bebauungsplan-Entwurf Nr. 45, 16. Änderung der Gemeinde Grömitz, Maßstab 1:5.000, Planungsbüro Ostholstein, Tremskamp 24, 23611 Bad Schwartau, Stand 19. Januar 2015;
- [14] Flächenkonzeption Edeka-Markt, Maßstab 1:500, Stand 14. Januar 2015;

10. Anlagenverzeichnis

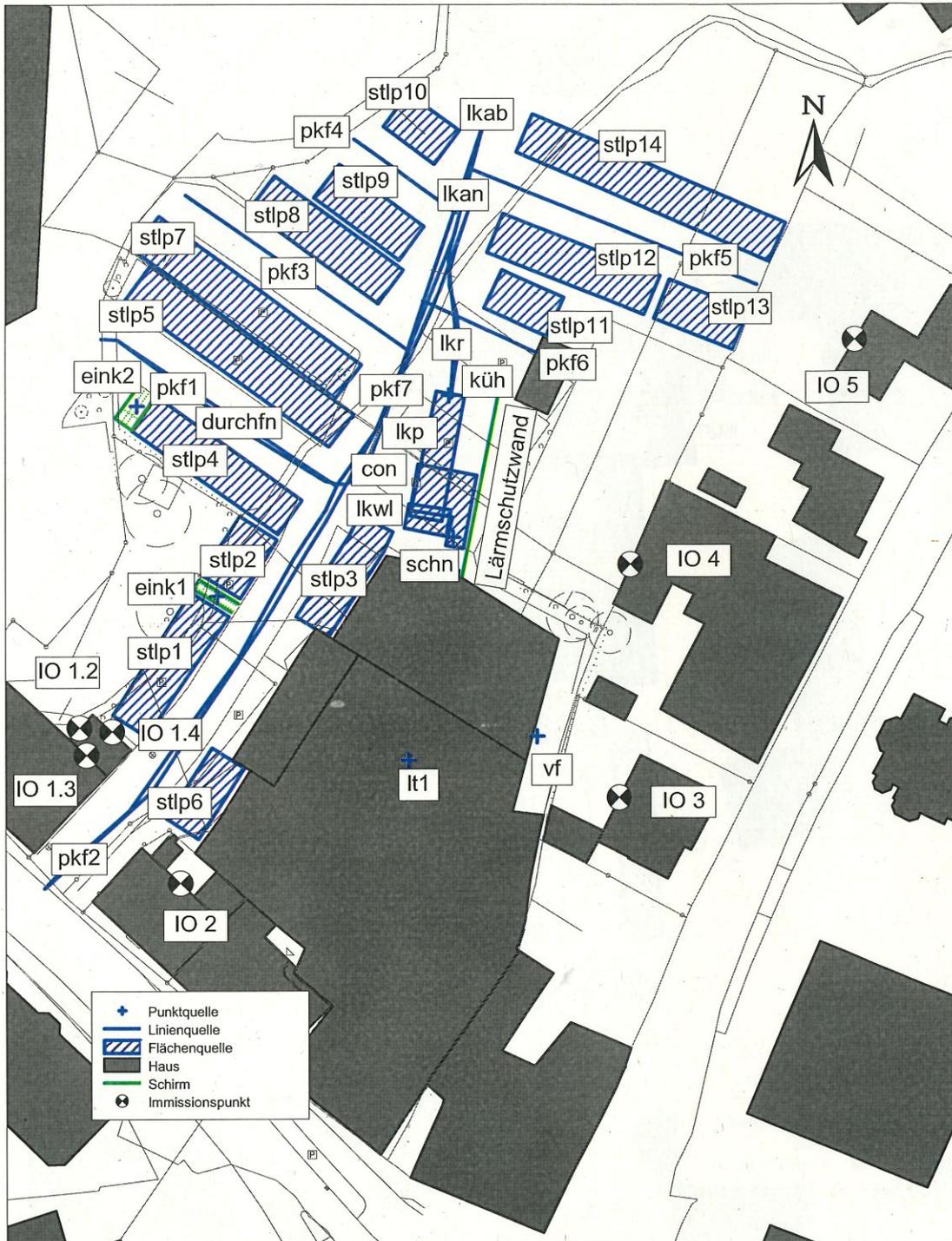
A 1	Lagepläne.....	II
A 1.1	Übersichtsplan, Maßstab 1:1.000	II
A 1.2	Lageplan Edeka-Markt (Zusatzbelastung), Maßstab 1:750	III
A 1.3	Lageplan Netto-Markt (Vorbelastung), Maßstab 1:750.....	IV
A 2	Gewerbelärm	V
A 2.1	Abschätzung der Verkehrserzeugung	V
A 2.1.1	Edeka-Markt	V
A 2.1.2	Netto Markt	V
A 2.2	Betriebsbeschreibungen	VI
A 2.2.1	Edeka-Markt	VI
A 2.2.2	Netto-Markt	VII
A 2.3	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen	VIII
A 2.3.1	Fahrbewegungen Pkw	VIII
A 2.3.2	Lkw-Verkehre.....	IX
A 2.3.3	Parkvorgänge	X
A 2.3.4	Anlieferungen.....	XI
A 2.3.5	Haustechnik	XII
A 2.3.6	Oktavspektren Schalleistungspegel	XII
A 2.3.7	Abschätzung der Standardabweichungen	XIII
A 2.4	Schalleistungspegel für die Quellbereiche	XIV
A 2.4.1	Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel	XX
A 3	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm	XXII
A 3.1	Teilpegelanalyse tags, aus dem Betrieb des Edeka-Marktes (Zusatzbelastung).....	XXII
A 3.2	Teilpegelanalyse nachts, aus dem Betrieb des Edeka-Marktes (Zusatzbelastung).....	XXIII
A 4.1	Teilpegelanalyse tags, aus der Vorbelastung.....	XXIV
A 4.2	Teilpegelanalyse nachts, aus der Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung)	XXV

