

reitze 2
29482 küsten
tel.: 05841 / 6112
fax: 05841 / 974009
e-mail: peselplan@t-online.de
planungsbüro a. pesel

stadt- und regionalplanung

BEGRÜNDUNG

zum

BEBAUUNGSPLAN

SCHÜTZENMARSCH – TEILNEUFASSUNG 2000

MIT ÖRTLICHER BAUVORSCHRIFT -

1. ÄNDERUNG

Stadt Dannenberg (Elbe)

Landkreis Lüchow-Dannenberg

§ 9 (8) BauGB

Februar 2018



HINWEIS:

Das Verfahren zum Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 mit örtlicher Bauvorschrift – 1. Änderung wird nach dem Baugesetzbuch in der Fassung vom 23.09.2004, zuletzt geändert durch Art. 6 G vom 20.10.2015, durchgeführt.

1. Veranlassung

Der Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 mit örtlicher Bauvorschrift umfasst das innerstädtische Gebiet im Westen von Dannenberg (Elbe) entlang der Jeetzalallee. An der Ecke Jeetzalallee / Schützenmarsch gibt es seit Jahren einen Einkaufsmarkt als Discounter. Von der Firmenleitung besteht der Wunsch, den Discounter neu zu bauen, um ihn an die heutigen Anforderungen anzupassen.

Der Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. setzt in diesem Teilbereich eine Grundflächenzahl von 0,6 fest. Aufgrund der derzeit und zukünftig geplanten Versiegelungen kann diese Grundflächenzahl nicht eingehalten werden. Darüber hinaus ist es notwendig, zur angrenzenden Wohnbebauung Schallschutzmaßnahmen festzulegen. Auch die örtliche Bauvorschrift soll geändert werden, um die Gestaltung des Bauvorhabens wirtschaftlich ausrichten zu können.

Die politischen Gremien beschlossen daher, für diesen Bereich den Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. zu ändern, um die geplante Entwicklung an dieser Stelle zu ermöglichen. Ein Teil der Festsetzungen der Planzeichnung des rechtsverbindlichen Bebauungsplans werden durch die 1. Änderung geändert, alle übrigen Festsetzungen bleiben unverändert und sind weiterhin rechtsverbindlich. Die unveränderten Festsetzungen sind nachrichtlich in der Planzeichnung aufgenommen.

Der Geltungsbereich umfasst ausschließlich den Bereich, in dem sich die neue Entwicklung abzeichnet. Bei dem Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. - 1. Änderung handelt es sich um eine mögliche Nachverdichtung eines überwiegend bereits bebauten Bereiches. Die Planung wird daher der Innenentwicklung zugeordnet. Gemäß § 13a Baugesetzbuch (BauGB) kann das beschleunigte Verfahren angewendet werden. Durch die Bebauungsplanänderung wird keine Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen. Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes bestehen nicht. Die zulässige Grundfläche liegt unter 20.000 m², so dass auf eine überschlägige Prüfung gemäß § 13a (1) Satz 2 Nr. 2 BauGB verzichtet werden kann.



2. Flächennutzungsplan, Raumordnung

Der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Dannenberg (Elbe) stellt für das Plangebiet eine gemischte Baufläche (M) dar. Der Bebauungsplan ändert die Art der baulichen Nutzung nicht. Er ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Die Industrie- und Handelskammer (IHK) Lüneburg – Wolfsburg schreibt in ihrer Stellungnahme zur raumordnerischen Prüfung des Ansiedlungsvorhabens Folgendes:

»...

I. Nach dem Kongruenzgebot:

Einzelhandelsgroßprojekte müssen hinsichtlich des Umfangs ihrer Verkaufsfläche und in ihrem Warensortiment so konzipiert sein, dass sie der zentralörtlichen Versorgungsfunktion und dem Verflechtungsbereich entsprechen. Nach dem Kongruenzgebot ist zu prüfen, ob ein geplantes Einzelhandelsgroßprojekt dem zentralörtlichen Auftrag der planenden Gemeinde entspricht (Kongruenzgebot nach LROP). Durch ein Urteil des OVG Lüneburg vom 15.03.2012 wurde dem Kongruenzgebot der Zielcharakter der Raumordnung in Niedersachsen abgesprochen, da die Verflechtungsbereiche nicht hinreichend konkret bestimmt wurden. Mit der Neuaufstellung des LROP, für das mittlerweile der Kabinettsentwurf vorliegt, soll das Kongruenzgebot wieder zu einem vollwertigen Ziel der Raumordnung werden. Darin wird u. a. klargestellt, dass der Verflechtungsbereich im periodischen Bedarf immer nur das eigene Gemeinde- bzw. Samtgemeindegebiet umfasst. Das Kongruenzgebot ist aktuell, aufgrund des veröffentlichten Kabinettsentwurfs zur Neuaufstellung des Landes-Raumordnungsprogramms aktuell, als sonstiges Erfordernis der Raumordnung zu beachten.

Der Stadt Dannenberg kommt nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Lüchow-Dannenberg die Funktion eines Grundzentrums zu. Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen etablierten Markt, der sich konzeptionell neu aufstellt, um den Kundenwünschen gerecht zu werden. Es werden vermutlich nicht im gleichen Maße mehr Umsätze erzielt als Verkaufsfläche durch die Erweiterung hinzukommt. Das geplante Vorhaben bleibt somit auf die Nahversorgung ausgerichtet und wird seinen Einzugsbereich nicht erheblich ausweiten. Der Markt ist zudem nicht ausschließlich auf den motorisierten Kundenverkehr ausgelegt, sondern ist auch fußläufig von den umliegenden Wohnbereichen erreichbar. Es ist deshalb nicht davon auszugehen, dass mehr als 30 Prozent der Umsätze von außerhalb des Gemeindegebietes generiert werden. Nach Einschätzung der IHK ist eine Einhaltung des Kongruenzgebotes im Hinblick auf die Erweiterung des Aldi-Marktes wahrscheinlich.

**II. Nach dem Abstimmungsgebot:**

Wir gehen davon aus, dass das Vorhaben im Rahmen der noch durchzuführenden Bauleitplanung interkommunal abgestimmt wird (Abstimmungsgebot nach LROP).

III. Nach dem Konzentrationsgebot:

Die standörtliche Konzentration von Einrichtungen der Daseinsvorsorge in den Zentralen Orten sichert die Aufrechterhaltung und Erreichbarkeit einer leistungsfähigen Versorgungsinfrastruktur. Der Einzelhandel trägt als Frequenzbringer ganz wesentlich zu ihrer Stabilisierung bei. Es ist daher ein raumordnerisches Ziel, Einzelhandelsnutzungen den Zentralen Orten zuzuordnen. Das Konzentrationsgebot gilt auch für Einzelhandelsgroßprojekte mit nicht innenstadtrelevantem Kernsortiment (Konzentrationsgebot nach LROP).

Das Planvorhaben liegt innerhalb des zentralen Siedlungsbereichs des Grundzentrums Dannenberg. Das Konzentrationsgebot wird damit erfüllt.

IV. Nach dem Integrationsgebot:

Die Leitvorstellung der Raumordnung ist ein attraktiver und funktionsfähiger Handelsplatz „Innenstadt“ und damit einhergehend eine nachhaltige Nutzung der vorhandenen Siedlungs- und Versorgungsstrukturen. Ziel des Integrationsgebotes ist es, bei der Ansiedlung oder Erweiterung von Einzelhandelsgroßprojekten die Funktionsfähigkeit zu wahren und zu stärken. Im Wesentlichen beschränkt sich das Integrationsgebot auf Einzelhandelsgroßprojekte mit innenstadtrelevantem Kernsortiment (Integrationsgebot nach LROP).

Der IHK liegt zwar ein kommunales Einzelhandelsgutachten für die Stadt Dannenberg aus Juli 2011 (Dr. Steinröx) vor, diesem kommt nach unserer Einschätzung allerdings nicht der Charakter eines Entwicklungskonzeptes zu. Insbesondere fehlt darin die städtebauliche Abgrenzung des Zentralen Versorgungsbereichs. Aus diesem Grund ist das Vorhaben nach den faktischen Gegebenheiten zu bewerten. Nach Einschätzung der IHK ist der Zentrale Versorgungsbereich der Stadt Dannenberg im Bereich Mühlentor/Lange Straße/Adolfsplatz/Am Markt/Münzstraße zu verorten. Zudem gibt es in der Stadt Dannenberg verschiedene Standorte, die für die Nahversorgung von Bedeutung sind, allerdings aufgrund fehlender zusätzlicher Funktionen (Dienstleister etc.) jedoch nicht den Charakter von zentralen Versorgungsbereichen im Sinne des BauGB (§ 2 Abs. 2 und § 9 Abs. 2a BauGB) besitzen und denen deshalb lediglich der Status ergänzender Nahversorgungsstandorte zukommen kann. Inwiefern für diese Standorte eine Schutzwürdigkeit im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO zukommt, ist im Einzelfall ggf. zu prüfen.

Nach Einschätzung der IHK liegt die vorliegende Planung, aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Mühlentor sowie zum westlichen Bereich der Langen Straße, im westlichen Randbereich des faktisch gegebenen Zentralen Versorgungsbereichs der Stadt Dannenberg. Zudem trägt der Aldi-Markt durch seine Stellplatzanlage funktional zur Erreichbarkeit der Innenstadt bei. Damit steht das Vorhaben sowohl im



räumlichen als auch im funktionalen Zusammenhang mit dem bestehenden Zentralen Versorgungsbereich. Das raumordnerische Integrationsgebot wird nach Einschätzung der IHK erfüllt.

V. Nach dem Beeinträchtigungsverbot:

Hinsichtlich des Beeinträchtigungsverbotes sind, ebenso wie beim Kongruenzgebot, die Verkaufsflächengröße und die Differenzierung des Warensortiments, u.a. nach periodischem und aperiodischem Bedarf, wesentliche Kenngrößen für die Analyse und Bewertung der Auswirkungen eines geplanten Einzelhandelsgroßprojektes. Danach ist zu prüfen, ob von dem geplanten Einzelhandelsgroßprojekt wesentliche Beeinträchtigungen auf die einzelnen Komponenten ausgeglichener Versorgungsstrukturen und deren Verwirklichung ausgehen. Hierbei steht aus raumordnerischer Sicht nicht allein die durch das Einzelvorhaben bzw. durch Einzelhandelsagglomerationen bewirkte Umsatzumverteilung im Vordergrund, sondern auch Kennziffern zur Zentralitätsentwicklung und zur Nachfrageentwicklung im Einzugsbereich des Vorhabens (Beeinträchtigungsverbot nach LROP).

Durch die Attraktivitätssteigerung nach der Erweiterung sind zusätzliche Umsätze zu erwarten. Diese steigen erfahrungsgemäß allerdings nicht im gleichen Verhältnis an wie die Fläche. Es ist davon auszugehen, dass die Flächenproduktivität des Marktes deshalb insgesamt leicht sinkt. Da sich auch der Betriebstyp sowie die Ausrichtung des Aldi-Marktes allerdings nicht wesentlich ändern und der Aldi-Markt deshalb auch keine wesentlich neuen Kundengruppen erschließen wird, ist davon auszugehen, dass strukturprägende Betriebe im Ortskern sowie an den Nahversorgungsstandorten nicht erheblich beeinträchtigt werden. Das Vorhaben trägt vielmehr zu einer Steigerung der Attraktivität im Ortskern von Dannenberg bei. Aus Sicht der IHK kann somit die Einhaltung des Beeinträchtigungsverbotes nachgewiesen werden. Insofern kann für die Erweiterung des Aldi-Marktes auf eine Verkaufsfläche von 1.200 m² die Einhaltung des Beeinträchtigungsverbotes mit großer Wahrscheinlichkeit erwartet werden.

...“

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 ist in der Zwischenzeit in Kraft getreten. Da die Stellungnahme der IHK unter Berücksichtigung des Entwurfs des LROP 2017 verfasst wurde, der in das gültige LROP 2017 aufgenommen wurde, ist sie weiterhin relevant.

Die zeichnerische Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Lüchow-Dannenberg (RROP) weist das Plangebiet als weiße Fläche, d. h. ohne besondere Eignung und Zweckbestimmung aus. Das RROP legt Dannenberg (Elbe) als Grundzentrum fest.

Das RROP 2004 führt unter Ziffer 1.6 08 Folgendes aus: „Einzelhandelsbetriebe sind mit der auf das zentralörtliche System auszurichtenden Siedlungsstruktur nur vereinbar, wenn



- Einzelhandel mit Lebensmitteln einschließlich Randsortimente mit Verkaufsflächen
 - über 1.500 qm nur im Mittelzentrum,
 - über 800 qm nur in Mittel- und Grundzentren und
 - über 300 qm nur in Mittel- und Grundzentren oder in Hauptorten betrieben wird,
- Einzelhandel mit anderen zentralörtlich relevanten Sortimenten
 - nur in Mittel- und Grundzentren oder in Hauptorten betrieben wird,
- Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächigen Handelsbetriebe i.S. von § 11 (3) BauNVO 1990
 - nur in Grund- oder Mittelzentren

betrieben werden. Sie müssen hinsichtlich Verkaufsfläche und Warensortiment der zentralörtlichen Versorgungsfunktion und dem Verflechtungsbereich des jeweiligen zentralen Ortes entsprechen.“ (Ziel)

Unter 1.6 08 wird in der Begründung Folgendes ausgeführt: „Die Ansiedlung von Einkaufszentren und großflächigen Einzelhandelsbetrieben i.S. von § 11 Abs. 3 BauNVO, die sich insbesondere durch ihre Größe von Einzelhandelsgeschäften herkömmlicher Art unterscheiden, hat erhebliche Auswirkungen auf die raumordnerische und städtebauliche Struktur, die durch eine falsche Standortwahl nachteilig beeinflusst werden kann. ...

Mit den raumordnerischen Standortanforderungen soll erreicht werden, dass

- ... ,
- der großflächige Einzelhandel in den Zentralen Orten so eingefügt wird, dass dessen Zentrum durch diese Einrichtungen nicht gefährdet oder beeinträchtigt wird, z. B. durch Funktionsänderungen mit einhergehendem Bedeutungsverlust des Geschäftszentrums.
Dies gilt insbesondere für Orte, in denen mit erheblicher öffentlicher Förderung städtebauliche Sanierungs-, Entwicklungs- oder Dorferneuerungsmaßnahmen durchgeführt wurden. ...

Es ist zu befürchten, dass sich Einzelhandelsgroßprojekte, die sich nach Art, Lage oder Umfang auf die Verwirklichung der Ziele der Raumordnung oder auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht nur unwesentlich auswirken, aufgrund der zunehmenden Konzentration im Einzelhandel am Rand oder außerhalb der zentralen Standorte ansiedeln werden.

Störungen sind bereits ab der festgelegten Größenordnung zu erwarten, wobei als Verkaufsfläche die Fläche gilt, die dem Verkauf dient einschließlich der Gänge, Flächen hinter den Kassen, Treppen in den Verkaufsräumen, Standflächen für Einrichtungsgegenstände und Schaufenster, soweit sie dem Kunden zugänglich sind, baulich integrierte Shops/Dienstleistungen/Imbiss/Restauration sowie nicht nur vorübergehend genutzte Freiverkaufsflächen.“



Die der Stadt Dannenberg (Elbe) zugewiesenen Versorgungsfunktionen eines Grundzentrums werden im Wesentlichen im Bereich des historischen Ortskerns der Stadt erfüllt. Vom Mühlentor über die Lange Straße und die Marschtorstraße sind die zentralen Versorgungseinrichtungen konzentriert. Ein großflächiger Einzelhandelsbetrieb im Bereich des Marktplatzes führt überwiegend Lebensmittelsortimente, aber auch Bekleidung und Schuhe. Mit der Errichtung von Discountern im Norden und eines Bau- und Heimwerkermarktes im Westen der Stadt hat ein Prozess begonnen, den innerstädtischen Versorgungsbereich mit großflächigen Fachmärkten zu ergänzen.

Eine direkte Stärkung hat die Innenstadt von Dannenberg (Elbe) durch die Stadtsanierung mit Unterstützung von Städtebauförderungsmitteln bekommen. Neben der Sanierung von Altbauten sind gestalterische Maßnahmen bei den Straßen und Plätzen durchgeführt worden. Auch die Verkehrsführung und die Parkplatzsituation sind umgestaltet worden. Dies alles trägt zu einer deutlichen Stärkung der Innenstadt bei. Indirekte Förderungsmaßnahmen liegen im Bau von neuen Wohnungen, in der Verbesserung von Gemeinbedarfseinrichtungen und der Werbung. Der Verkehrsbelastung mit Schwerlastverkehr in der Innenstadt wurde mit dem Bau von Umgehungsstraßen entgegengewirkt und die Einkaufsatmosphäre dadurch deutlich verbessert. Alle genannten Maßnahmen wirken sich positiv auf den Einzelhandel in der Innenstadt aus und gestalten das innerstädtische Zentrum zu einem attraktiven Einkaufsbereich.

Innerhalb des Plangebietes soll ein Neubau eines bereits ansässigen Discounters vorgenommen werden, der seine Verkaufsfläche von derzeit 820 m² auf 1.200 m² erweitern möchte, um weiterhin attraktiv für die Kunden zu bleiben. Die im LROP 2017 aufgeführten Grundsätze und Ziele werden mit der Planung verfolgt. Mit der Erweiterung des Angebotes eines Discounters wird die Versorgungsstruktur im Grundzentrum in ausreichendem Umfang und in ausreichender Qualität gesichert und entwickelt. Der Standort liegt in einer städtebaulich integrierten Lage in der Nähe des Stadtzentrums und von Wohngebieten, die sich in der unmittelbaren Umgebung befinden. Er ist seit Jahren bereits eingeführt. Durch die Planung wird ein zeitgemäßes Angebot an Einrichtungen und Angeboten des allgemeinen täglichen Grundbedarfs bei angemessener Erreichbarkeit gesichert und entwickelt.

Die Planung ermöglicht eine Modernisierung eines Einzelhandelsbetriebes, die dem Grundzentrum Dannenberg (Elbe) mit seinem Verflechtungsbereich angemessen ist. Der Flächenumfang wurde unter Berücksichtigung der vorhandenen Versorgungseinrichtungen und der innergemeindlichen Zentrenstruktur entwickelt. Durch die Erhöhung der Verkaufsfläche wird die Umsatzsteigerung nicht im gleichen Verhältnis erfolgen. Geplant ist, die Attraktivität des Marktes zu verbessern. Dies wird durch eine großzügigere Anordnung der Regale und eine verbesserte Präsentation erfolgen. Da der Markt bereits seit Jahren an diesem Standort eingeführt ist, sind die Auswirkungen auf die bestehenden Betriebe im Ortskern nicht gravierend. Das Konzentrations- und das Integrationsgebot wurden mit dem ausgewählten Standort er-



füllt. Die Bushaltestelle als Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs befindet sich in unmittelbarer Nähe am Prochaskaplatz südlich des Plangebietes. Das Abstimmungsgebot wird mit der Beteiligung der umliegenden Gemeinden im Verfahren erfüllt.

Die IHK weist darauf hin, dass insbesondere in Bezug auf das Kongruenzgebot und das Beeinträchtigungsverbot ein vertiefendes Verträglichkeitsgutachten zu empfehlen sei. In diesem speziellen Fall der geplanten Erweiterung der Verkaufsfläche eines ansässigen Discounters verzichtet die Stadt Dannenberg (Elbe) auf die Erstellung eines zusätzlichen Verträglichkeitsgutachtens. Der im Plangebiet ansässige Discounter hat jedoch vom 08. bis zum 12.02.2018 eine Kundenbefragung durchgeführt, in der der Wohnort der Kunden abgefragt wurde. Insgesamt wurden 2.599 Kunden befragt. Aus dem Verflechtungsbereich Dannenberg (Elbe) kamen 2.053 Kunden (= 79 %). 234 Kunden (= 9 %) kamen aus dem Verflechtungsbereich Hitzacker (Elbe), 312 Kunden (= 12 %) aus sonstigen Wohnorten. Entsprechend den Vorgaben des LROP darf in einem Grundzentrum das Einzugsgebiet eines neuen Einzelhandelsgroßprojektes den grundzentralen Verflechtungsbereich gemäß Abschnitt 2.2 Ziffer 03 Sätze 8 und 9 als Kongruenzraum nicht wesentlich überschreiten (Kongruenzgebot grundzentral). Die Kundenbefragung verdeutlicht, dass die Vorgaben des LROP zum Kongruenzgebot eingehalten werden können.

In Bezug auf das Beeinträchtigungsverbot schließt sich die Stadt Dannenberg (Elbe) der Einschätzung der IHK an. Es sind zwar zusätzliche Umsätze durch die Erweiterung der Verkaufsfläche und die damit verbundene Attraktivitätssteigerung zu erwarten, da sich aber der Betriebstyp und die Ausrichtung des Discounters nicht wesentlich ändern, werden auch keine neuen Kundengruppen erschlossen. Die bestehenden prägenden Betriebe im Ortskern werden daher durch die Vergrößerung der Verkaufsfläche innerhalb des Plangebietes nicht erheblich beeinträchtigt werden. Mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Schützenmarsch Teilneufassung 2000 m. ö. B. wird die Art der baulichen Nutzung nicht geändert. Es bleibt weiterhin ein Kerngebiet rechtsverbindlich durch den Bebauungsplan festgesetzt.

Der Einzugsbereich großflächiger Einzelhandelsbetriebe im Grundzentrum Dannenberg (Elbe) erfasst das Samtgemeindegebiet. Negative Auswirkungen auf die benachbarten Zentren, vor allem dem Mittelzentrum Lüchow (Wendland), sind nicht zu erwarten, da innerhalb des Plangebietes bereits seit Jahren ein Discounter besteht. Es soll lediglich die Attraktivität der Warenpräsentation gesteigert werden.

Die raumordnerischen Vorgaben finden in der 1. Änderung des Bebauungsplans Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. Berücksichtigung. Innerhalb des Plangebietes werden einem bereits ansässigen Betrieb Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet. Die geplante Einrichtung fügt sich in die räumlich-funktionale Aufgabenteilung ein. Die raumordnerischen Ziele sind in die Planung aufgenommen. Die Anbindung an den ÖPNV ist gewährleistet. Die Ziele der Raumordnung stehen mit der Planung im Einklang.



3. Bestand und Neuordnung

Das Plangebiet der 1. Änderung umfasst ein Teilgebiet des Bebauungsplans Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. an der Kreuzung der Straßen Jeetzalallee und Schützenmarsch, in dem bereits seit Jahren der Discounter eingerichtet ist.

Der Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. setzt für das Plangebiet ein Kerngebiet (MK) fest. Das Maß der baulichen Nutzung wird mit zwei Vollgeschossen als Höchstmaß und einer Grundflächenzahl von 0,6 festgelegt. Die überbaubare Grundstücksfläche umfasst nahezu das gesamte Plangebiet der 1. Änderung, lediglich zur Straße Schützenmarsch ist die Baugrenze im Abstand von 5 m festgesetzt. Entlang der Straße Jeetzalallee ist ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgelegt.

Die 1. Änderung des Bebauungsplans Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 m. ö. B. beinhaltet die Erhöhung der Grundflächenzahl auf 0,8. Die Baugrenze wird im Norden geringfügig in Richtung der Straße Schützenmarsch verschoben. Im Nordwesten und im Südwesten werden zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung Lärmschutzwände festgesetzt. Zur Begrünung der Stellplatzflächen wird die Anpflanzung von Laubbäumen festgelegt. An der Jeetzalallee wird ein Einfahrtbereich festgesetzt für eine 2. Zufahrt. Die örtliche Bauvorschrift wird im Bereich der Dächer und der Werbeanlagen geändert.

Aufgrund der geplanten Versiegelungen wird die Grundflächenzahl auf 0,8 erhöht. Diese Erhöhung umfasst auch zukünftige bauliche Anlagen, die zur Hauptnutzung gezählt werden. Mit Stellplätzen und ihre Zufahrten kann zwar gemäß § 19 (4) BauNVO die Grundflächenzahl überschritten werden, dennoch soll die Bebauungsplanänderung nicht ausschließlich auf das konkrete Projekt zugeschnitten werden, sondern auch Nachfolgenutzungen in der Zukunft umfassen.

Die Baugrenze wird im Nordosten des Plangebietes geringfügig zur Straße Schützenmarsch verschoben, um den geplanten Baukörper und die Stellplätze realisieren zu können. Negative Auswirkungen auf die Umgebung ergeben sich dadurch nicht. Entlang der Jeetzalallee setzt der Bebauungsplan Schützenmarsch - Teilneufassung 2000 m. ö. B. im südlichen Teil des Geltungsbereichs der 1. Änderung eine Baulinie fest. Diese Baulinie wird in der 1. Änderung durch eine Baugrenze ersetzt. Geplant sind an dieser Stelle Stellplätze. Eine Begrenzung des Straßenraums durch Gebäude ist an dieser Stelle aus städtebaulichen Gründen nicht erforderlich.