A 1 Lagepläne

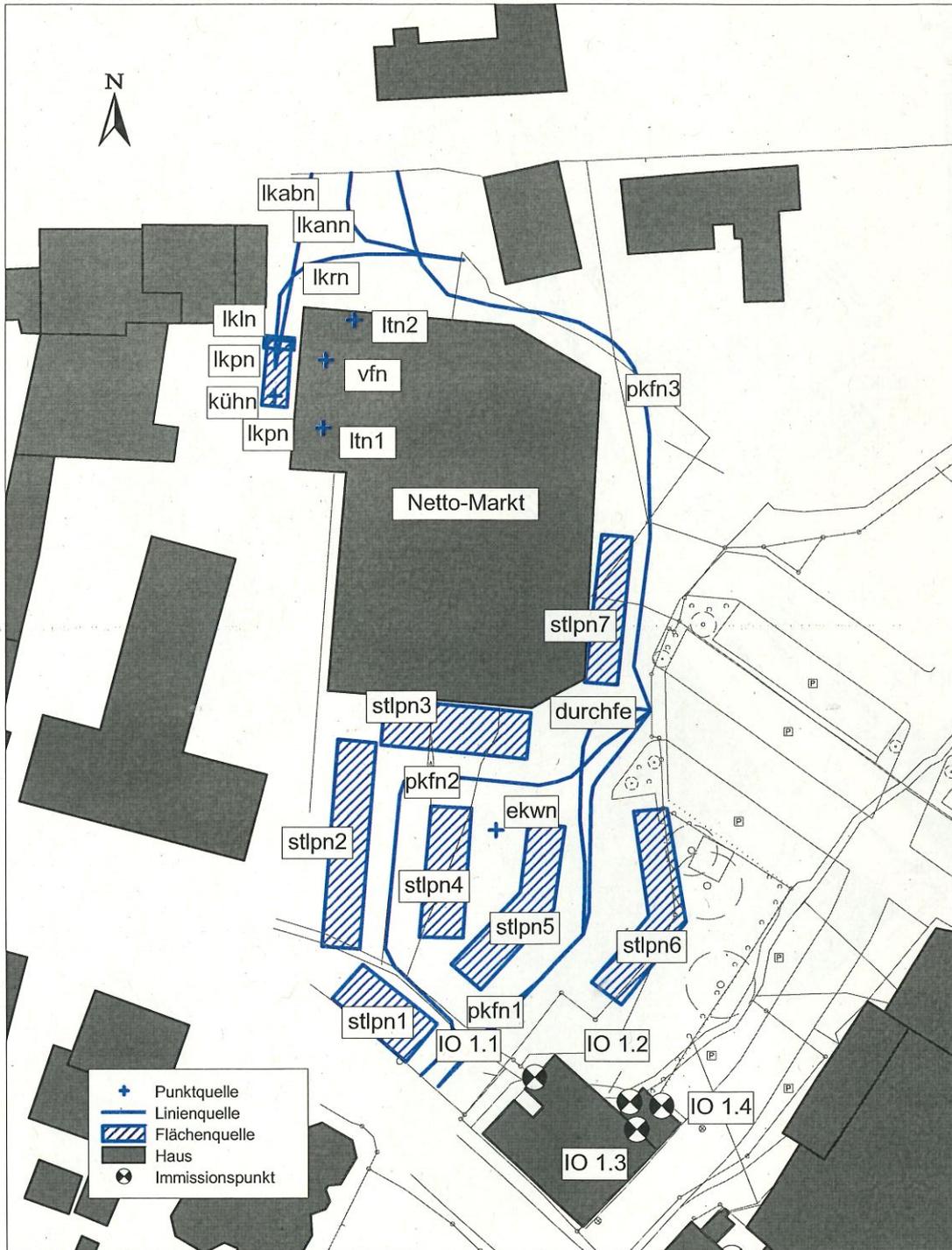
A 1.1 Übersichtsplan, Maßstab 1:1.000



A 1.2 Lageplan Edeka-Markt (Zusatzbelastung), Maßstab 1:750



A 1.3 Lageplan Netto-Markt (Vorbelastung), Maßstab 1:750



A 2 Gewerbelärm

A 2.1 Abschätzung der Verkehrserzeugung

A 2.1.1 Edeka-Markt

Nach Parkplatzlärmstudie [6]:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Größe [m ²]		Ansatz aus Parkplatzlärmstudie				Pkw-Bewegungen			
		BGF	VKF	Parkplatzart	tags	nachts		Ver- bund- effekt	tags	nachts	
					6-22 Uhr	22-6 Uhr	lauteste Stunde		6-22 Uhr	22-6 Uhr	lauteste Stunde
1	EDEKA		1.330	Supermarkt	0,10	0,00	0,00	0 %	2.128	0	0
2	Gesamt Kunden								2.128	0	0

A 2.1.2 Netto Markt

Nach Parkplatzlärmstudie [6]:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Quelle	Größe [m ²]		Ansatz aus Parkplatzlärmstudie				Pkw-Bewegungen			
		BGF	VKF	Parkplatzart	tags	nachts		Ver- bund- effekt	tags	nachts	
					6-22 Uhr	22-6 Uhr	lauteste Stunde		6-22 Uhr	22-6 Uhr	lauteste Stunde
1	Netto		800	Discounter	0,17	0,00	0,00	0 %	2.176	0	0
2	Gesamt Kunden								2.176	0	0

Nach Bosserhoff [4]:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Quelle	Größe [m ²]		Ansatz aus Hessenstudie					Ver- bund- effekt	Pkw- Beweg- ungen
		Ge- scho- ss	VKF	Kunden je m ²	Kunden	Wege/ Tag	MIV- Anteil	Besetz- ungs- grad		
1	Netto	EG	800	1,70	1.360	2	0,60	1,20	0 %	1.360
2	Mitarbeiter									23
3	Gesamt									1.383

A 2.2 Betriebsbeschreibungen

A 2.2.1 Edeka-Markt

Das Verkehrsaufkommen für die Zusatzbelastung ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
<i>Pkw-Verkehr Kunden EDEKA</i>									
1	Pkw-Stellplätze	86	100 %	pkzu	zu	958	106		
2				pkab	ab	953	106		5
3	Stellplatz 1	7	9 %	pkzu1	zu	87	10		
4				pkab1	ab	86	10		
5	Stellplatz 2	3	4 %	pkzu2	zu	39	5		
6				pkab2	ab	38	5		
7	Stellplatz 3	5	6 %	pkzu3	zu	58	7		
8				pkab3	ab	57	7		
9	Stellplatz 4	8	9 %	pkzu4	zu	86	10		
10				pkab4	ab	86	10		
11	Stellplatz 5	12	14 %	pkzu5	zu	134	15		
12				pkab5	ab	133	15		2
13	Stellplatz 6	3	3 %	pkzu6	zu	29	3		
14				pkab6	ab	29	3		1
15	Stellplatz 7	11	13 %	pkzu7	zu	125	14		
16				pkab7	ab	124	14		1
17	Stellplatz 8	7	8 %	pkzu8	zu	77	8		
18				pkab8	ab	76	8		
19	Stellplatz 9	5	6 %	pkzu9	zu	57	6		
20				pkab9	ab	57	6		
21	Stellplatz 10	3	3 %	pkzu10	zu	28	3		
22				pkab10	ab	29	3		
23	Stellplatz 11	3	3 %	pkzu11	zu	28	3		
24				pkab11	ab	29	3		
25	Stellplatz 12	6	7 %	pkzu12	zu	67	7		
26				pkab12	ab	67	7		
27	Stellplatz 13	13	15 %	pkzu13	zu	143	15		
28				pkab13	ab	142	15		1
<i>Lkw-Anlieferungen Ladezone EDEKA</i>									
29	Lkw < 7,5 t	100 %		lkzu11	zu	4	1		
30				lkab11	ab	4	1		
31	Lkw > = 7,5 t	100 %		lkzu12	zu	3	1		
32				lkab12	ab	3	1		
33	Entsorgungs-Lkw	100 %		lkzu13	zu	2			
34				lkab13	ab	2			
35	davon Kühl-Lkw	100 %		lkzuk1	zu	1	1		
36				lkabk1	ab	1	1		

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2: Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3: Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9: Beurteilungszeiträume wie folgt:

Tr1: ..außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr);

Tr2 : ..in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

Tr3: ..gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms
gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

Tr4: ..lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

Die Betriebszeiten der Haustechnik sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgänge	Kürzel	Anteil	Vorgangsdauer [h]			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				13 h	3 h		1 h
<i>Sonstiges</i>							
1	Haustechnik	ht	100%	13 h	3 h		1 h
2	Schneckenverdichter	schn	100%	3 h			

A 2.2.2 Netto-Markt

Das Verkehrsaufkommen für die Vorbelastung ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
<i>Pkw-Verkehr Kunden Netto</i>									
1	Stellplätze Netto	52	100 %	pkzun	zu	622	69		
2				pkabn	ab	622	69		
3	Stellplatz Netto 1	5	10 %	pkzun1	zu	63	7		
4				pkabn1	ab	63	7		
5	Stellplatz Netto 2	9	17 %	pkzun2	zu	106	12		
6				pkabn2	ab	106	12		
7	Stellplatz Netto 3	6	11 %	pkzun3	zu	69	8		
8				pkabn3	ab	69	8		
9	Stellplatz Netto 4	6	12 %	pkzun4	zu	75	8		
10				pkabn4	ab	75	8		
11	Stellplatz Netto 5	9	17 %	pkzun5	zu	106	12		
12				pkabn5	ab	106	12		
13	Stellplatz Netto 6	11	21 %	pkzun6	zu	130	14		
14				pkabn6	ab	130	14		
15	Stellplatz Netto 7	6	12 %	pkzun7	zu	75	8		
16				pkabn7	ab	75	8		

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite									
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
Lkw-Anlieferungen Ladezone Netto									
17	Lkw > 7,5 t	100 %		lkzu22	zu	1	2		
18				lkab22	ab	1	2		
19	Entsorgungs-Lkw	100 %		lkzu23	zu	1			
20				lkab23	ab	1			
21	davon Kühl-Lkw	100 %		lkzuk2	zu	1	2		
22				lkabk2	ab	1	2		

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:.....Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:.....Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9:... Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1}:... außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2} :... in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3}:... gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T_{r4}: lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr).

Die Betriebszeiten der Haustechnik sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgänge	Kürzel	Anteil	Vorgangsdauer [h]			
				tags		nachts	
				T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
				13 h	3 h		1 h
Sonstiges							
1	Haustechnik	ht	100%	13 h	3 h		1 h

A 2.3 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

A 2.3.1 Fahrbewegungen Pkw

Die Berechnung der von den fahrenden Kfz ausgehenden Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die in der Parkplatzlärmstudie [6] beschriebene Vorgehensweise nach der RLS-90 [5]. Um die Einheitlichkeit des Rechenmodells für alle Lärmquellen (Fahrzeugverkehr, Parkvorgänge) zu gewährleisten, werden die Emissionspegel nach RLS-90 in mittlere Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde umgerechnet. Die folgende Tabelle zeigt den Ansatz.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D _v	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			km / h	dB(A)	m		%			dB(A)
1	f1	Pkw Fahrt 1	30	-8,8	32	0,0	0,0	0,0	0,0	62,8
2	f2	Pkw Fahrt 2	30	-8,8	60	0,0	0,0	0,0	0,0	65,5
3	f3	Pkw Fahrt 3	30	-8,8	32	0,0	0,0	0,0	0,0	62,8
4	f4	Pkw Fahrt 4	30	-8,8	15	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5
5	f5	Pkw Fahrt 5	30	-8,8	36	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3
6	f6	Pkw Fahrt 6	30	-8,8	15	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5
7	f7	Pkw Fahrt 7	30	-8,8	47	0,0	0,0	0,0	0,0	64,5
8	f1n	Pkw Fahrt Netto 1	30	-8,8	54	0,0	0,0	0,0	1,5	66,6
9	f2n	Pkw Fahrt Netto 2	30	-8,8	72	0,0	0,0	0,0	1,5	67,8
10	f3n	Pkw Fahrt Netto 2	30	-8,8	72	0,0	0,0	0,0	1,5	67,8
11	f5n	Durchfahrverkehr über Netto	30	-8,8	58	0,0	0,0	0,0	1,5	66,9
12	f8	Durchfahrverkehr über Edeka	30	-8,8	81	0,0	0,0	0,0	0,0	66,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2siehe Lagepläne in Anlage A 1.zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3Nach Abschnitt 4.4.1.1.2 der RLS-90 ist mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, mindestens jedoch mit $v = 30 \text{ km / h}$ zu rechnen.

Spalte 4Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;

Spalte 5Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS-90 gleich behandelt);

Spalte 8Korrekturen für Steigungen und Gefälle nach Gleichung 9 der RLS-90;

Spalte 9Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS-90 (hier Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm angesetzt);

Spalte 10Der Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde ergibt sich aus dem Emissionspegel nach Gleichung 6 der RLS-90 zu

$$L_{W,r,1} = L_{m,E} + 10\lg(l) + 19,2\text{dB(A)}.$$

Dabei ist l die tatsächliche Fahrweglänge unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes. Der Korrektursummand von 19,2 dB resultiert aus den unterschiedlichen Bezugsabständen ($L_{m,E}$: Schalldruckpegel in 25 m Abstand von der Emissionsachse \leftrightarrow $L_{W,r,1}$: Schallleistungspegel bezogen auf eine Länge von 1 m).

A 2.3.2 Lkw-Verkehre

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [8] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L _{W0}	D _{Rang.}	Länge	Δh	g	D _{Stg}	D _{Stro}	L _{W,r,1}
			dB(A)	dB(A)	m		%	dB(A)		
1	lk1	Lkw Anfahrt	63,0	0,0	95	0,0	0,0	0,0	0,0	82,8
2	lk2	Lkw Rangieren	63,0	5,0	25	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0
3	lk3	Lkw Abfahrt	63,0	0,0	34	0,0	0,0	0,0	0,0	78,3
4	lkn1	Lkw An Netto	63,0	0,0	20	0,0	0,0	0,0	0,0	76,0
5	lkn2	Lkw Rangieren Netto	63,0	5,0	32	0,0	0,0	0,0	0,0	83,1
6	lkn3	Lkw Ab Netto	63,0	0,0	23	0,0	0,0	0,0	0,0	76,6

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2..... siehe Lagepläne in Anlage A 1 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3..... Schalleistungspegel je Wegelement von 1 m;

Spalte 4..... Zuschläge für Rangierfahrten;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);

Spalte 10..... Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde;

A 2.3.3 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türeenschlagen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärmmstudie [6] Verwendung.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Quelle	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L _{W0}	K _{PA}	K _I	K _{Stro}	K _D	L _{W,r,1}
			dB(A)					
1	park	Parkplätze Pkw, getrenntes Verfahren, Edeka	63,0	5	4	0,0	0,0	72,0
2	parkn	Parkplätze Pkw, getrenntes Verfahren, Netto	63,0	3	4	0,0	0,0	70,0
3	lkip	Lkw-Stellplätze	63,0	14	3	0,0	0,0	80,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3..... Ausgangsschalleistungen für eine Bewegung pro Stunde (siehe Abschnitt 8.2 der Parkplatzlärmmstudie);

Spalte 4..... Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmmstudie;

Spalte 5..... Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), ebenfalls nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmmstudie;

Spalte 6Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen gemäß Parkplatzlärmstudie (bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie sowie bei Parkplätzen an Einkaufszentren nicht erforderlich);

Spalte 7Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge gemäß Parkplatzlärmstudie, bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie nicht erforderlich;

Spalte 8mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 2.3.4 Anlieferungen

Für die Entladegeräusche wird ein Schalleistungspegel von 97 dB(A) (inkl. Impulzzuschlag von 6 dB(A)) zugrunde gelegt, der auf Erfahrungswerten und eigenen Messungen im Rahmen anderer Untersuchungen basiert.

Hinsichtlich des Betriebs des Kühlaggregats eines Kühl-Lkw wird für den Dieselbetrieb der Parkplatzlärmstudie entsprechend von einem Schalleistungspegel von 97 dB(A) und einer Laufzeit von 15 Minuten je Stunde ausgegangen [6].

Für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen wird ein aktueller Ansatz verwendet [8].

Die Schalleistungspegel, die Einwirkzeiten für einen Vorgang und der sich daraus ergebende Schalleistungs-Beurteilungspegel, beziehen sich auf einen Vorgang pro Stunde, und sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{W0}	K _I	T _E	L _{W,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	lkk	Kühlaggregat Lkw (Dieselbetrieb)	97,0	0	15	91,0
2	ladk	Ladearbeiten (lärmintensive Teilzeit) Lkw < 7,5 t	91,0	6	15	91,0
3	ladg	Ladearbeiten (lärmintensive Teilzeit), Lkw > = 7,5 t	91,0	6	30	94,0
4	cab	Abrollcontainer aufnehmen (Lkw mit Hakenliftsystem)	107,0	4	1	93,2
5	cauf	Abrollcontainer absetzen (Lkw mit Hakenliftsystem)	109,0	7	1	98,2
6	ekw	Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (Metallkorb)	72,0	4	60	76,0

Anmerkungen und Erläuterungen: (Ansatz Containerwechsel)

Spalte 2Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 4Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 2.3.5 Haustechnik

Für die haustechnischen Aggregate wurden Schalleistungspegel angesetzt, die von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten werden zugrunde gelegt. Die folgende Tabelle zeigt die Eingangsdaten.

Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und / oder impuls-haltigen Geräusche erzeugen sowie keine tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen (Stand der Technik).

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L _{wo}	K _I	T _E	L _{w,r,1}
			dB(A)		min.	dB(A)
1	lt	Lüftung	65,0	0	60	65,0
2	sch	Schneckenverdichter (eigene Messung)	85,0	0	60	85,0
3	vf	Verflüssiger (VRF-Anlage)	75,0	0	60	75,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3..... Ausgangsschalleistungen;

Spalte 4..... Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 5..... Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 6..... Schalleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

A 2.3.6 Oktavspektren Schalleistungspegel

In der folgenden Übersicht sind die verwendeten Basis-Oktavspektren angegeben, die bei der Schallausbreitungsberechnung verwendet wurden. Grundlage bilden typische Oktavspektren aus aktuellen Regelwerken (Tankstellenlärmstudie [11] und Herstellerangaben).

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Vorgang		relativer Schallpegel (auf 0 dB(A) normiert)								
			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
			dB(A)								
1	alltief	Quellen allgemein, eher tiefenlastig (DIN EN 717-1, Spektrum Nr. 2)		-18	-14	-10	-7	-4	-6	-11	
2	cont	Abrollcontainer absetzen	-27	-16	-19	-13	-8	-5	-7	-8	-12
3	lkfahrt	Lkw-Fahrt, mittlere Drehzahl (1500 min ⁻¹)		-24,0	-14,0	-12,0	-7,0	-4,0	-5,0	-12,0	-17,0
4	lkuhld	(Dieselbetrieb)	-38,0	-19,0	-14,0	-10,0	-6,0	-4,0	-8,0	-13,0	-22,0
5	lkladep	Lkw-Verladung (Paletten)	-33,0	-24,0	-10,0	-4,0	-7,0	-9,0	-13,0	-19,0	-25,0
6	parkfahr	Pkw-Anfahrten		-8,0	-6,0	-14,0	-9,0	-9,0	-9,0	-11,0	-18,0
7	parkpr	Parken an P+R-Anlagen, arithm. Mittel		-14,0	-12,0	-15,0	-9,0	-6,0	-6,0	-8,0	-14,0
8	eink1	Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (Metallkorb) (Ladelärmstudie HLUg 2005)	-32	-24	-17	-12	-5	-5	-8	-13	-18

A 2.3.7 Abschätzung der Standardabweichungen

Im Folgenden werden die Standardabweichungen σ der Quellen abgeschätzt. Für jede Quelle sind verschiedene Fehler wie z.B. in den Belastungsansätzen (Verkehrszahlen), den Schallleistungspegeln, der Quellenmodellierung, der angenommenen Fahrwegslängen und Geschwindigkeiten und damit der Einwirkzeiten etc. zu berücksichtigen. Sofern die Einzelfehler statistisch voneinander unabhängig sind, kann der Gesamtfehler als Wurzel aus der Summe der Quadrate der Einzelstandardabweichungen berechnet werden.