Die durch die geplante Einzelhandelsnutzung zu erwartenden Geräuschimmissionen im Bereich der angrenzenden Wohnbauflächen wurden durch ein „Schalltechnisches Gutachten zur 1. Änderung des Bebauungsplans „Schützenmarsch Teilneufassung 2000“ in Dannenberg“ ermittelt und beurteilt (Bonk-Maire-Hoppmann GbR, Garbsen, 01.02.2015). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die maßgeblichen Orientierungswerte an der Ladezone und an den Parkplätzen an der Grenze



zum benachbarten Wohngebiet überschritten werden. Daher wird in der Bebauungsplanänderung an der geplanten Ladezone im Nordwesten des Plangebietes eine Lärmschutzwand in einer Länge von ca. 23 m und einer Höhe von 3,5 m festgesetzt. Um einen Lückenschluss zwischen Gebäude und Lärmschutzwand sicherzustellen, wird die textliche Festsetzung „Schallmindernde Maßnahmen“ aufgenommen, in der festgeschrieben ist, dass die nördliche Lärmschutzwand im Süden an eine bauliche Anlage anzuschließen ist. Sollte diese bauliche Anlage nicht direkt anschließend an die Lärmschutzwand errichtet werden, so ist die Lärmschutzwand innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zu verlängern. Die Anschlüsse Wand/bauliche Anlage sowie Wand/Boden sind fugenlos herzustellen. Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachgewiesen wird, dass im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nachbarschaft die maßgebenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Mit dieser Festlegung ist der Schallschutz gewährleistet.

An den geplanten Parkplätzen im Südwesten des Plangebietes wird eine Lärmschutzwand in einer Länge von ca. 28 m und einer Höhe von 2 m festgesetzt. Mit diesen Lärmschutzwänden werden die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, in den benachbarten Gebieten unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der zukünftig geplanten Nutzungen sicher eingehalten. Die Verkehrsmengenerhöhung durch die Vergrößerung des Discounters ist aus Sicht der Immissionsbelastung vernachlässigbar. Rein rechnerisch erhöht sich der Emissionspegel der Jeetzalallee um ca. 0,5 dB(A). Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen sind daher nicht erforderlich.

Im Gutachten sind lediglich die Tagwerte (6 Uhr – 22 Uhr) untersucht worden. Für den Fall, dass der Markt bis 22 Uhr betrieben werden soll, wird im Baugenehmigungsverfahren durch weitere, gutachterlich belegte Maßnahmen sicherzustellen sein, dass an den Gebäuden im WA auch die Nachtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Das Gutachten im Anhang ist Bestandteil der Begründung.

Die Erschließung des Plangebietes ist über die Straßen Jeetzalallee und Schützenmarsch geplant. Entlang der Jeetzalallee wird ein Einfahrtbereich für eine 2. Zufahrt festgesetzt, der übrige Bereich wird als Bereich ohne Ein- und Ausfahrt festgelegt. In einer verkehrstechnischen Stellungnahme zum Neubau Aldi-Markt in Dannenberg zur Verkehrsabwicklung an einer möglichen zweiten Parkplatzzufahrt an der Jeetzalallee (Argus, Stadt- und Verkehrsplanung, Hamburg, 03.03.2017, siehe Anhang), wird Folgendes ausgeführt:

„Im Bestand treten in 17 % aller Umläufe der Nachmittagsspitzenstunde Rückstaus an der vorgezogenen Haltelinie in der Jeetzalallee auf, die die Lage der geplanten Aldi-Zufahrt erreichen. Durch den Ausbau des Einzelhandelsstandortes ist tendenziell von einer Zunahme der Überstauungshäufigkeit auszugehen, welche jedoch durch eine Verteilung auf mehrere Zufahrten teilweise kompensiert wird.



Ohne Einrichtung einer Aufstellfläche für Linksabbieger aus der Jeetzalallee zum Aldi-Markt treten in 34 % aller Umläufe Rückstaus in der durch wartende Linksabbieger gestörten Hauptrichtung Jeetzalallee in Fahrtrichtung Nord auf, welche jedoch aufgrund des durch die LSA bedingten Verkehrsablaufs in der Regel nur von sehr kurzer Dauer sind. Die mittlere Wartezeit der Hauptrichtung verbleibt in 87 % aller Fälle innerhalb der Grenzwerte von QSV A. Durch die Simulation von tendenziell ungünstigem Verkehrsverhalten handelt es sich hierbei um die Obergrenze der zu erwartenden Rückstauereignisse (worst case).

Durch die Einrichtung von einer bzw. zwei Aufstellflächen kann die Rückstauwahrscheinlichkeit von 34 % auf 19 % bzw. 14 % gesenkt werden. Der Anteil der mit QSV A abwickelbaren Fahrzeuge steigt von 87 % auf 94 % bzw. 97 % an.

Als Ergebnis der verkehrstechnischen Bewertung wird, aufgrund der sehr geringen Verlustzeiten der durch wartende Linksabbieger gestörten Hauptrichtung, die Einrichtung einer Aufweitung in der Jeetzalallee nicht als erforderliche Voraussetzung für den Bau einer zusätzlichen Anbindung des Aldi-Marktes angesehen. Eine Aufweitung würde jedoch zu einer vorteilhaften Optimierung des Verkehrsablaufs beitragen.“

Die Ingenieurgemeinschaft Dr. Ing. Schubert, Hannover, hat am 17.05.2017 zu dieser verkehrstechnischen Stellungnahme folgende Schlussfolgerung gezogen (gesamte Stellungnahme siehe Anhang):

„Als Fazit der Stellungnahme ist festzuhalten, dass der Ausbau einer zweiten Parkplatzzufahrt aus verkehrlicher Sicht möglich ist, wenn ein Aufstellbereich für Linksabbieger mit mindestens zwei Aufstellplätzen ausgebaut wird.“

Dieser Auffassung hat sich die Stadt Dannenberg (Elbe) angeschlossen. Die zweite Zufahrt von der Jeetzalallee neben der Erschließung von der Straße Schützenmarsch soll daher nur ermöglicht werden, wenn ein Aufstellbereich für Linksabbieger mit mindestens zwei Aufstellplätzen ausgebaut wird. Die Erstellung dieses Aufstellbereiches wurde über einen städtebaulichen Vertrag abgesichert.

Die Wasser-, Abwasser-, Elektrizitäts- und Gasversorgung wird durch den Anschluss an die zentralen Anlagen der Ver- und Entsorgungsträger sichergestellt. Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Träger der Müllentsorgung über die öffentlichen Straßenverkehrsflächen.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Gasleitungen. Im anschließenden Genehmigungsverfahren ist zu klären, ob eine Umverlegung der Leitungen aufgrund der neuen Bebauung notwendig ist.

Das Oberflächenwasser ist gemäß § 96 (3) Nds. Wassergesetz (NWG) grundsätzlich durch die Grundstückseigentümer zu beseitigen, soweit die Stadt nicht den An-



schluss an eine öffentliche Abwasseranlage und deren Benutzung vorschreibt oder ein gesammeltes Fortleiten erforderlich ist, um eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu verhüten. Damit soll eine Versickerung an Ort und Stelle ermöglicht werden, wo dies möglich und sinnvoll ist. Der unmittelbare Lebensraum erfährt dadurch eine Aufwertung. Bei dem Oberflächenwasser von den Stellplätzen muss gewährleistet werden, dass Belastungen des Bodens ausgeschlossen sind.

Das Plangebiet besteht aus überwiegend versiegelten Grundstücksteilen mit lediglich vereinzelt Freiflächen, die mit einzelnen Bäumen bestanden sind. Die natürlichen Böden zeichnen sich durch ein geringes Nährstoff-Nachlieferungsvermögen aus. Ihre Filter- und Puffereigenschaften sind aufgrund ihres geringen Humin- und Lehmannteils, der geringen Verbraunungstiefe und der gering ausgeprägten Deckschicht als ungünstig einzustufen. Die Regelungsfunktionen des Bodens sind wegen der menschlichen Eingriffe (flächige Versiegelung, Oberflächenveränderung, Regulierung der Grundwasserstände) erheblich beeinträchtigt. Infolge dessen kann der Boden in diesem Bereich lediglich als mehr oder weniger veränderter Kulturboden bzw. im Fall von versiegelten Flächen als Rumpfboden bezeichnet werden.

Der Naturraum liegt im Übergangsbereich vom maritimen zum kontinentalen Klimaraum, wobei die kontinentalen Klimazüge klar überwiegen. Dies wird deutlich anhand der höheren Frühjahrs- und Sommertemperaturen und die, im Vergleich zu den angrenzenden westlichen Gebieten Niedersachsens, niedrigen Niederschläge (550-600 mm) mit Maxima in den Monaten Juli und Januar. Die Hauptwindrichtung ist West, gefolgt von Südwest, die insbesondere in den Wintermonaten die vorherrschende Windrichtung ist.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich neben dem Gebäude des Discounters zum größten Teil ein versiegelter Parkplatz. Kleinklimatische Extreme, wie erhöhte Temperaturschwankung, Winddüsen sowie verstärkte lufthygienische Belastungen durch Stäube und Aerosole, sind wahrscheinlich.

Die Fläche innerhalb des Plangebietes ist gekennzeichnet durch eine intensive Nutzung. Der Bereich des Parkplatzes ist nahezu vollständig versiegelt. Lediglich vereinzelt befinden sich in den Randbereichen im Westen und Osten Bepflanzungen mit Bäumen.

Die Festlegung der Baumanpflanzung pro 10 Stellplätze innerhalb des Plangebietes für private Stellplatzflächen hat das Ziel, mit Bäumen einen Charakter aufzubauen, der einer großen versiegelten Fläche für die Parkplätze entgegen wirkt. Gleichzeitig haben die Bäume klimatisch einen günstigen Effekt, in dem sie die Lufttemperatur sowie die Luftfeuchte regulieren und Schadstoffe und Stäube aus der Luft filtern.

Der derzeit rechtsverbindliche Bebauungsplan setzt für den Geltungsbereich ein Kerngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,6 fest. Grünflächen werden im Bebauungsplan nicht festgelegt.



Der Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 – 1. Änderung wird der Innenentwicklung zugeordnet. Gemäß § 13a (2) Nr. 4 BauGB gelten Eingriffe, die auf Grund der Änderung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a (3) Satz 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Ein Eingriff auf Ausgleichsflächen erfolgt nicht. Auf eine Eingriffsbilanzierung wird aus diesem Grund verzichtet.

Bestandsgefährdete und artenschutzrechtlich geschützte Pflanzen konnten nicht festgestellt werden. Faunistische Daten wurden nicht erhoben. Entsprechend der geringen Lebensraumausstattung mit überwiegend intensiver Nutzung und eingeschränktem Nahrungsangebot sind seltene, störungsempfindliche und bestandsgefährdete Arten mit speziellen Lebensraumansprüchen nicht wahrscheinlich.

Die im Bebauungsplan Schützenmarsch – Teilneufassung 2000 festgesetzte Örtliche Bauvorschrift legt Folgendes fest:

„§ 2 Dächer

a) Dachneigungen: Dächer von Hauptgebäuden sind nur mit einer Dachneigung von mehr als 18 Grad zulässig.

Davon ausgenommen sind gewölbte Dächer.

b) Dachmaterialien: Dächer von Hauptgebäuden sind mit nicht hochglänzenden Dachsteinen in einer roten bis rotbraunen Tönung einzudecken. Bei gewölbten Dächern, Dachaufbauten, Erkern und Dachhäuschen ist der Einsatz von nicht farbig behandelten Metallblechen zulässig. Zulässig sind ebenfalls Dachbegrünungen, der Einsatz von farblosem Glas und farblosem Kunststoff zur Dachraumbelichtung sowie der Einbau von Sonnenkollektoren oder Solarzellen.

§ 3 Werbeanlagen

Zulässig sind nur nicht selbstleuchtende Werbeanlagen. Zur Beleuchtung ist nur das direkte Anstrahlen mit weißem, unbewegtem und nicht pulsierendem Licht zulässig. Werbeanlagen an Gebäuden sind nur unterhalb der Traufhöhe zulässig. Freistehende Werbeanlagen dürfen mit ihrer Oberkante eine Höhe von 4,5 m, Fahnenmasten für Werbeanlagen eine Höhe von 7,5 m über Oberkante Fertigfahrbahn der zugehörigen Erschließungsstraße nicht überschreiten.“

Im Plangebiet soll ein neuer Discounter mit einer größeren Verkaufsfläche entstehen. Für solche Gebäude ist die Errichtung von Dächern mit einer Dachneigung und der Eindeckung mit Dachsteinen unwirtschaftlich. Geplant ist ein Flachdach, das mit einer entsprechenden Dachabdichtungsbahn bzw. einer Dachfolie abgedeckt wird. Eventuell sollen Photovoltaikanlagen errichtet werden. Dieses Gebäude kann an dieser Stelle in der Stadt Dannenberg (Elbe) einen funktionalen Charakter aufweisen, ohne dass das Stadtbild dadurch negativ beeinflusst wird. In der 1. Änderung des Bebauungsplans wird daher keine Dachneigung vorgeschrieben. Für Gebäude mit einer Neigung ab 20 Grad sind weiterhin nicht hochglänzende Dachsteine in einer roten bis rotbraunen Tönung festgelegt, um in der Fernwirkung die geneigten



Dächer der Hauptgebäude an das Stadtbild anzupassen. Die Vorschriften für die Materialien für Flachdächer, gewölbte Dächer, Dachaufbauten, Erker und Dachhäuschen entfallen, da sie in der Wirkung untergeordnet sind. Dachbegrünungen, farbloses Glas und farbloser Kunststoff zur Dachraumbelichtung sowie der Einbau von Solarkollektoren oder Solarzellen werden weiterhin zugelassen.

Bei den Werbeanlagen werden in der 1. Änderung selbstleuchtende Werbeanlagen mit unbewegtem, nicht pulsierendem Licht zugelassen. Die Höhe der Werbeanlagen wird auf 6 m über Oberkante Fertigfahrbahn der zugehörigen Erschließungsstraße begrenzt. Die übrigen Festlegungen bleiben weiterhin bestehen. Selbstleuchtende Werbeanlagen fügen sich an dieser Stelle des Stadtbildes ein, sofern sie als unbewegtes Standbild in Erscheinung treten. Bewegtes oder pulsierendes Licht würde die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und von den Gebäuden ablenken, die das eigentliche Stadtbild prägen. Ein solches Licht wird daher ausgeschlossen.

Auch die Höhe der Werbeanlagen von max. 6 m fügt sich im Plangebiet der 1. Änderung in die bauliche Umgebung ein, ohne dass es zu negativen Wirkungen im Erscheinungsbild kommt.

Alle übrigen Festsetzungen des Bebauungsplans Schützenmarsch - Teilneufassung 2000 m. ö. B. bleiben unverändert und sind weiterhin rechtsverbindlich.

Dannenberg (Elbe), Februar 2018

Stadtdirektor



ANHANG

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG



Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissions-
schutz Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}

Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}

Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}

Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Koch-Orant
Durchwahl: 05137/8895-32
m.koch-orant@bonk-maire-hoppmann.de

01.02.2015

- 15221 -

Schalltechnisches Gutachten

zur 1. Änderung des Bebauungsplans „Schützenmarsch-
Teilneufassung 2000“

in Dannenberg

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	3
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	3
3. Örtliche Verhältnisse.....	4
4. Hauptgeräuschquellen	5
4.1 Vorbemerkung, Vorbelastung.....	5
4.2 Geräuschquellen innerhalb der Gebäude, technische Nebenanlagen.....	6
4.3 Geräuschquellen im Freien, Emissionskennwerte	7
4.3.1 Parkplätze.....	7
4.3.2 Anlieferung.....	10
4.3.3 Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen	12
4.3.4 Schalleistungs- Beurteilungspegel	12
4.4 Verkehrsmengen.....	15
5. Ausbreitungsrechnung	16
5.1 Rechenverfahren	16
5.2 Rechenergebnisse.....	17
5.2.1 Gewerbelärmimmissionen	17
5.2.2 Mehrbelastung der öffentlichen Straßen	18
6. Beurteilung.....	19
6.1 Grundlagen.....	19
6.2 Beurteilung der Geräuschsituation.....	23
6.2.1 Vorbemerkung	23
6.2.2 Beurteilung Gewerbelärm	23
6.2.3 Mehrbelastung der Jeetzalallee.....	24
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	25
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	26

1. Auftraggeber

Stadt Dannenberg (Elbe)

Am Markt 7

29456 Hitzacker (Elbe)

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die Stadt Dannenberg plant mit der Änderung des Bebauungsplans „Schützenmarsch- Teilfassung 2000“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau eines Aldi- Marktes zu schaffen. Der Bebauungsplan sieht in diesem Sinne vor, das Betriebsgrundstück als **Kerngebiet** (MK vgl. BauNVOⁱ) auszuweisen.

Durch eine schalltechnische Untersuchung zum anstehenden Bebauungsplanverfahren sollen die durch die geplante Einzelhandelsnutzung zu erwartenden Geräuschimmissionen im Bereich der angrenzenden, schutzbedürftigen Wohnbauflächen ermittelt und beurteilt werden. Dabei wird das vorliegende Bebauungskonzept zum geplanten Neubau vom 23.03.2015 als „Nutzungsbeispiel“ bzw. „Bebauungsentwurf“ verstanden.

Unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse gehen wir davon aus, dass im vorliegenden Fall eine nennenswerte Geräusch- *Vorbelastung*ⁱⁱ durch die südlich des Betriebsgrundstücks des Marktes gelegene Post zu berücksichtigen ist. Die Ermittlung der *Vorbelastung* durch *Anlagengeräusche* erfolgt rein rechnerisch unter der Annahme einer typischen Nutzungsfrequenz für Auslieferungsfahrzeuge.

Die schalltechnische Beurteilung der vorgesehenen städtebaulichen Planung erfolgt auf der Grundlage der *VVBauG*ⁱⁱⁱ in Verbindung mit Beiblatt 1 DIN 18005^{iv}. Darüber hinaus werden konkrete Beurteilungsmaßstäbe der für Einzelgenehmigungsverfahren maßgeblichen Regelungen der TA Lärm^v diskutiert.

Soweit erforderlich werden mögliche Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen bzw. organisatorische Empfehlungen angegeben, durch die die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden können.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan (Anlage 1, Blatt 1) zu entnehmen. Das betrachtete Plangebiet wird nördlich von der Straße *Schützenmarsch* und östlich von der *Jeetzelallee* begrenzt.

Die nächstgelegene Wohnbebauung grenzt direkt westlich sowie- jeweils getrennt durch die Straßenflächen der *Jeetzelallee* sowie der *Schützenmarsch* – nördlich und östlich an das Betriebsgrundstücks.

Entsprechend dem Bebauungsplan „Schützenmarsch“ ist für die westlich gelegenen Wohnbebauungen der Schutzanspruch eines *allgemeinen Wohngebietes* (WA vgl. BauNVO^{vi}) zu berücksichtigen. Das Betriebsgrundstück selbst - ebenso wie die nördlich und östlich angrenzenden Grundstücke – befinden sich in einem *Kerngebiet* (vgl. MK-BauNVO). Südwestlich angrenzend an das Betriebsgrundstück ist vom Schutzanspruch eines *Mischgebietes* (MI vgl. BauNVO) auszugehen.

Die verkehrliche Erschließung des Gebietes ist über die Zufahrten von der Straße *Schützenmarsch* sowie der *Jeetzelallee* vorgesehen.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Vorbemerkung, Vorbelastung

Zur Bestimmung der zu erwartenden *Beurteilungspegel* sind neben der gesamten Betriebszeit die tatsächliche Einwirkzeit einzelner Geräusche und die Anzahl der verschiedenen Einzeltvorgänge zu beachten. Der *Schallleistungs- Beurteilungspegel* L_{wAr} einer Geräuschquelle errechnet sich gemäß:

$$L_{wAr} = L_{wA} + 10 \cdot \lg t_E/t_r$$

Dabei ist t_E die Einwirkzeit, in der das Geräusch auftritt; t_r der Bezugszeitraum in gleichen Zeiteinheiten. Nach den Regelungen der TA Lärm ist für Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines *allgemeinen Wohngebietes* oder höher (WA, WR,...) an Werktagen für die Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr bzw. 20.00 bis 22.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen zusätzlich in der Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr ein sogen. „Pegelzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ zu berücksichtigen. Die Öffnungszeiten des Marktes werden mit 8.00-21.00 Uhr angegeben.

Als *Vorbelastung* durch Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA LÄRM fallen, werden Geräuschimmissionen durch die südlich angrenzenden Parkplätze der Auslieferfahrzeuge der Post berücksichtigt. Die Ermittlung der *Vorbelastung* durch *Anlagengeräusche* erfolgt - ebenso wie die Prognose der durch den geplanten Markt künftig zu erwartenden *Zusatzbelastung* - rein rechnerisch.

Dabei wird im Sinne eines konservativen Ansatzes davon ausgegangen, dass pro Stellplatz drei Stellplatzwechsel durch Anlieferfahrzeuge am Tage zwischen 06.00 und 22.00 Uhr erfolgen.

Soweit die für einen betrachteten Immissionsort maßgeblichen Immissionsrichtwerte durch die *Vorbelastung* bereits ganz oder weitgehend ausgeschöpft oder überschritten werden, ergibt sich die **zulässige Zusatzbelastung** durch den hier zu beurteilenden Aldi-Markt aus dem „*Nicht- Relevanzkriterium*“ nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm. Danach muss sichergestellt werden, dass die Gesamtheit aller Geräuschimmissionen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, die jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwerte dauerhaft um weniger als 1 dB(A) überschreiten. Dies ist regelmäßig dann der Fall, wenn die *Zusatzbelastung* die jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Unterschreitet die *Vorbelastung* den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert, so ist die *Zusatzbelastung* andererseits so zu bemessen, dass sie in der energetischen Addition¹ zusammen mit der o.a. *Vorbelastung* den jeweils maßgebenden Immissionsrichtwert einhält (vgl. hierzu Abschnitt 6.1).

4.2 Geräuschquellen innerhalb der Gebäude, technische Nebenanlagen

Geräuscheinwirkungen aus den Gebäuden von Einkaufsmärkten können gegenüber Quellen auf den Freiflächen des Betriebsgeländes vernachlässigt werden. Zu beachten sind jedoch Geräuschemissionen außen liegender Kühl- und Lüftungsanlagen bzw. von Lüftungsöffnungen, die aus entsprechend genutzten Aggregate-Räumen nach außen führen. Da die Kühl- und Lüftungsanlagen üblicherweise kontinuierlich (z.B. thermostatgesteuert) betrieben werden; ist davon auszugehen, dass sich die schalltechnisch ungünstigste Situation in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) ergibt. Da die IMMISSIONSRICHTWERTE in der Nachtzeit um 15 dB(A) unter den Tag-Richtwerten liegen, können die Teilschallpegel von Kühlungs- und Lüftungsanlagen in der Geräuschsituation „tagsüber“ vernachlässigt werden, wenn die Einhaltung der Nachrichtwerte sichergestellt ist. Nachfolgend wird ein höchstzulässiger Schalleistungspegel angegeben, der vom Hersteller/ Lieferanten zu garantieren ist (=> Garantieforderung). Unter der Annahme dass sich die geplante Kühlanlage an der Westfassade des Gebäudes nahe der Ladezone des Aldi- Marktes befindet, ergibt sich ein einzuhaltender Garantiewert (**Schalleistungspegel**) von:

$$L_{WA} \leq 65 \text{ dB(A)}.$$

Mit diesem Pegelwert wird der Nachrichtwert für *allgemeine Wohngebiete* im Bereich des am stärksten betroffenen Aufpunkts 3, westlich des Marktes um rd. 10 dB(A) unterschritten. Entsprechend dem *Stand der Lärminderungstechnik* ist davon auszugehen, dass der genannte Emissionspegel z.B. durch Verwendung von Schalldämpfern oder so genannten „Langsamläufern“ regelmäßig eingehalten werden kann. Darüber hinaus wird vorausgesetzt, dass sich das Geräusch der kühlungs- und lüftungstechnischen Einrichtungen entsprechend dem *Stand der Lärminderungstechnik* als gleichmäßiges Rauschen **ohne hervortretende**

¹ energetische Addition gemäß:

$$L_1 \oplus L_2 = 10 \cdot \lg (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2})$$

„Einzeltöne“ und pegelbestimmende tieffrequente Geräuschanteile „oder auffällige Pegeländerungen“ darstellt, so dass ein diesbezüglicher Pegelzuschlag bei der Ermittlung der BEURTEILUNGSPEGEL nicht in Ansatz gebracht wird.

Hinweis:

Soweit vom Hersteller/ Lieferanten bei „typgeprüften“ Großseriengeräten nach einschlägigen Normen (vgl. z.B. DIN EN 13053) Leistungstoleranzen und Toleranzen der in den technischen Unterlagen genannten Emissionspegel geltend gemacht werden können, sind diese bei der Projektierung der Anlage(n) vom o.a. maximal zulässigen Schalleistungspegel in Abzug zu bringen!

Der genannte *Schalleistungspegel* L_{WA} entspricht einem maximal zulässigen Schalldruckpegel von ≈ 57 dB(A) in 1 m Abstand bei Volllast-Betrieb der Anlage. Bei mehreren Zu-/ Abluftöffnungen oder Geräten ist der je Anlage zulässige Schalleistungspegel gemäß

$$10 \cdot \lg n$$

zu reduzieren; dabei ist „n“ der Anzahl der Anlagen bzw. der Lüftungsöffnungen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der zulässige Schalleistungspegel bei größeren Abständen zwischen dem Aufstellungsort der Anlage(n) und der betroffenen Nachbarbebauung ggf. erhöht werden kann; dies kann im Rahmen der Ausführungsplanung zu überprüfen. Unabhängig hiervon ist darauf hinzuweisen, dass ein Lüftungstechnischer Nachweis nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist.

4.3 Geräuschquellen im Freien, Emissionskennwerte

4.3.1 Parkplätze

Für die tatsächlich zu erwartenden Kundenverkehre liegt uns ein Verkehrsgutachten vor, das das aktuelle sowie das geplante Verkehrsaufkommen abschätzt. Die Berechnungen der EMISSIONSPEGEL der Parkplätze erfolgen dennoch im Sinne eines konservativen Ansatzes auf der Grundlage der PARKPLATZLÄRMSTUDIE. Dabei können die Geräuschemissionen nach dem sogenannten *zusammengefassten Verfahren* bzw. dem *Sonderfallverfahren (getrenntes Verfahren)* ermittelt werden.