Folgende Annahmen werden für die Einzelfehler getroffen:

Eingangsgröße	rel. Fehler	+ σ	- σ	σ_{Mittel}
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Basisschalleistung L_{W0} , Pkw-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschalleistung L_{W0} , Lkw-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Ladearbeiten	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Parkvorgang	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Haustechnik	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge l_L	$\pm 10\%$	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit v	$\pm 33\%$	1,2	1,7	1,5
Rangierzeiten T	$\pm 20\%$	0,8	1,0	0,9
Ladezeiten T	$\pm 33\%$	1,2	1,7	1,5
Betriebsdauer der Haustechnik T	$\pm 10\%$	0,4	0,5	0,4
Dauer/Anzahl der Vorgänge	$\pm 20\%$	0,8	1,0	0,9

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	Vorgang		Einzelstandardabweichung						Gesamt
			σ_{LW0}	σ_{lL}	σ_v	σ_T	$\sigma_{LW,r,1}$	σ_{Anzahl}	
dB(A)									
<i>Pkw- und Lkw-Fahrwege (bezogen auf eine Bewegung)</i>									
1	pf	Pkw-Fahrt	2,5	0,4	1,5	—	2,9	0,9	3,1
2	lf	Lkw-Fahrt	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
3	lrf	Lkw-Rangierfahrt	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
<i>Pkw-Stellplatz</i>									
4	stpl	Stellplatz	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
<i>Anlieferung</i>									
5	lkp	Lkw-Parken	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
6	lad	Lkw-Laden	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
7	lkk	Lkw-Kühlaggregat	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
8	con	Containerwechsel	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
9	sch	Schneckenverdichter	3,0	—	—	0,4	3,0	—	3,0
<i>Haustechnik</i>									
10	hht	Haustechnik	3,0	—	—	0,4	3,0	—	3,0
<i>Einkaufswagen</i>									
11	esb	Einkaufswagen	3,0	—	—	—	3,0	—	3,0

A 2.4 Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{W,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{W,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{W,r,1}	mRZ	oRZ			
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)			
<i>Pkw-Fahrten Edeka</i>												
1	pkf1	pkzu4	100	86	10		f1	62,8	71,8	70,6		
2		pkab4	100	86	10		f1	62,8	71,8	70,6		
3		pkzu5	100	134	15		f1	62,8	73,6	72,5		
4		pkab5	100	133	15	2	f1	62,8	73,6	72,5	65,8	
5		pkab1	60	52	6		f1	62,8	69,6	68,4		
6		pkab2	60	23	3		f1	62,8	66,2	64,9		
7		pkab3	60	34	4		f1	62,8	67,7	66,6		
8		pkab6	60	17	2	1	f1	62,8	64,7	63,5	62,8	
9		pkab7	60	74	8	1	f1	62,8	71,0	69,9	62,8	
10		pkab8	60	46	5		f1	62,8	68,9	67,8		
11		pkab9	60	34	4		f1	62,8	67,7	66,6		
12		pkab10	60	17	2		f1	62,8	64,7	63,5		
13		pkab11	60	17	2		f1	62,8	64,7	63,5		
14		pkab12	60	40	4		f1	62,8	68,2	67,2		
15		pkab13	60	85	9	1	f1	62,8	71,6	70,5	62,8	
16		pkf1							81,8	80,7	69,8	3,1
17	pkf2	pkzu1	100	87	10		f2	65,5	74,5	73,4		
18		pkab1	100	86	10		f2	65,5	74,5	73,3		
19		pkzu2	100	39	5		f2	65,5	71,2	69,9		
20		pkab2	100	38	5		f2	65,5	71,1	69,8		
21		pkzu3	100	58	7		f2	65,5	72,8	71,6		
22		pkab3	100	57	7		f2	65,5	72,8	71,6		
23		pkzu4	60	52	6		f2	65,5	72,3	71,1		
24		pkzu5	60	80	9		f2	65,5	74,1	73,0		
25		pkzu6	100	29	3		f2	65,5	69,6	68,5		
26		pkab6	100	29	3	1	f2	65,5	69,6	68,5	65,5	
27		pkzu7	60	75	8		f2	65,5	73,8	72,7		
28		pkzu8	60	46	5		f2	65,5	71,7	70,6		
29		pkzu9	20	11	1		f2	65,5	65,2	64,3		
30		pkzu10	20	6	1		f2	65,5	63,5	61,9		
31		pkzu11	20	6	1		f2	65,5	63,5	61,9		
32		pkzu12	20	13	1		f2	65,5	65,8	65,0		
33		pkzu13	20	29	3		f2	65,5	69,6	68,5		
34		pkf2							83,8	82,7	65,5	3,1
35	pkf3	pkzu7	100	125	14		f3	62,8	73,3	72,2		
36		pkab7	100	124	14	1	f3	62,8	73,3	72,2	62,8	
37		pkzu8	100	77	8		f3	62,8	71,1	70,1		
38		pkab8	100	76	8		f3	62,8	71,1	70,0		
39		pkf3							78,4	77,3	62,8	3,1
40	pkf4	pkzu9	100	57	6		f4	59,5	66,5	65,5		
41		pkab9	100	57	6		f4	59,5	66,5	65,5		
42		pkzu10	100	28	3		f4	59,5	63,5	62,4		
43		pkab10	100	29	3		f4	59,5	63,6	62,5		
44		pkf4							71,3	70,3		3,1

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge				Emissionen			L _{w,r}			σ _{L_{w,r}} dB(A)
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)			
45	pkf5	pkzu12	100	67	7		f5	63,3	71,0	70,0		
46		pkab12	100	67	7		f5	63,3	71,0	70,0		
47		pkzu13	100	143	15		f5	63,3	74,3	73,3		
48		pkab13	100	142	15	1	f5	63,3	74,3	73,2	63,3	
49		pkf5								79,0	77,9	63,3
50	pkf6	pkzu11	100	28	3		f6	59,5	63,5	62,4		
51		pkab11	100	29	3		f6	59,5	63,6	62,5		
52		pkf6								66,6	65,5	
53	pkf7	pkzu1	40	35	4		f7	64,5	69,5	68,3		
54		pkab1	60	52	6		f7	64,5	71,2	70,1		
55		pkzu2	40	16	2		f7	64,5	66,2	65,0		
56		pkab2	60	23	3		f7	64,5	67,9	66,6		
57		pkzu3	40	23	3		f7	64,5	67,9	66,6		
58		pkab3	60	34	4		f7	64,5	69,4	68,2		
59		pkzu4	60	52	6		f7	64,5	71,2	70,1		
60		pkab4	60	52	6		f7	64,5	71,2	70,1		
61		pkzu5	60	80	9		f7	64,5	73,1	71,9		
62		pkab5	60	80	9	1	f7	64,5	73,1	71,9	64,5	
63		pkzu6	40	12	1		f7	64,5	64,5	63,6		
64		pkab6	60	17	2	1	f7	64,5	66,4	65,2	64,5	
65		pkzu7	100	125	14		f7	64,5	75,0	73,9		
66	pkab7	100	124	14	1	f7	64,5	75,0	73,8	64,5		
67	pkzu8	100	77	8		f7	64,5	72,8	71,7			
68	pkab8	100	76	8		f7	64,5	72,8	71,7			
69	pkzu9	100	57	6		f7	64,5	71,5	70,4			
70	pkab9	100	57	6		f7	64,5	71,5	70,4			
71	pkzu10	100	28	3		f7	64,5	68,4	67,3			
72	pkab10	100	29	3		f7	64,5	68,6	67,5			
73	pkzu11	100	28	3		f7	64,5	68,4	67,3			
74	pkab11	100	29	3		f7	64,5	68,6	67,5			
75	pkzu12	100	67	7		f7	64,5	72,2	71,1			
76	pkab12	100	67	7		f7	64,5	72,2	71,1			
77	pkzu13	100	143	15		f7	64,5	75,5	74,4			
78	pkab13	100	142	15	1	f7	64,5	75,5	74,4	64,5		
79	pkf7								85,8	84,7	64,5	3,1

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge				Emissionen			L _{w,r}			σ _{LW,r} dB(A)
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}			t	t	n	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1} dB(A)	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}			T _{r4}				
80	durchfn	pkzu1	30	26	3		f8	66,8	70,6	69,4		
81		pkab1	60	52	6		f8	66,8	73,6	72,4		
82		pkzu2	30	12	2		f8	66,8	67,8	66,3		
83		pkab2	60	23	3		f8	66,8	70,2	68,9		
84		pkzu3	30	17	2		f8	66,8	68,8	67,6		
85		pkab3	60	34	4		f8	66,8	71,8	70,6		
86		pkzu4	30	26	3		f8	66,8	70,6	69,4		
87		pkab4	60	52	6		f8	66,8	73,6	72,4		
88		pkzu5	30	40	5		f8	66,8	72,6	71,3		
89		pkab5	60	80	9	1	f8	66,8	75,4	74,3	66,8	
90		pkzu6	30	9	1		f8	66,8	65,9	64,8		
91		pkab6	60	17	2	1	f8	66,8	68,8	67,6	66,8	
92		pkzu7	40	50	6		f8	66,8	73,5	72,3		
93		pkab7	60	74	8	1	f8	66,8	75,0	73,9	66,8	
94	durchfn								83,5	82,4	71,6	3,1
95	durchfe	pkab1	60	52	6		f5n	66,9	73,6	72,5		
96		pkab2	60	23	3		f5n	66,9	70,3	69,0		
97		pkab3	60	34	4		f5n	66,9	71,8	70,6		
98		pkab4	60	52	6		f5n	66,9	73,6	72,5		
99		pkab5	60	80	9	1	f5n	66,9	75,5	74,3	66,9	
100		pkab6	60	17	2	1	f5n	66,9	68,8	67,6	66,9	
101		pkab7	60	74	8	1	f5n	66,9	75,1	74,0	66,9	
102		pkab8	60	46	5		f5n	66,9	73,0	71,9		
103		pkab9	60	34	4		f5n	66,9	71,8	70,6		
104		pkab10	60	17	2		f5n	66,9	68,8	67,6		
105		pkab11	60	17	2		f5n	66,9	68,8	67,6		
106		pkab12	60	40	4		f5n	66,9	72,3	71,3		
107		pkab13	60	85	9	1	f5n	66,9	75,7	74,6	66,9	
108		durchfe								84,0	82,9	72,9
Pkw-Stellplätze Edeka												
109	stlp1	pkzu1	100	87	10		park	72,0	81,0	79,8		
110		pkab1	100	86	10		park	72,0	81,0	79,8		
111	stlp1								84,0	82,8		3,1
112	stlp2	pkzu2	100	39	5		park	72,0	77,7	76,4		
113		pkab2	100	38	5		park	72,0	77,6	76,3		
114	stlp2								80,7	79,4		3,1
115	stlp3	pkzu3	100	58	7		park	72,0	79,3	78,1		
116		pkab3	100	57	7		park	72,0	79,2	78,0		
117	stlp3								82,3	81,1		3,1
118	stlp4	pkzu4	100	86	10		park	72,0	81,0	79,8		
119		pkab4	100	86	10		park	72,0	81,0	79,8		
120	stlp4								84,0	82,8		3,1
121	stlp5	pkzu5	100	134	15		park	72,0	82,8	81,7		
122		pkab5	100	133	15	2	park	72,0	82,8	81,7	75,0	
123	stlp5								85,8	84,7	75,0	3,1
124	stlp6	pkzu6	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0		
125		pkab6	100	29	3	1	park	72,0	76,1	75,0	72,0	
126	stlp6								79,1	78,0	72,0	3,1

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge				Emissionen			L _{w,r}			σ _{Lw,r} dB(A)
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n		
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)				
127	stlp7	pkzu7	100	125	14		park	72,0	82,5	81,4		
128		pkab7	100	124	14	1	park	72,0	82,5	81,4	72,0	
129		stlp7							85,5	84,4	72,0	3,1
130	stlp8	pkzu8	100	77	8		park	72,0	80,3	79,3		
131		pkab8	100	76	8		park	72,0	80,3	79,2		
132		stlp8							83,3	82,3		3,1
133	stlp9	pkzu9	100	57	6		park	72,0	79,0	78,0		
134		pkab9	100	57	6		park	72,0	79,0	78,0		
135		stlp9							82,0	81,0		3,1
136	stlp10	pkzu10	100	28	3		park	72,0	76,0	74,9		
137		pkab10	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0		
138		stlp10							79,1	78,0		3,1
139	stlp11	pkzu11	100	28	3		park	72,0	76,0	74,9		
140		pkab11	100	29	3		park	72,0	76,1	75,0		
141		stlp11							79,1	78,0		3,1
142	stlp12	pkzu12	100	67	7		park	72,0	79,7	78,7		
143		pkab12	100	67	7		park	72,0	79,7	78,7		
144		stlp12							82,7	81,7		3,1
145	stlp13	pkzu13	100	143	15		park	72,0	83,0	81,9		
146		pkab13	100	142	15	1	park	72,0	83,0	81,9	72,0	
147		stlp13							86,0	84,9	72,0	3,1
Lkw-Anlieferung, Fahrten, Edeka												
148	lkan	lkzu11	100	4	1		lk1	82,8	79,8	77,7		
149		lkzu12	100	3	1		lk1	82,8	79,2	76,8		
150		lkzu13	100	2			lk1	82,8	73,7	73,7		
151		lkan							83,1	81,1		3,5
152	lkab	lkab11	100	4	1		lk3	78,3	75,3	73,3		
153		lkab12	100	3	1		lk3	78,3	74,7	72,3		
154		lkab13	100	2			lk3	78,3	69,3	69,3		
155		lkab							78,6	76,7		3,5
156	lkr	lkzu11	100	4	1		lk2	82,0	79,0	76,9		
157		lkzu12	100	3	1		lk2	82,0	78,4	76,0		
158		lkzu13	100	2			lk2	82,0	72,9	72,9		
159		lkr							82,3	80,3		3,5
Lkw-Stellplatzlärm, Ladezonen, Edeka												
160	lkp	lkzu11	100	4	1		lkp	80,0	77,0	74,9		
161		lkab11	100	4	1		lkp	80,0	77,0	74,9		
162		lkzu12	100	3	1		lkp	80,0	76,4	74,0		
163		lkab12	100	3	1		lkp	80,0	76,4	74,0		
164		lkp							82,7	80,5		3,1
Ladearbeiten, Ladezone, Edeka												
165	lkw	lkzu11	100	4	1		ladk	91,0	88,0	85,9		
166		lkzu12	100	3	1		ladg	94,0	90,4	88,0		
167		lkw							92,4	90,1		3,5

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1} dB(A)	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}			T _{r4}				
<i>Containerwechsel, Ladezone, Edeka</i>												
168	con	lkzu13	100	2			lkp	80,0	71,0	71,0		
169		lkab13	100	2			lkp	80,0	71,0	71,0		
170		lkzu13	100	2			cauf	98,2	89,2	89,2		
171		lkzu13	100	2			cab	93,2	84,2	84,2		
172		con								90,5	90,5	
<i>Lkw-Kühlaggregate, Ladezonen, Edeka</i>												
173	küh	lkzuk1	100	1	1		lkk	91,0	85,9	81,9		
174		küh								85,9	81,9	
<i>Einkaufswagensammelboxen Edeka</i>												
175	eink1	pkzu	50	479	53		ekw	76,0	92,3	91,2		
176		pkab	50	476	53		ekw	76,0	92,3	91,2		
177		eink1								95,3	94,2	
178	eink2	pkzu	50	479	53		ekw	76,0	92,3	91,2		
179		pkab	50	476	53		ekw	76,0	92,3	91,2		
180		eink2								95,3	94,2	
<i>Schneckenverdichter, Ladezone, Edeka</i>												
181	schn	schn	100	3 h	0 h	0 h	sch	85,0	77,7	77,7		
182		schn								77,7	77,7	
<i>Haustechnik, Edeka</i>												
183	lt1	ht	100	13 h	3 h	1 h	vf	75,0	76,9	75,0	75,0	
184		lt1								76,9	75,0	75,0
185	vf	ht	100	13 h	3 h	1 h	lt	65,0	66,9	65,0	65,0	
186		vf								66,9	65,0	65,0
<i>Pkw-Fahrten Netto</i>												
187	pkfn1	pkzu5	60	80	9		f1n	66,6	75,2	74,0		
188		pkab5	100	133	15	2	f1n	66,6	77,4	76,2	69,6	
189		pkzu6	60	17	2		f1n	66,6	68,5	67,3		
190		pkab6	100	29	3	1	f1n	66,6	70,7	69,6	66,6	
191		pkzu7	40	50	6		f1n	66,6	73,2	72,0		
192		pkab7	60	74	8	1	f1n	66,6	74,8	73,7	66,6	
193		pkfn1								82,0	80,8	72,6
194	pkfn2	pkzu1	60	52	6		f2n	67,8	74,6	73,4		
195		pkab1	100	86	10		f2n	67,8	76,8	75,6		
196		pkzu2	60	23	3		f2n	67,8	71,2	69,9		
197		pkab2	100	38	5		f2n	67,8	73,4	72,1		
198		pkzu3	60	35	4		f2n	67,8	72,9	71,7		
199		pkab3	100	57	7		f2n	67,8	75,1	73,8		
200		pkzu4	60	52	6		f2n	67,8	74,6	73,4		
201		pkab4	100	86	10		f2n	67,8	76,8	75,6		
202	pkfn2								83,8	82,6		3,1