Nachfolgend werden die Emissionen nach dem *Sonderfallverfahren* - getrennt für das Ein- und Ausparken sowie den Parksuch- und Durchfahrverkehr - berechnet. Das Verfahren kann angewendet werden, wenn sich das Verkehrsaufkommen – wie

im vorliegenden Fall - in den Fahrgassen aufgrund der Parkplatzgeometrie oder anderer Vorkenntnisse einigermaßen genau abschätzen lässt. In diesem Fall gilt folgender Zusammenhang:

$$L_{wAr} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \text{ dB(A)}$$

In der Gleichung bedeuten:

L_{wAr} = Schalleistungs-Beurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil);

L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R – Parkplatz (nach Tabelle 30 im Abschnitt 7.1.5 der Studie);

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (nach Tabelle 34 der Studie);

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (nach Tabelle 34 der Studie);

B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkauffläche...);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde). Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tabelle 33 der Studie zusammengestellt;

$B \cdot N$ = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche;

Neben den bereits erläuterten Kennwerten L_{wAr} , L_{w0} , B und N sind die Zuschläge K_I bzw. K_{PA} , wie folgt zu berücksichtigen:

Tabelle 1 - Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen (Auszug) -

Parkplatzart	Zuschläge in dB(A)	
	K_{PA}	K_I
Pkw-Parkplätze		
Parkplätze an Einkaufszentren		
Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	5	4
Parkplätze an Einkaufszentren		
lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster	3	4

Im Sinne eines konservativen Ansatzes werden Standard Einkaufswagen auf Pflaster berücksichtigt. Als Pegelzuschläge sind nach der angesprochenen Studie dem gemäß $K_{PA} = +5 \text{ dB(A)}$ und $K_I = +4 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen.

Die Teilemissionen aus dem Bereich der Pkw-Fahrgassen werden auf der Grundlage der *RLS-90*^{vii} berechnet; dabei wird der Korrekturterm D_{Str0} durch K_{Str0} wie folgt ersetzt:

- 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen
- 1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen $\leq 3 \text{ mm}$
- 1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen $> 3 \text{ mm}$
- 4,0 dB(A) bei *wassergebundenen Decken* (Kies)
- 5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster.

In der PARKPLATZLÄRMSTUDIE werden auch typische Fahrzeugfrequenzen bei der Nutzung unterschiedlicher Parkplatztypen genannt. Danach ist tagsüber i.M. mit folgenden Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde zu rechnen:

Tabelle 2: Fahrzeugbewegungen auf Parkplätzen (Auszug)

Parkplatzart	N = Bewegungen / (B ₀ • h) ⁵³⁾⁵⁴⁾		
	Tag 6 – 22 Uhr	Nacht 22 – 6 Uhr	ungünstigste Nachtstunde
Einkaufsmarkt (Bezugsgröße 1m ² Nettoverkaufsfläche)			
Kleiner Verbrauchermarkt (Nettoverkaufsfläche bis 5000 m ²)	0,1	-	-
Großer Verbrauchermarkt bzw. Warenhaus (Nettoverkaufsfläche über 5000 m ²)	0,07	-	-
Elektrofachmarkt	0,07	-	-
Discounter⁵⁷⁾ und Getränkemarkt	0,17	-	-
Schnellgaststätte (mit Selbstbedienung) (je 1 m ² Netto-Gastraumfläche)	0,40	0,15	0,60

- keine Bewegungen vorhanden

⁵³⁾ Eine Fahrzeugbewegung ist entweder eine Anfahrt oder eine Abfahrt. Ein vollständiger Ein- und Ausparkvorgang besteht aus zwei Bewegungen

⁵⁴⁾ Wo die genannten Werte jeweils aufgetreten sind, ist aus den Tabellen 4 bis 12 ersichtlich

⁵⁷⁾ Discounter oder Discountmärkte z.B. Aldi, wie Lidl oder Plus sind Niedrigpreismärkte mit begrenztem Sortiment. Bei Einkaufsmärkten mit Tankstelle sind zusätzlich Bewegungen für die Tankstelle zu berücksichtigen, s. Abschn. 5.10.3.

Nachfolgend wird für den geplanten *Discounter* die Bewegungshäufigkeit mit 0,17 Bew./h je 1m² Nettoverkaufsfläche in Ansatz gebracht.

Im Hinblick auf die nach Nr. 6.1 der TA Lärm ebenfalls zu untersuchenden *kurzzeitigen Geräuschspitzen* sollen folgende mittlere Maximalpegel berücksichtigt werden:

Tabelle 3: - Mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung –

	Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türenschießen	Heck- bzw. Koffer- raumklappen- schließen	Druckluftgeräusch
Pkw	67 ⁶²⁾ (Messung 1984)	72 (Messung 1999)	74 (Messung 1999)	-
Lkw	79 (Messung 2005)	73 (Messung 2005)	-	78 (Messung 2005)

alle Pegelwerte in dB(A)

⁶²⁾ Siehe 3. Auflage der Parkplatzlärmstudie, Tabelle 6

4.3.2 Anlieferung

Für die Berechnung der i.V. mit Anlieferungsvorgängen verursachten Geräuschimmissionen von Lkw-Fahrzeugen wird die vorgenannte Untersuchung der *Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie* zugrunde gelegt. In dieser Studie wird für LKW mit einer Motorleistung < 105 kW ein längenbezogenes Fahrgeräusch von 62 dB(A) genannt. Für leistungsstärkere LKW beträgt der längenbezogene Emissionskennwert **63 dB(A)**.

Die Fahrbewegungen auf dem Betriebsgrundstück bzw. der Einfahrt müssen aufgrund der beengten Platzverhältnisse z.T. als Rangierbewegungen (fahren mit erhöhter Drehzahl) beurteilt werden. Für **Rangiergeräusche** ist ein mittlerer SCHALL-LEISTUNGSPEGEL anzusetzen, der etwa 3 bis 5 dB(A) über dem eigentlichen Fahrgeräusches der LKW liegt. Nachfolgend wird nicht zwischen großen und kleinen LKW unterschieden, d.h. es wird für Rangiergeräusche mit folgendem längenbezogenen Schalleistungspegel gerechnet:

$$L_{wA'}(\text{Rangieren}) = 67 \text{ dB(A)}.$$

Die Ware wird i.d.R. zum überwiegenden Teil auf Rollwagen und Europaletten gelagert und mit Hilfe von Handhubwagen in das Lager verfahren. Entsprechend den Ergebnissen einer Studie der *Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie* aus dem Jahre 2005 sind beim Einsatz von Rollcontainern und Palettenhubwagen an so genannten **Außenrampen (Rampen ohne Ladeschleuse)** typische Schall-Leistungspegel zwischen 76 dB(A) und 89 dB(A) je Vorgang maßgebend.

Tabelle 4: Schall-Leistungspegel bei der Be-/ Entladung an Außenrampen

Vorgang	Zustand	Einwirkzeit	$L_{wAT,1h}$ je Ereignis	S	L_{wAmax}
Palettenhubwagen über Ladebordwand	Voll	< 5 sec.	88,0	1,2	116
	Leer		89,1	2,5	121
Palettenhubwagen über stationäre Überladebrücke	Voll		75,9	2,7	104
	Leer		84,9	3,9	113
Rollcontainer über Ladebordwand	Voll		77,4	2,9	111
	Leer		77,8	1,7	112

S = Standardabweichung

Bei den folgenden Berechnungen wird ein **mittlerer Schall-Leistungspegel von 84 dB(A)** für die Bewegung eines Rollwagens oder einer Palette (mittels Handhubwagen) pro Stunde zu Grunde gelegt.

Unabhängig von der tatsächlichen Ladezeit für einen LKW sind i.S. einer Abschätzung zur sicheren Seite für eine vollständige Entladung (und Beladung mit Produkten) eines großen LKW rd. 50 bis 80 Vorgänge (\Rightarrow Bewegung eines Rollcontainers bzw. einer Palette mittels Hubwagen,) und bei kleineren oder mittleren LKW rd. 20 - 40 Vorgänge zu berücksichtigen.

Beim Rückwärtsfahren der Lkw wird der mögliche Betrieb einer *Rückfahrwarneinrichtung* berücksichtigt. Unter Beachtung von Literaturangaben ist für diese Geräusche im Mittel ein Schalleistungspegel von

im Mittel: **$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$**

zu beachten. Nachfolgend wird zzgl. ein Pegelzuschlag von 3 dB(A) für eine *Tonhaltigkeit* des Geräusches angesetzt.

Darüber hinaus werden die Geräuschimmissionen von bordeigenen Kühlaggregate der Lkw-Fahrzeuge berücksichtigt. Derartige Aggregate weisen nach den Ergebnissen eigener schalltechnischer Messungen Schall-Leistungspegel von

im Mittel: **$L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$**

auf.

Als mittlere Maximalwerte möglicher Spitzenpegel lassen sich aus der o.a. Untersuchung folgende Werte ableiten.

Bremsenquietschen: $L_{wAmax} \approx 110 \text{ dB(A)}$,

Entlüftung Bremse: $L_{wAmax} \approx 116 \text{ dB(A)}$.

In den Berechnungen wird von einem typischen Spitzenpegel $L_{wA,max} = 112 \text{ dB(A)}$ ausgegangen. Dabei kann ein solcher Kennwert bereits als konservativer Ansatz angesehen werden, da – zumal bei neueren Fahrzeugen – regelmäßig geringere Geräuschspitzen auftreten. Nach der bereits angesprochenen PARKPLATZ-LÄRMSTUDIE ist in Verbindung mit Türen-Schlagen, Motor-Starten o.ä. bei Pkw von $L_{wA,max} \approx 99 \text{ dB(A)}$ auszugehen.

4.3.3 Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen

Die Geräuschemissionen beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen werden im Heft 3 (Umwelt und Geologie) des *Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie* beschrieben. Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse für lärmarme Einkaufswagen aus Metall zu Grunde gelegt. Danach ist für einen Stapelvorgang ein mittlerer Schall-Leistungspegel von rd. 70 dB(A) für einen Stapelvorgang je Stunde zu berücksichtigen. Anhand eigener Schallmessungen an einem Verbrauchermarkt wurde ein mittlerer Schall-Leistungspegel von rd. 65 dB(A) ermittelt.

Entsprechend den Messergebnissen des TÜV Nord liegt die Standardabweichung bei ca. 3 dB(A). Die Impulshaltigkeit bei Metalleinkaufswagen – ausgedrückt als Differenz zwischen Dauerschallpegel und Takt- Maximalpegel – liegt in 1 m Entfernung bei rd. 10 dB(A).

Aufgrund der hier maßgeblichen Abstände zwischen Quelle und Immissionsort wird nachfolgend eine Standardabweichung von 2 dB(A) sowie ein Zuschlag K_1 für die Impulshaltigkeit von 2 dB(A) berücksichtigt. Nachfolgend wird ein mittlerer Schall-Leistungspegel von 70 dB(A) zu Grunde gelegt. Für Einkaufswagen mit Kunststoffkörben ist nach der o.a. Studie ein um rd. 6 dB(A) niedrigerer Emissionswert anzunehmen.

4.3.4 Schalleistungs- Beurteilungspegel

Unter Berücksichtigung einer geplanten Nettoverkaufsfläche von:

$$S \approx 1200 \text{ m}^2$$

sowie der oben erläuterten Bewegungshäufigkeit von 0,17 Bewegungen für *Discounter* (rd. 204 Pkw-Bewegungen/h) berechnet sich unter Beachtung der insgesamt 78 Pkw-Stellplätze für Kunden eine Bewegungshäufigkeit von 2,6 Bewegungen je Einstellplatz und Stunde.

Hieraus errechnen sich die Emissionspegel für die in Anlage 1 Blatt 2 dargestellten Parkplatzbereiche mit den folgenden emissionswirksamen Eingangsgrößen zu:

Tabelle 5: Emissionspegel der Parkplatzbereiche

Bereich	Anz. EP	Gleichung	L_{wAr} [dB(A)]
P1	6	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (6 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	83,9
P2	7	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (7 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	84,6
P3	18	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (18 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	88,7
P4	2	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (2 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	79,2
P5	9	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (9 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	85,7
P6	9	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (9 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	85,7
P7	11	$63 + 9 + 10 \cdot \lg 11 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	86,6
P8	9	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (9 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	85,7
P9	7	$63 + 9 + 10 \cdot \lg (7 \text{ EP} \cdot 2,6 \text{ Bew./h})$	84,6

Der EMISSIONSPEGEL „ $L_{m,E}$ “ der zu den betrachteten Pkw-Stellplätzen führenden Pkw- Fahrstrecke wird gemäß *RLS-90* berechnet. Im vorliegenden Fall wird für die Berechnung des Emissionspegels der Pkw-Fahrgasse eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt, auch wenn vorausgesetzt werden kann, dass diese Fahrzeuggeschwindigkeit im Bereich der Stellplätze und Zufahrt regelmäßig unterschritten wird.