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ			
			%	T _{r1}	T _{r2}			T _{r4}	dB(A)			
203	pkfn3	pkzu1	30	26	3		f3n	67,8	71,6	70,4		
204		pkab1	60	52	6		f3n	67,8	74,6	73,4		
205		pkzu2	30	12	2		f3n	67,8	68,8	67,2		
206		pkab2	60	23	3		f3n	67,8	71,2	69,9		
207		pkzu3	30	17	2		f3n	67,8	69,8	68,6		
208		pkab3	60	34	4		f3n	67,8	72,8	71,6		
209		pkzu4	30	26	3		f3n	67,8	71,6	70,4		
210		pkab4	60	52	6		f3n	67,8	74,6	73,4		
211		pkzu5	30	40	5		f3n	67,8	73,6	72,3		
212		pkab5	60	80	9	1	f3n	67,8	76,4	75,3	67,8	
213		pkzu6	30	9	1		f3n	67,8	66,9	65,8		
214		pkab6	60	17	2	1	f3n	67,8	69,8	68,6	67,8	
215		pkzu7	40	50	6		f3n	67,8	74,5	73,3		
216		pkab7	100	124	14	1	f3n	67,8	78,3	77,2	67,8	
217	pkfn3								85,0	83,8	72,6	3,1
Pkw-Stellplätze Netto												
218	stlpn1	pkzun1	100	63	7		parkn	70,0	77,5	76,4		
219		pkabn1	100	63	7		parkn	70,0	77,5	76,4		
220	stlpn1								80,5	79,4		3,1
221	stlpn2	pkzun2	100	106	12		parkn	70,0	79,8	78,7		
222		pkabn2	100	106	12		parkn	70,0	79,8	78,7		
223	stlpn2								82,8	81,7		3,1
224	stlpn3	pkzun3	100	69	8		parkn	70,0	78,0	76,8		
225		pkabn3	100	69	8		parkn	70,0	78,0	76,8		
226	stlpn3								81,0	79,8		3,1
227	stlpn4	pkzun4	100	75	8		parkn	70,0	78,2	77,1		
228		pkabn4	100	75	8		parkn	70,0	78,2	77,1		
229	stlpn4								81,2	80,1		3,1
230	stlpn5	pkzun5	100	106	12		parkn	70,0	79,8	78,7		
231		pkabn5	100	106	12		parkn	70,0	79,8	78,7		
232	stlpn5								82,8	81,7		3,1
233	stlpn6	pkzun6	100	130	14		parkn	70,0	80,6	79,5		
234		pkabn6	100	130	14		parkn	70,0	80,6	79,5		
235	stlpn6								83,6	82,5		3,1
236	stlpn7	pkzun7	100	75	8		parkn	70,0	78,2	77,1		
237		pkabn7	100	75	8		parkn	70,0	78,2	77,1		
238	stlpn7								81,2	80,1		3,1
Lkw-Anlieferung, Fahrten, Netto												
239	lkann	lkzu22	100	1	2		lkn1	76,0	73,5	68,7		
240		lkzu23	100	1			lkn1	76,0	64,0	64,0		
241		lkann								74,0	70,0	
242	lkabn	lkab22	100	1	2		lkn3	76,6	74,1	69,3		
243		lkab23	100	1			lkn3	76,6	64,6	64,6		
244		lkabn								74,6	70,6	
245	lkrn	lkzu22	100	1	2		lkn2	83,1	80,5	75,8		
246		lkzu23	100	1			lkn2	83,1	71,0	71,0		
247		lkrn								81,0	77,0	

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{Lw,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)				
<i>Lkw-Stellplatzlärm, Ladezonen, Netto</i>												
248	lkpn	lkzu22	100	1	2		lkp	80,0	77,5	72,7		
249		lkab22	100	1	2		lkp	80,0	77,5	72,7		
250		lkzu23	100	1			lkp	80,0	68,0	68,0		
251		lkab23	100	1			lkp	80,0	68,0	68,0		
252		lkpn								81,0	77,0	
<i>Ladearbeiten, Ladezonen, Netto</i>												
253	lkl	lkzu22	100	1	2		ladg	94,0	91,5	86,7		
254		lkl								91,5	86,7	
<i>Lkw-Kühlaggregate, Ladezonen, Netto</i>												
255	kühn	lkzuk2	100	1	2		lkk	91,0	88,5	83,7		
256		kühn								88,5	83,7	
<i>Einkaufswagensammelboxen Netto</i>												
257	ekwn	pkzun	100	622	69		ekw	76,0	93,5	92,4		
258		pkabn	100	622	69		ekw	76,0	93,5	92,4		
259		ekwn								96,5	95,4	
<i>Haustechnik, Netto</i>												
260	ltn1	ht	100	13 h	3 h	1 h	lt	65,0	66,9	65,0	65,0	
261		ltn1								66,9	65,0	65,0
262	ltn2	ht	100	13 h	3 h	1 h	lt	65,0	66,9	65,0	65,0	
263		ltn2								66,9	65,0	65,0
264	vfn	ht	100	13 h	3 h	1 h	vf	75,0	76,9	75,0	75,0	
265		vfn								76,9	75,0	75,0

A 2.4.1 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	3	4	5	6	7
Ze	Gruppe	Lärmquelle			Basis-Oktav-Spektrum	Schalleistungs-Beurteilungspegel		
		Bezeichnung	Kürzel	Kürzel		tags mRZ	tags oRZ	nachts
		dB(A)						
<i>Nahversorgungszentrum</i>								
1	Pkw-Verkehre	Einkaufswagensammelbox	!00!eink1	eink1	eink1	95,3	94,2	
2		Einkaufswagensammelbox	!00!eink2	eink2	eink1	95,3	94,2	
3		Pkw Fahrt 1	!00!pkf1	pkf1	parkfahr	81,8	80,7	69,8
4		Pkw Fahrt 2	!00!pkf2	pkf2	parkfahr	83,8	82,7	65,5
5		Pkw Fahrt 3	!00!pkf3	pkf3	parkfahr	78,4	77,3	62,8
6		Pkw Fahrt 4	!00!pkf4	pkf4	parkfahr	71,3	70,3	
7		Pkw Fahrt 5	!00!pkf5	pkf5	parkfahr	79,0	77,9	63,3
8		Pkw Fahrt 6	!00!pkf6	pkf6	parkfahr	66,6	65,5	
9		Pkw Fahrt 7	!00!pkf7	pkf7	parkfahr	85,8	84,7	64,5
10		Durchfahrtverkehr Netto	!00!durchfn	durchfn	parkfahr	83,5	82,4	71,6
11		Stellplatz 1	!00!stlp1	stlp1	parkpr	84,0	82,8	

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite								
Sp	1	2	3	3	4	5	6	7
Ze	Lärmquelle				Basis- Oktav- Spektrum	Schallleistungs- Beurteilungspegel		
	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel		Kürzel	tags	tags
					mRZ		oRZ	
						dB(A)		
12	Pkw-Verkehre	Stellplatz 2	!00!stlp2	stlp2	parkpr	80,7	79,4	75,0 72,0 72,0
13		Stellplatz 3	!00!stlp3	stlp3	parkpr	82,3	81,1	
14		Stellplatz 4	!00!stlp4	stlp4	parkpr	84,0	82,8	
15		Stellplatz 5	!00!stlp5	stlp5	parkpr	85,8	84,7	
16		Stellplatz 6	!00!stlp6	stlp6	parkpr	79,1	78,0	
17		Stellplatz 7	!00!stlp7	stlp7	parkpr	85,5	84,4	
18		Stellplatz 8	!00!stlp8	stlp8	parkpr	83,3	82,3	
19		Stellplatz 9	!00!stlp9	stlp9	parkpr	82,0	81,0	
20		Stellplatz 10	!00!stlp10	stlp10	parkpr	79,1	78,0	
21		Stellplatz 11	!00!stlp11	stlp11	parkpr	79,1	78,0	
22		Stellplatz 12	!00!stlp12	stlp12	parkpr	82,7	81,7	
23		Stellplatz 13	!00!stlp13	stlp13	parkpr	86,0	84,9	
24		Anlieferungen	Kühlaggregat	!00!küh	küh	lkkuhld	85,9	
25	Lkw Anfahrt		!00!lkan	lkan	lkfahrt	83,1	81,1	
26	Lkw Rangieren		!00!lkr	lkr	lkfahrt	82,3	80,3	
27	Lkw Abfahrt		!00!lkab	lkab	lkfahrt	78,6	76,7	
28	Parken Lkw		!00!lkp	lkp	parkpr	82,7	80,5	
29	Containerwechsel		!00!con	con	cont	90,5	90,5	
30	Laden Lkw		!00!lkw	lkw	lkladep	92,4	90,1	
31	Haustechnik	Schneckenverdichter	!00!schn	schn	alltief	77,7	77,7	65,0 75,0
32		Verflüssiger	!00!vf	vf	alltief	66,9	65,0	
33		Lüftung	!00!lt1	lt1	alltief	76,9	75,0	
34	Vorbelastung	Einkaufswagenbox Netto	!01!ekwn	ekwn	eink1	96,5	95,4	65,0 65,0 75,0 72,6 72,6 72,9
35		Kühlaggregat Netto	!01!kühn	kühn	lkkuhld	88,5	83,7	
36		Lüftung Netto	!01!ltn2	ltn2	alltief	66,9	65,0	
37		Lüftung Netto	!01!ltn1	ltn1	alltief	66,9	65,0	
38		Verflüssiger Netto	!01!vfn	vfn	alltief	76,9	75,0	
39		Pkw Fahrt Netto 1	!01!pkfn1	pkfn1	parkfahr	82,0	80,8	
40		Pkw Fahrt Netto 2	!01!pkfn2	pkfn2	parkfahr	83,8	82,6	
41		Pkw Fahrt Netto 3	!01!pkfn3	pkfn3	parkfahr	85,0	83,8	
42		Durchfahrverkehr Edeka	!01!durchfe	durchfe	parkfahr	84,0	82,9	
43		Lkw An Netto	!01!lkann	lkann	lkfahrt	74,0	70,0	
44		Lkw Rangieren Netto	!01!lkarn	lkarn	lkfahrt	81,0	77,0	
45		Lkw Ab Netto	!01!lkabn	lkabn	lkfahrt	74,6	70,6	
46		Stellplatz Netto 1	!01!stlpn1	stlpn1	parkpr	80,5	79,4	
47		Stellplatz Netto 2	!01!stlpn2	stlpn2	parkpr	82,8	81,7	
48		Stellplatz Netto 3	!01!stlpn3	stlpn3	parkpr	81,0	79,8	
49		Stellplatz Netto 4	!01!stlpn4	stlpn4	parkpr	81,2	80,1	
50		Stellplatz Netto 5	!01!stlpn5	stlpn5	parkpr	82,8	81,7	
51		Stellplatz Netto 6	!01!stlpn6	stlpn6	parkpr	83,6	82,5	
52	Stellplatz Netto 7	!01!stlpn7	stlpn7	parkpr	81,2	80,1		
53	Lkw Parken Netto	!01!lkpn	lkpn	parkpr	81,0	77,0		
54	Lkw Laden Netto	!01!lkn	lkn	lkladep	91,5	86,7		

A 3 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

A 3.1 Teilpegelanalyse tags, aus dem Betrieb des Edeka-Marktes (Zusatzbelastung)

Sp	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Lärmquelle				Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																	
	Bezeichnung		Kürzel	IO 1.1	IO 1.2	IO 1.3	IO 1.4	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	2.OG	EG	2.OG	EG	1.OG	1.OG	2.OG	1.OG	EG	
1	Einkaufswagensammelbox	!00!eink1	eink1	37,0	41,7	45,2	46,6	43,5	31,0	38,4	34,7	27,9										
2	Einkaufswagensammelbox	!00!eink2	eink2	41,7	41,9	40,8	39,6	33,9	30,0	37,3	36,5	41,2										
3	Pkw Fahrt 1	!00!pkf1	pkf1	37,6	39,0	39,1	37,4	34,0	24,4	37,8	31,3	29,0										
4	Pkw Fahrt 2	!00!pkf2	pkf2	34,6	41,7	48,5	50,6	44,3	27,6	36,2	30,3	28,1										
5	Pkw Fahrt 3	!00!pkf3	pkf3	30,4	32,7	31,9	30,8	28,5	23,5	34,4	29,8	27,6										
6	Pkw Fahrt 4	!00!pkf4	pkf4	21,3	23,5	21,9	21,4	19,5	20,4	26,1	24,7	22,9										
7	Pkw Fahrt 5	!00!pkf5	pkf5	23,6	27,1	27,7	26,8	22,1	26,6	37,3	40,9	31,5										
8	Pkw Fahrt 6	!00!pkf6	pkf6	13,6	17,1	18,3	17,3	12,4	17,5	24,6	21,3	16,0										
9	Pkw Fahrt 7	!00!pkf7	pkf7	34,8	38,4	39,2	37,9	35,3	34,8	44,3	39,7	35,9										
10	Durchfahrtverkehr Netto	!00!durchfn	durchfn	37,0	38,8	39,1	37,7	34,3	30,9	41,2	36,0	32,6										
11	Stellplatz 1	!00!stlp1	stlp1	34,2	46,3	50,7	55,0	43,6	22,2	28,0	28,1	22,6										
12	Stellplatz 2	!00!stlp2	stlp2	29,9	36,8	39,3	37,1	35,1	24,2	34,5	29,7	26,3										
13	Stellplatz 3	!00!stlp3	stlp3	30,2	33,7	42,5	41,4	31,4	21,8	38,2	31,4	27,4										
14	Stellplatz 4	!00!stlp4	stlp4	40,3	43,5	43,3	41,5	37,2	23,3	39,5	32,4	28,6										
15	Stellplatz 5	!00!stlp5	stlp5	39,9	42,0	41,9	40,3	37,2	25,3	41,2	36,5	33,1										
16	Stellplatz 6	!00!stlp6	stlp6	25,1	32,8	46,8	47,7	48,4	18,8	17,9	14,9	19,0										
17	Stellplatz 7	!00!stlp7	stlp7	38,7	40,8	40,0	39,1	36,2	25,6	40,4	36,5	33,6										
18	Stellplatz 8	!00!stlp8	stlp8	35,1	37,3	36,4	35,2	33,0	26,3	39,0	35,3	32,7										
19	Stellplatz 9	!00!stlp9	stlp9	32,7	35,1	34,2	33,0	30,6	27,9	38,3	34,6	32,1										
20	Stellplatz 10	!00!stlp10	stlp1	27,7	30,6	29,5	28,9	26,1	27,7	34,0	32,1	31,9										
21	Stellplatz 11	!00!stlp11	stlp1	23,9	25,3	30,3	29,3	19,8	24,7	33,1	37,3	27,1										
22	Stellplatz 12	!00!stlp12	stlp1	26,7	29,9	31,9	30,7	22,9	30,7	41,7	42,5	31,4										
23	Stellplatz 13	!00!stlp13	stlp1	28,6	32,8	33,9	32,6	25,7	31,2	43,3	47,9	38,1										
24	Kühlaggregat	!00!küh	küh	28,6	34,4	37,2	36,4	28,2	33,4	45,4	38,5	32,8										
25	Lkw Anfahrt	!00!lkan	lkan	29,3	35,5	45,5	46,8	40,9	27,4	38,8	32,6	28,0										
26	Lkw Rangieren	!00!lkr	lkr	27,9	33,0	33,3	31,6	26,2	32,8	41,6	35,4	29,4										
27	Lkw Abfahrt	!00!lkab	lkab	25,4	29,7	29,1	27,6	24,0	28,5	36,9	32,2	26,9										
28	Parken Lkw	!00!lkp	lkp	26,6	29,0	36,0	34,8	23,8	30,2	44,6	34,3	29,3										
29	Containerwechsel	!00!lcon	con	36,1	38,5	45,6	44,4	30,0	37,9	56,0	45,7	38,9										
30	Laden Lkw	!00!lkwl	lkwl	39,0	41,9	46,8	45,6	32,4	37,1	54,3	45,7	39,8										
31	Schneckenverdichter	!00!lschn	schn	24,4	19,5	24,0	22,8	14,7	24,1	44,5	33,1	25,2										
32	Verflüssiger	!00!lvf	vf	-0,8	1,8	13,0	2,5	2,3	37,0	31,5	6,5	12,7										
33	Lüftung	!00!lt1	lt1	14,5	19,2	30,4	21,1	38,0	38,6	27,4	12,6	9,8										
34	Summe			49,7	53,4	57,2	58,7	53,0	46,5	59,8	53,7	48,1										