Unter Beachtung der o.g. Bewegungshäufigkeit wurden einzelne Fahrwege sowie eine Umfahrt berechnet. Dabei wurde die Fahrbahnoberfläche aus Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm (Bestand) berücksichtigt; der Pegelzuschlag $K_{strO} = +1$ dB(A) wurde in Ansatz gebracht.

Im Einzelnen berechnen sich die EMISSIONSPEGEL $L_{m,E}$ bzw. der daraus abzuleitende *längenbezogene Schalleistungspegel* L_w' unter Beachtung der Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung für die Fahrgassen zu den Stellplatzbereichen wie folgt:

$$[\text{FPkw1}] 70\% (143 \text{ Bew./h}) \quad L_{wA}' = \mathbf{70,1 \text{ dB(A)}}$$

$$[\text{FPkw2}] 30\% (61 \text{ Bew./h}) \quad L_{wA}' = \mathbf{66,4 \text{ dB(A)}}$$

$$[\text{FPkw3}] 50\% (71 \text{ Bew./h}) \quad L_{wA}' = \mathbf{67,1 \text{ dB(A)}}$$

$$[\text{FPkw4}] 60\% (86 \text{ Bew./h}) \quad L_{wA}' = \mathbf{67,9 \text{ dB(A)}}$$

Nach den uns vorliegenden Informationen ist im Bereich der Ladezone [L1] im schalltechnisch ungünstigsten Fall von insgesamt 4 An und 4 Abfahrten/ Tag auszugehen. Dabei handelt es sich um zwei Lkw mit rd.7,5t sowie zwei Lkw mit 12,5t. Im Sinne eines konservativen Ansatzes rechnen wir mit 2 großen Lkw und 2 mittlerer Lkw (8 Lkw-Bewegungen pro Tag).

Für die eigentlichen **Ladevorgänge** im Bereich [L1] ergibt sich unter der Annahme das im schalltechnisch ungünstigsten Fall 4 große Lkw am Tag zu erwarten sind mit insgesamt **120 Ereignisse** (2 Lkw/Tag, je 50 Vorgänge, 2 Lkw/Tag, 10 Vorgänge) tags ($t_0 = 16$ h) folgender *Schallleistungs- Beurteilungspegel*:

$$[L1] = L_{wAr} = 84 + 10 \cdot \lg 120/16 \approx \mathbf{92,7 \text{ dB(A)}}.$$

Für die Lkw- Fahrbewegungen wird der *längenbezogene Schallleistungs- Beurteilungspegel* von „neuen, großen Lkw“ angesetzt, d.h. es wird von

$$[FLkw1]: \quad L_{w'Ar} = 63 + 10 \cdot \lg (4/16) = \mathbf{56,9 \text{ dB(A)}}$$

$$[RLkw]: \quad L_{w'Ar} = 67 + 10 \cdot \lg (4/16) = \mathbf{60,9 \text{ dB(A)}}$$

ausgegangen.

Darüber hinaus wird i.S. einer konservativen Annahme davon ausgegangen, dass je Lkw-Anlieferung (4 Lkw) für 15 sec eine Rückfahrwarneinrichtung [RFW] im Bereich der Ladezone L1 eingesetzt wird.

Für den im Bereich der Ladezone geplanten Schneckenverdichter [SV] wird anhand eigener Messungen sowie Vergleichsprojekten ein *Schallleistungspegel* $L_{w'}$ von:

$$L_{wA} = \mathbf{85 \text{ dB(A)}}$$

in Ansatz gebracht. Im Sinne eines konservativen Ansatzes gehen wir davon aus, dass dieser 15 Minuten pro Stunde während der Öffnungszeit in Betrieb ist.

Das Schieben einzelner Einkaufswagen auf den Fahrgassen des Kundenparkplatzes ist in den Emissionsansätzen der PARKPLATZLÄRMSTUDIE enthalten. Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen wird der in Abschnitt 4.3.4 angegebene Schallleistungspegel von 70 dB(A) in Ansatz gebracht.

Für i.M. 100 Vorgänge pro Stunde berechnet sich der Schallleistungs-Beurteilungspegel nach dem *Takt-Maximalpegel-Verfahren* zu:

$$L_{wAr} [EKW] \approx 70 + 10 \cdot \lg 100 = 90 \text{ dB(A)}.$$

4.4 Verkehrsmengen

Die Berechnung der Emissionspegel von Straßen erfolgt auf der Grundlage der *RLS-90* unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Fahrbahnoberfläche und der durchschnittlichen, täglichen Verkehrsstärke (DTV) einschließlich Lkw- Anteil. Zur Verkehrssituation im Untersuchungsbereich liegt ein Verkehrsgutachten^{viii} vor. Die Modellbildung dieses Gutachtens berücksichtigt ebenfalls die neugeplante Anbindung des Marktes an die Jeetzalallee. Dabei gehen wir davon aus, dass eine Änderung der Verkehrsmenge lediglich tags stattfindet.

Die dem Verkehrsgutachten entnommenen Verkehrsdaten, sowie die daraus auf der Grundlage der *RLS-90* berechneten Emissionspegel „L_{m,E}“ sind in den nachfolgenden Tabellen zusammen gestellt:

Tabelle 6 Prognose- Nullfall

Straße	DTV Kfz/24 h	pT %	L _{m,E,T} dB(A)
Schützenmarsch Ost Richtung Jeetzalallee	1850	1	52,0
Jeetzalallee	7500	1	58,1

DTV **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** in Kfz/24 h (werktätlich)
 pT % maßgebender Lkw-Anteil tags (6.00 – 22.00 Uhr) in %
 L_{m,E,T} berechneter EMISSIONSPEGEL (tags) in dB(A)

Nach Angaben des Verkehrsgutachters ist durch den Neubau des Marktes und die Vergrößerung der Nettoverkaufsfläche von einer Erhöhung der Verkehrsmenge von 800 Fahrzeugen auszugehen. Darüber hinaus ist der Bau einer zusätzlichen Zufahrt von der *Jeetzalallee* auf das Grundstück vorgesehen. Durch die zweite Zu- und Abfahrt ist zu erwartend, dass zukünftig nur noch 30% aller Ziel- und Quellverkehre über den *Schützenmarsch* an- und abfahren. Die übrigen 70% nutzen die geplante neue Zufahrt von der *Jeetzalallee*. Dadurch reduziert sich der Emissionspegel der Straße *Schützenmarsch*.

Tabelle 7 Prognosefall

Straße	DTV Kfz/24 h	pT %	L _{m,E,T} dB(A)
Schützenmarsch Ost Richtung Jeetzalallee	894	1	48,8
Jeetzalallee Nord bis neuer Zufahrt	8368	1	58,6
Jeetzalallee Süd ab neuer Zufahrt	8368	1	58,6

DTV **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** in Kfz/24 h (Jahresmittelwert)
 pT % maßgebender Lkw-Anteil tags (6.00 – 22.00 Uhr) in %
 L_{m,E,T} berechneter EMISSIONSPEGEL (tags) in dB(A)

5. Ausbreitungsrechnung

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt entsprechend der DIN ISO 9613-2^x. Das Kriterium für die Betrachtung flächenhafter oder linienförmiger Geräuschemissionen wird im Sinne der angesprochenen Norm ebenso beachtet wie der Einfluss von Bodeneffekten (u.a. „schallharte“ Oberflächen im Bereich der Stellplätze und Fahrwege).

Für die durch den Markt betroffene, vorhandene Nachbarbebauung die durch die Geräuschmissionen offensichtlich am stärksten betroffen sind, wird die Berechnung für konkrete Einzelpunkte (Immissionsorte) vorgenommen.

Die kennzeichnenden Quellhöhen werden wie folgt angesetzt:

- Pkw-Parkplätze und Fahrwege: $h_Q = 0,5$ m über OK Gelände
- Lkw- Parkplätze und Fahrwege: $h_Q = 1,0$ m über OK Gelände
- Ladetätigkeiten $h_Q = 1,0$ m über OK Gelände

Auf Basis der im Abschnitt 4 beschriebenen Emissionsansätze wurde die Außenlärmbelastung unter Berücksichtigung des geplanten Neubaus berechnet. Diese Berechnungen erfolgten bezüglich der Kubaturen und Geschossigkeiten auf der Grundlage der uns vorliegenden „Entwurfsplanung“ vom **23.03.2015**.

Das angesprochene Rechenverfahren wurde im Rechenprogramm *SoundPLAN^x* (Version 7.4) programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

Reflexionsordnung: 4
Suchradius: 5000 m
Max Reflexionsentfernung IO: 100m
Max. Reflexionsabstand Quelle: 50 m
Seitenbeugung: ja

5.2 Rechenergebnisse

5.2.1 Gewerbelärmimmissionen

Die Rechenergebnisse für die betrachteten Aufpunkte sind der Tabelle 8 zu entnehmen. Die „Geräusch- Vorbelastung“ berechnet sich wie bereits im Abschnitt 4.1 beschrieben aus dem südlich bestehenden Parkplatz der Post. Aus den Ergebnissen einer vorab durchgeführten schalltechnischen Berechnung ist ersichtlich, dass aufgrund der Lage der Ladezone mit einer Überschreitung des IMMISSIONSRICHTWERTES am Immissionsort 2 allein durch die Immissionsbelastung der Ladezone zu rechnen ist. Darüber hinaus ergeben sich Überschreitungen des IMMISSIONSRICHTWERTES am Immissionsort 4 durch den Neubau von Parkplätzen. Daher wurde von vorneherein eine Lärmschutzvariante entwickelt mit der die Einhaltung des IMMISSIONSRICHTWERTES sichergestellt werden kann (vgl. Anlage 1 Blatt 3).

Danach ist der Bau einer 3,5 m hohen und rd. 23,0 m langen Lärmschutzwand im Bereich der Ladezone sowie der Bau einer 2,0 m hohen und rd. 28,0 m langen Lärmschutzwand im Bereich der Parkplätze vorgesehen. Die unter Berücksichtigung der Lärmschutzvariante für diese Nachbarschaft berechneten Beurteilungspegel aus dem Aldi- Markt sind für das jeweils maßgebende Stockwerk in der nachfolgenden Tabelle zusammen gestellt.

Tabelle 8 - Beurteilungspegel L_r mit Lärmschutzmaßnahme

IO	OW ^{a)} tags	Vorbelastung $L_{r,T}$ ^{b)}	Zusatzbelastung tags ^{c)}	Energetische Pegeladdition ^{d)}	> OW ^{e)}
1	55	12,9	51,1	51,1	-
2	55	19,4	54,4	54,4	-
3	55	22,6	51,9	51,9	-
4	55	27,0	54,7	54,7	-
5a	60	21,2	55,3	55,3	-
5b	60	31,1	54,9	54,9	-
6	60	29,7	54,8	54,8	-

alle Pegelangaben in dB(A)

- a) OW= Orientierungswerte
- b) BEURTEILUNGSPEGEL (Immissionspegel) tags durch die Vorbelastung
- c) geplante Nutzung des Aldi-Marktes
- d) energetische Addition gemäß: $L_1 \oplus L_2 = 10 \cdot \lg (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2})$
- e) ggf. Überschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE durch den Summenpegel

Die Lage der aufgeführten „IO“ (Immissionsorte =Aufpunkte) ist in der Anlage 1 skizziert.

Aus der Tabelle 8 ist ersichtlich, dass der jeweils maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT tags unter Beachtung der Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) eingehalten bzw. unterschritten wird. Pegelbestimmend ist für den Immissionsort 2 die angrenzende Ladezone.

Der Einfluss der einzelnen Emittenten auf den resultierenden BEURTEILUNGSPEGEL tags ist exemplarisch für die Aufpunkte 2 und 4 in Anlage 2 Blatt 1-2 angegeben.

Durch Pkw-Beschleunigungsvorgänge im Bereich der Grundstückszufahrt, Pkw-Türenschnellen im Bereich der Parkplätze sowie Laderäusche im Bereich der Anlieferzone errechnen sich für die am stärksten betroffenen Aufpunkte **Maximalpegel** bis zu:

Aufpunkt (3): $L_{\max(\text{Lkw- Auflieger, tags})} \approx 73 \text{ dB(A)}$

Aufpunkt (5a): $L_{\max(\text{Pkw- Türen schlagen, tags})} \approx 60 \text{ dB(A)}$

5.2.2 Mehrbelastung der öffentlichen Straßen

Im Bereich der *Jeetzalallee* und des *Schützenmarsch* kann von vornherein eine messbare Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen durch den zusätzlich zu erwartenden Ziel- und Quellverkehr unter Beachtung der Differenz der Emissionspegel (vgl. Tabelle 6 und 7) ausgeschlossen werden. Rein rechnerisch erhöht sich der Emissionspegel der *Jeetzalallee* um weniger als 1,0 dB(A). Für die Straße *Schützenmarsch* ergibt sich im Prognosefall gegenüber dem Prognosefall durch die neu geplante Ein- und Ausfahrt von der *Jeetzalallee* eine Verringerung der Geräuschemissionen.