A 3.2 Teilpegelanalyse nachts, aus dem Betrieb des Edeka- Marktes (Zusatzbelastung)

Sp	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)																		
	Bezeichnung		Kürzel	2.OG	EG	2.OG	EG	1.OG	1.OG	2.OG	1.OG	2.OG	1.OG	EG								
1	Einkaufswagensammelbox	!00!eink1	eink1																			
2	Einkaufswagensammelbox	!00!eink2	eink2																			
3	Pkw Fahrt 1	!00!pkf1	pkf1	26,7	28,1	28,2	26,5	23,1	13,5	26,9	20,4	18,1										
4	Pkw Fahrt 2	!00!pkf2	pkf2	17,4	24,5	31,3	33,4	27,1	10,4	19,0	13,1	10,9										
5	Pkw Fahrt 3	!00!pkf3	pkf3	15,9	18,2	17,4	16,3	14,0	9,0	19,9	15,3	13,1										
6	Pkw Fahrt 4	!00!pkf4	pkf4																			
7	Pkw Fahrt 5	!00!pkf5	pkf5	9,0	12,5	13,1	12,2	7,5	12,0	22,7	26,3	16,9										
8	Pkw Fahrt 6	!00!pkf6	pkf6																			
9	Pkw Fahrt 7	!00!pkf7	pkf7	14,6	18,2	19,0	17,7	15,1	14,6	24,1	19,5	15,7										
10	Durchfahrtverkehr Netto	!00!durchfn	durchfn	26,2	28,0	28,3	26,9	23,5	20,1	30,4	25,2	21,8										
11	Stellplatz 1	!00!stlp1	stlp1																			
12	Stellplatz 2	!00!stlp2	stlp2																			
13	Stellplatz 3	!00!stlp3	stlp3																			
14	Stellplatz 4	!00!stlp4	stlp4																			
15	Stellplatz 5	!00!stlp5	stlp5	30,2	32,3	32,2	30,6	27,5	15,6	31,5	26,8	23,4										
16	Stellplatz 6	!00!stlp6	stlp6	19,1	26,8	40,8	41,7	42,4	12,8	11,9	8,9	13,0										
17	Stellplatz 7	!00!stlp7	stlp7	26,3	28,4	27,6	26,7	23,8	13,2	28,0	24,1	21,2										
18	Stellplatz 8	!00!stlp8	stlp8																			
19	Stellplatz 9	!00!stlp9	stlp9																			
20	Stellplatz 10	!00!stlp10	stlp1																			
21	Stellplatz 11	!00!stlp11	stlp1																			
22	Stellplatz 12	!00!stlp12	stlp1																			
23	Stellplatz 13	!00!stlp13	stlp1	15,7	19,9	21,0	19,7	12,8	18,3	30,4	35,0	25,2										
24	Kühlaggregat	!00!küh	küh																			
25	Lkw Anfahrt	!00!lkan	lkan																			
26	Lkw Rangieren	!00!lkr	lkr																			
27	Lkw Abfahrt	!00!lkab	lkab																			
28	Parken Lkw	!00!lkp	lkp																			
29	Containerwechsel	!00!con	con																			
30	Laden Lkw	!00!lkw	lkw																			
31	Schneckenverdichter	!00!schn	schn																			
32	Verflüssiger	!00!vf	vf	-0,8	1,8	13,0	2,5	2,3	37,0	31,5	6,5	12,7										
33	Lüftung	!00!lt1	lt1	14,5	19,2	30,4	21,1	38,0	38,6	27,4	12,6	9,8										
34	Summe			34,2	36,8	42,6	43,0	44,1	41,0	38,6	36,9	30,3										

A 4.1 Teilpegelanalyse tags, aus der Vorbelastung

Sp	1	2	3	4	5	
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)			
			IO 1.3	IO 1.4	IO 4	
	Bezeichnung	Kürzel	2.OG	EG	2.OG	
1	Einkaufswagenbox Netto	!01!ekwn	ekwn	55,1	53,3	46,5
2	Kühlaggregat Netto	!01!kühn	kühn	23,5	21,0	23,8
3	Lüftung Netto	!01!ltn2	ltn2	13,8	12,8	11,4
4	Lüftung Netto	!01!ltn1	ltn1	15,1	13,9	11,8
5	Verflüssiger Netto	!01!vfn	vfn	24,7	24,1	22,1
6	Pkw Fahrt Netto 1	!01!pkfn1	pkfn1	42,2	41,9	31,8
7	Pkw Fahrt Netto 2	!01!pkfn2	pkfn2	40,1	38,4	32,7
8	Pkw Fahrt Netto 3	!01!pkfn3	pkfn3	35,2	34,5	34,5
9	Durchfahrverkehr Edeka	!01!durchfe	durch	44,2	44,1	34,1
10	Lkw An Netto	!01!lkann	lkann	9,2	4,8	10,2
11	Lkw Rangieren Netto	!01!lkrn	lkrn	15,2	10,7	15,9
12	Lkw Ab Netto	!01!lkabn	lkabn	6,7	3,2	9,1
13	Stellplatz Netto 1	!01!stlpn1	stlpn	28,1	26,4	25,2
14	Stellplatz Netto 2	!01!stlpn2	stlpn	37,4	36,0	30,7
15	Stellplatz Netto 3	!01!stlpn3	stlpn	37,7	36,1	29,4
16	Stellplatz Netto 4	!01!stlpn4	stlpn	40,3	37,7	30,2
17	Stellplatz Netto 5	!01!stlpn5	stlpn	43,5	41,9	33,0
18	Stellplatz Netto 6	!01!stlpn6	stlpn	46,2	47,4	34,9
19	Stellplatz Netto 7	!01!stlpn7	stlpn	35,2	34,1	33,3
20	Lkw Parken Netto	!01!lkpn	lkpn	13,9	10,6	13,5
21	Lkw Laden Netto	!01!lkin	lkin	23,7	20,6	24,8
22	Summe			56,7	55,5	48,1

A 4.2 Teilpegelanalyse nachts, aus der Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung)

Sp	1		2	3	4	5	6
	Lärmquelle			Teilbeurteilungs-pegel nachts in dB(A)			
				IO 1.3	IO 1.4	IO 2	IO 3
	Bezeichnung		Kürzel	2.OG	EG	1.OG	1.OG
1	Einkaufswagenbox Netto	!01!ekwn	ekwn				
2	Kühlaggregat Netto	!01!kühn	kühn				
3	Lüftung Netto	!01!ltn2	ltn2	13,8	12,8	11,1	5,9
4	Lüftung Netto	!01!ltn1	ltn1	15,1	13,9	11,4	3,7
5	Verflüssiger Netto	!01!vfn	vfn	24,7	24,1	21,0	16,1
6	Pkw Fahrt Netto 1	!01!pkfn1	pkfn1	34,0	33,7	24,3	15,3
7	Pkw Fahrt Netto 2	!01!pkfn2	pkfn2				
8	Pkw Fahrt Netto 3	!01!pkfn3	pkfn3	24,0	23,3	19,0	14,1
9	Durchfahrverkehr Edeka	!01!durchfe	durch	34,2	34,1	24,8	15,9
10	Lkw An Netto	!01!lkann	lkann				
11	Lkw Rangieren Netto	!01!lkrn	lkrn				
12	Lkw Ab Netto	!01!lkabn	lkabn				
13	Stellplatz Netto 1	!01!stlpn1	stlpn				
14	Stellplatz Netto 2	!01!stlpn2	stlpn				
15	Stellplatz Netto 3	!01!stlpn3	stlpn				
16	Stellplatz Netto 4	!01!stlpn4	stlpn				
17	Stellplatz Netto 5	!01!stlpn5	stlpn				
18	Stellplatz Netto 6	!01!stlpn6	stlpn				
19	Stellplatz Netto 7	!01!stlpn7	stlpn				
20	Lkw Parken Netto	!01!lkpn	lkpn				
21	Lkw Laden Netto	!01!lkln	lkln				
22	Summe			37,6	37,3	29,0	21,6