Tabelle 9 Vergleich der Emissionspegel

	Differenz Nullfall/ Prognosefall Tag	ΔL Diff. zum Nullfall Tag [dB(A)]
<i>Schützenmarsch</i>	52,0 / 48,8	-3,2
<i>Jeetzalallee</i>	58,1 / 58,6	+0,5

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

- Runderlass des Nds. Sozialministers vom 10.02.1983
Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung
- in Verbindung mit
Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“
- im Zusammenhang mit **Anlagengeräuschen**: TA Lärm

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind den Baugebieten bestimmte ORIENTIERUNGSWERTE zugeordnet. ORIENTIERUNGSWERTE in diesem Sinne sind jedoch nur Hilfswerte für die Bauleitplanung. Sie geben an, welche Immissionsbelastung im Regelfall bestimmten Flächen oder Gebieten zuzuordnen ist. Diese *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* können unter Beachtung des jeweiligen Einzelfalles überschritten oder unterschritten werden, wenn nach einer Abwägung anderen Belangen der Vorzug zu geben ist oder wenn dies nach den konkreten tatsächlichen Verhältnissen unvermeidbar ist. Die ORIENTIERUNGSWERTE sind insoweit nicht als „Grenzwerte“ zu verstehen.

Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu DIN 18005 u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

b) bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

e) bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

<i>tags</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>50 bzw. 45 dB(A)</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zu DIN 18005 folgendes ausgeführt:

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Ende des Zitats.

Für **Gewerbelärmeinflüsse**² sind im Einzelfall (konkretes Einzelgenehmigungsverfahren, Nachbarschaftsbeschwerde...) die IMMISSIONSRICHTWERTE gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm zu beachten; diese betragen u.a.:

- c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
 - tags 60 dB(A)
 - nachts 45 dB(A)
- d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
 - tags 55 dB(A)
 - nachts 40 dB(A)

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

Danach ergeben sich die folgenden zulässigen Maximalpegel:

Baugebiet	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
WA/WS	55 + 30 = 85 dB(A)	40 + 20 = 60 dB(A)
MI/MD/MK	60 + 30 = 90 dB(A)	45 + 20 = 65 dB(A)

Im Fall von **Anlagengeräuschen** (Gewerbelärm) ist zu beachten, dass die zuerst genannten ORIENTIERUNGSWERTE mit den jeweils entsprechenden IMMISSIONSRICHTWERTEN nach Ziffer 6.1 der TA Lärm übereinstimmen³. Dem gemäß besteht bei der Einwirkung von *Gewerbelärmimmissionen* kein Abwägungsspielraum wie z.B. bei der Einwirkung von Verkehrslärmimmissionen.

Abschnitt 2.4 der TA Lärm beschreibt die Regelungen bezüglich *Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung* sowie **Fremdgeräuschen**:

Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.

Gesamtbelastung ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

² **Anlagengeräusche** im Sinne der Definition der TA Lärm

³ Eine Ausnahme bilden **Kerngebiete**, die nach der DIN 18005 wie *GE-Gebiete*, nach Ziffer 6.1 der TA Lärm dagegen wie *Mischgebiete* und *Dorfgebiete* zu schützen sind. sowie **Industriegebiete**, für die im Beiblatt zur DIN keine Orientierungswerte angegeben werden, nach der T A Lärm dagegen tags und nachts ein Immissionsrichtwert von 70 dB(A) zu beachten ist.

Zur Frage eines ggf. „relevanten Immissionsbeitrages“ wird im Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm u.a. ausgeführt:

Die Genehmigung für die 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.

Die Pegelerhöhung bleibt kleiner als 1 dB(A), wenn der Teilschallpegel der Zusatzbelastung den Immissionspegel der bestehenden Vorbelastung um mindestens 6 dB(A) unterschreitet:

$$\begin{aligned} L_{\text{gesamt}} &= L_{\text{Vor}} \oplus L_{\text{Zusatz}} \\ L_{\text{Zusatz}} &= L_{\text{Vor}} - 6 \text{ dB(A)} \\ L_{\text{gesamt}} &= L_{\text{Vor}} \oplus [L_{\text{Vor}} - 6 \text{ dB(A)}] \\ L_{\text{gesamt}} &= L_{\text{Vor}} + 0,9 < L_{\text{Vor}} + 1 \text{ dB(A)}. \\ \oplus &:= \text{energetische Addition gemäß:} \\ &L_1 \oplus L_2 = 10 \cdot \text{LG} (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2}) \end{aligned}$$

Im Sinne dieser Überlegung kann davon ausgegangen werden, dass ein relevanter Immissionsbeitrag auch dann nicht anzunehmen ist, wenn der Teilschallpegel der zu beurteilenden Zusatzbelastung den für den Bereich schutzbedürftiger Nachbarbauflächen maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERT um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Nach Nr. 2.2 der TA Lärm ist der **Einwirkungsbereich einer Anlage** wie folgt definiert:

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder*
- b) *Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.*

Im Nr. 7.4 der TA Lärm ist bezüglich der i.V. mit einer Anlage verursachten **Verkehrslärmimmissionen** folgendes ausgeführt:

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBl.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79. Die Richtlinien sind zu beziehen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswegen, Alfred-Schütte-Allee 10, 50679 Köln.

Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist zu ermitteln nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Ausgabe 1990 - Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 04. April 1990 unter lfd. Nr. 133. Die Richtlinie ist zu beziehen von der Deutschen Bahn AG, Drucksachenzentrale, Stuttgarter Straße 61a, 76137 Karlsruhe.

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. Sälzer^{xi}):

„**messbar**“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„**wesentlich**“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV^{xii} - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)⁴ definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„**Verdoppelung**“:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

⁴ entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

6.2.1 Vorbemerkung

Da die ORIENTIERUNGSWERTE (*Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* nach Beiblatt 1 zu DIN 18005, s.o.) und IMMISSIONSRICHTWERTE (nach Nr. 6.1 der TA LÄRM) für die hier zu beurteilenden schutzwürdigen Nachbarbauflächen zahlenmäßig übereinstimmen, werden die Begriffe im Abschnitt 6.2.2 nicht differenziert; es wird einheitlich auf die in der Bauleitplanung heran zu ziehenden **ORIENTIERUNGSWERTE** abgestellt.

6.2.2 Beurteilung Gewerbelärm

Wie im Abschnitt 4.1 beschrieben ergibt sich die Vorbelastung aus der Nutzung der Parkplätze für Auslieferungsfahrzeuge der Post. An dem am stärksten betroffenen Aufpunkt 5b ist von einer Immissionsbelastung durch die Vorbelastung von rd. 31 dB(A) und damit von einer Unterschreitung des maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTES von 29 dB(A) auszugehen. Somit liegen alle von dem geplanten Bauvorhaben am stärksten betroffenen Aufpunkte *außerhalb des Einwirkungsbereichs* der Anlage (vgl. 2.2 TA-Lärm).

Wie bereits im Abschnitt 5.2.1 beschrieben ist aus den Ergebnissen einer vorab durchgeführten Berechnung aufgrund der Lage der Ladezone ohne Lärmschutzmaßnahme mit einer Überschreitung des maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTES durch die Gesamtimmisionsbelastung am Immissionsort 2 zu rechnen. Pegelbestimmend ist dabei die Ladezone [L1].

Daraus resultierend wurde eine Lärmschutzvariante entwickelt mit der die Einhaltung des maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTES sichergestellt werden kann. Unter Berücksichtigung einer 3,5 m hohen und rd. 23,0m langen Lärmschutzwand im Bereich der Ladezone [L1] sowie einer 2,0 m hohen und rd. 28,0m langen Lärmschutzwand entlang der neuen Parkplätze [P6] wird der ORIENTIERUNGSWERT unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) in den maßgeblichen Aufpunkten 2 und 4 sicher eingehalten (vgl. Anlage 1 Blatt 3).

Hinweis:

Bei der Herstellung der beschriebenen Lärmschutzmaßnahme ist zu beachten, dass der Übergang - „Wand-Boden“ fugendicht geschlossen wird. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass die Elemente ein Flächengewicht $\geq 15 \text{ kg/m}^2$ aufweisen (Schalldämm-Maß: $R'_{w} \geq 20 \text{ dB}$), so dass eine nennenswerte Schallabstrahlung über diese Bauteile gegenüber den übrigen Geräuschquellen „im Freien“ ausgeschlossen werden kann.

Der Vollständigkeit halber ist abschließend anzumerken, dass eine Überschreitung der jeweils zulässigen Maximalpegel (Richtwerte für „kurzzeitige Einzelereignisse“) durch die künftige Nutzung des geplanten *Kerngebietes* nach den Ergebnissen der vorliegenden Immissionsprognose am Tage nicht zu erwarten ist.

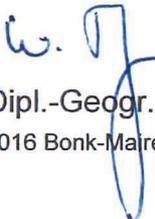
6.2.3 Mehrbelastung der Jeetzalallee

Unter Beachtung der uns vorliegenden Verkehrserhöhung durch die Vergrößerung des Marktes kann eine messbare Erhöhung der bereits bestehenden Verkehrslärmimmissionen durch den Ziel- und Querverkehr zum Aldi-Markt ausgeschlossen werden. Rein rechnerisch erhöht sich der Emissionspegel der *Jeetzalallee* und damit die Immissionsbelastung im Umfeld um rd. 0,5 dB(A) (vgl. Tabelle 9). Im Bereich *Schützenmarsch* ist durch die Errichtung der neuen Zufahrt von einer Verringerung der Immissionsbelastung auszugehen. Nach diesen Ergebnissen sind *Maßnahmen organisatorischer Art* zur Minderung der Verkehrslärmbelastung (vgl. Ziffer 7.4 der TA Lärm) nicht erforderlich.

Unabhängig davon ist festzustellen, dass die als mögliche Gesundheitsgefährdung angesehenen Bezugspegel von 70 dB(A) tags sowie 60 dB(A) nachts weit unterschritten werden.

Bonk-Maire-Hoppmann GbR

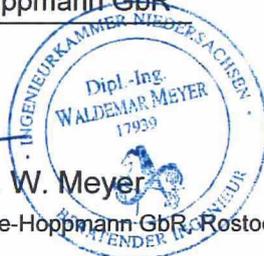
Sachbearbeiterin


Dipl.-Geogr. W. Meyer


Dipl.-Ing. M. Koch-Orant

©

2016 Bonk-Maire-Hoppmann GbR, Rostocker Straße 22, D-30823 Garbsen



Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblicherweise der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der *Schalleistungs-Beurteilungspegel* L_{wAr} .

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschmissionen; üblicherweise zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge. Z.B. *Schienenbonus*⁵ für Schienenverkehrsgeräusche bei durchgehenden Bahnstrecken; Zuschlag für *Tonhaltigkeit*...

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

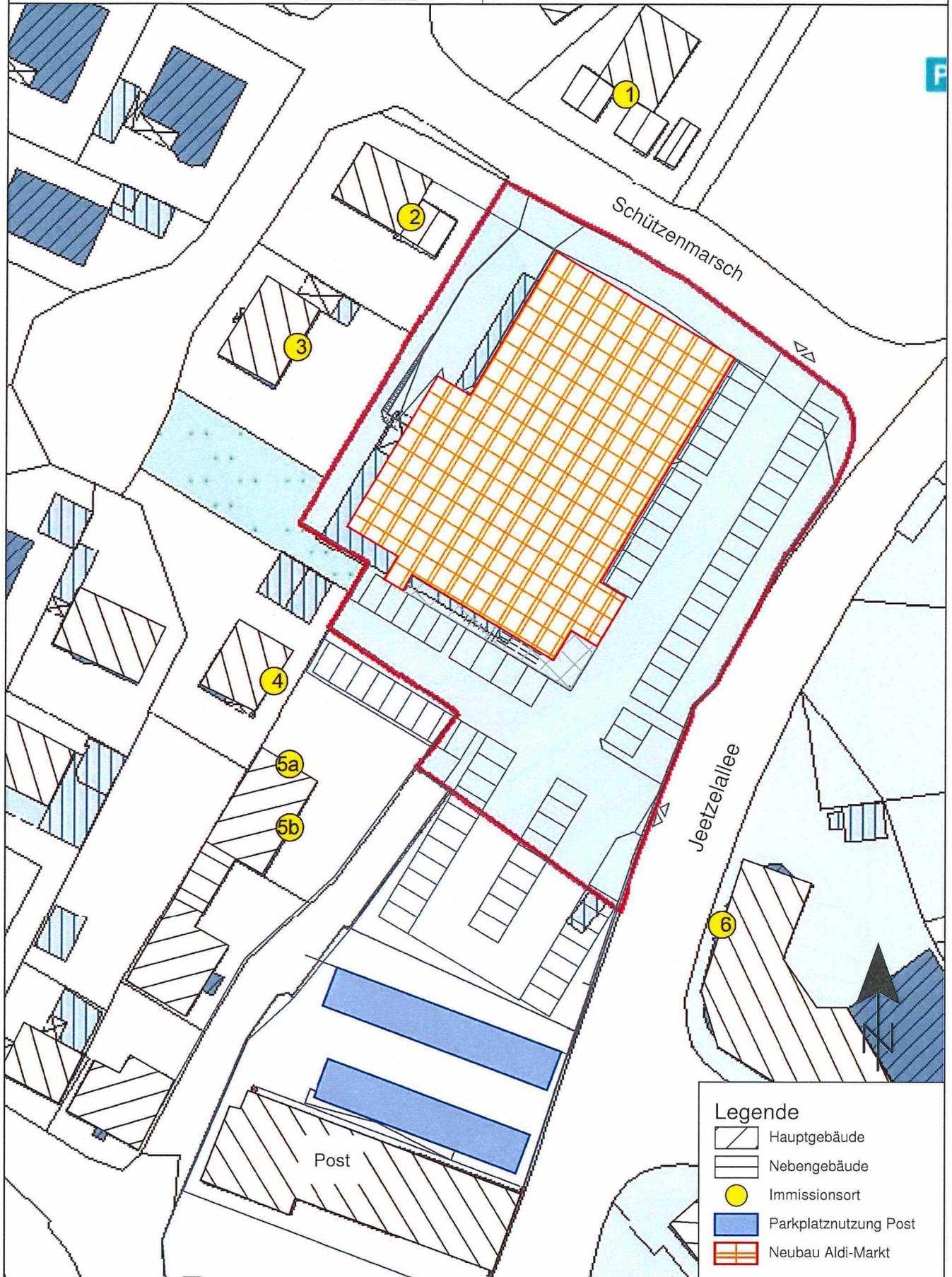
Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblicherweise auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

⁵ Der angesprochene *Schienenbonus* bei der Berechnung der BEURTEILUNGSPEGEL von Schienenwegen entfällt für Bahnstrecken seit 1.1.2015 und für Stadtbahn- und Straßenbahnstrecken ab 2019.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

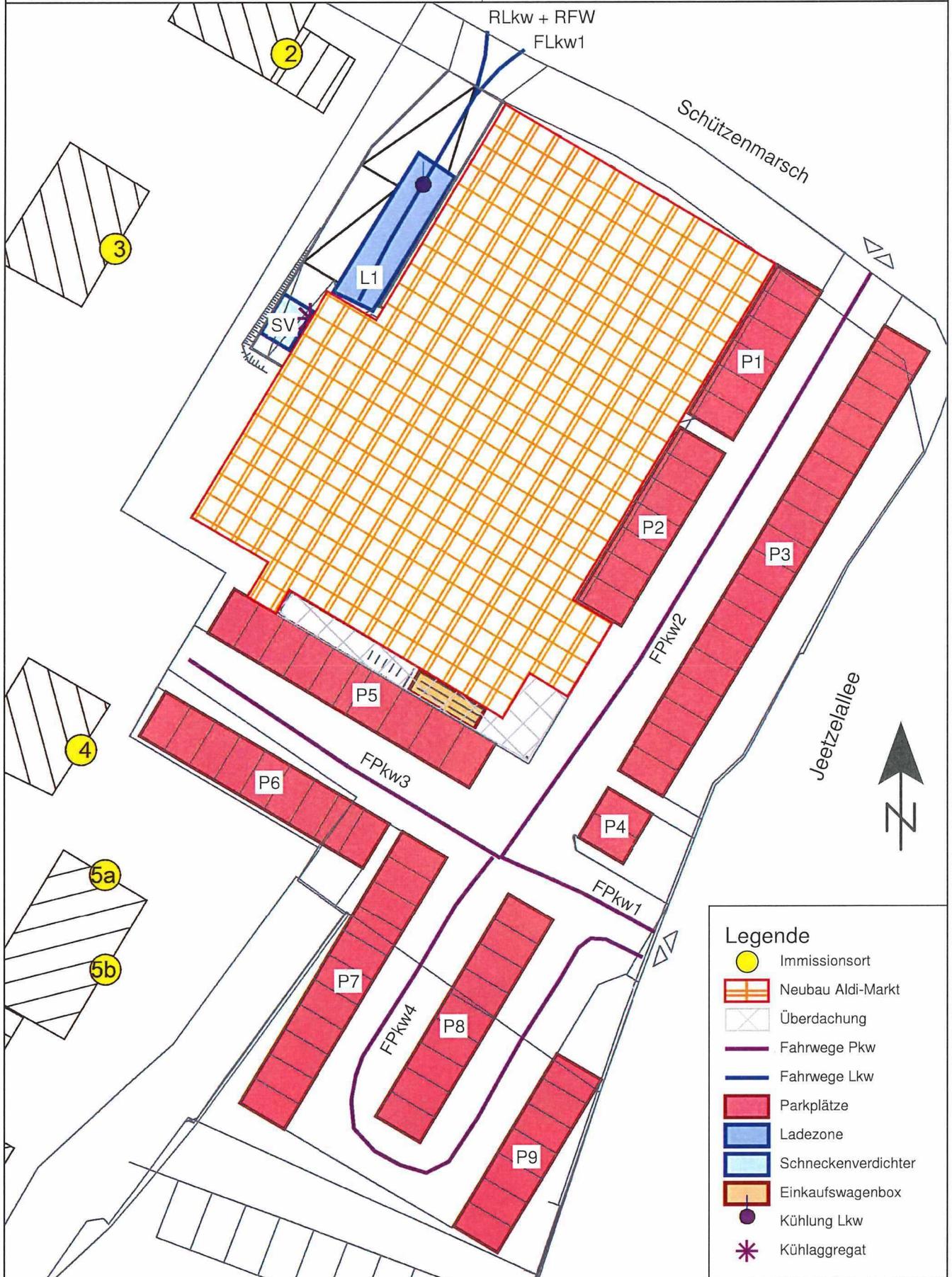
-
- i Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
 - ii In Abschnitt 2.4 der TA Lärm ist hierzu ausgeführt:
Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.
Gesamtbelastung ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.
Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.
 - iii Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung - Runderlass des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983
 - iv DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
 - v Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff
 - vi Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
 - vii *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)* bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (siehe Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (siehe Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).
 - viii Verkehrsgutachten Argus Stadt- und Verkehrsplanung, Hamburg; September 2015
 - ix DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*
Teil 2 Allgemeine Berechnungsverfahren. (Oktober 1999)
→ vgl. hierzu Abschnitt A.1.4 der TA Lärm
 - x Braunstein & Berndt GmbH, D 71522 Backnang
 - xi Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH ~ Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. *Acustica* 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelastungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977
 - xii Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil 1

**Übersichtsplan
Lage der Immissionsorte/ Vorbelastung**

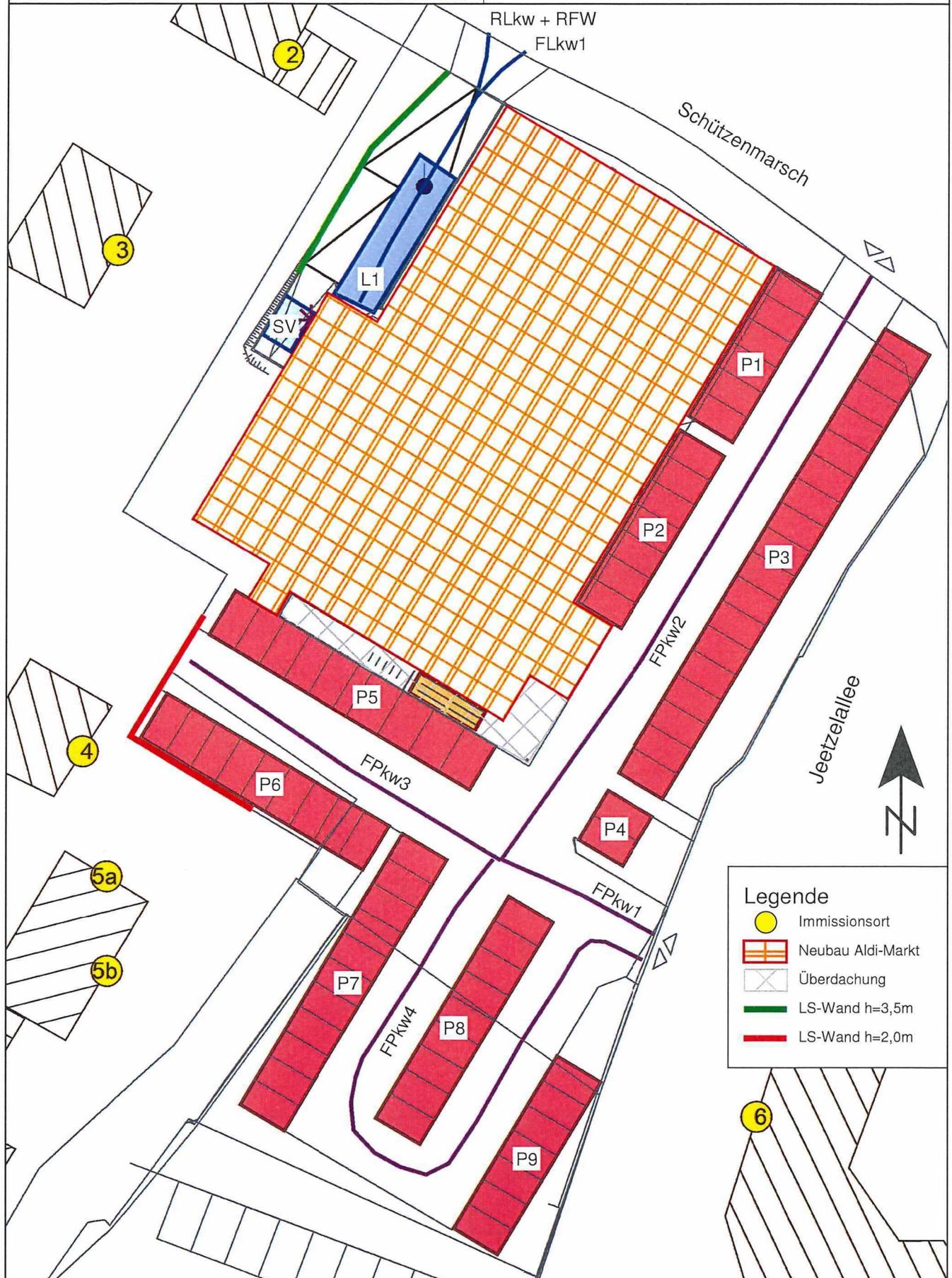
**Anlagengeräusche
Lage der Quellen tags**

Maßstab 1:500



Anlagengeräusche Lage der Lärmschutzmaßnahmen

Maßstab 1:500



Änderung B-Plan "Schützenmarsch"
Mittlere Ausbreitung Leq - Anlagengeräusche tags
inkl. Lärmschutzmaßnahmen

Anlage 2
Blatt 1

Schallquelle	L'w	Lw	I oder S	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	ZR	Lr
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)

Immissionsort 2	SW	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	54,4 dB(A)	LT,max	71,7 dB(A)		
[L1]	74,5	92,7	65,8	20,90	-37,4	-1,5	-6,1	0,0	3,9	51,6	1,9	53,5
[L]	79,9	79,9		18,64	-36,4	-0,5	-4,2	-0,2	2,9	41,5	1,9	43,5
SV	73,4	85,0	14,4	26,51	-39,5	-0,4	-0,7	-0,8	0,5	44,1	0,9	38,1
[RLkw]	60,9	75,6	29,4	19,92	-37,0	-0,8	-5,7	-0,1	2,7	34,7	1,9	36,6
[RFW]	57,4	72,1	29,4	19,92	-37,0	-0,4	-6,7	-0,5	2,8	30,4	1,9	32,3
F[Lkw1]	56,9	71,6	29,6	20,23	-37,1	-0,9	-6,1	-0,1	2,8	30,2	1,9	32,2
[P3] 18EP	64,7	88,7	252,0	69,76	-47,9	0,0	-9,9	-0,2	0,6	31,4	0,7	32,1
[P7] 11EP	64,7	86,6	154,1	89,88	-50,1	0,0	-7,0	-0,4	1,8	31,0	0,7	31,7
[P6] 9EP	64,7	85,7	126,0	71,00	-48,0	0,0	-9,8	-0,2	2,4	30,1	0,7	30,8
[FPKW4]	67,9	86,5	72,6	96,44	-50,7	0,2	-6,9	-0,4	1,2	30,0	0,7	30,8
[P8] 9EP	64,7	85,7	126,0	95,47	-50,6	0,3	-7,0	-0,4	0,9	28,8	0,7	29,6
[P9] 7EP	64,7	84,6	98,0	109,71	-51,8	0,3	-5,5	-0,6	1,7	28,7	0,7	29,4
[EKW]	77,8	90,0	16,5	65,05	-47,3	-3,5	-17,1	-0,1	5,7	27,7	0,7	28,5
[P5] 9EP	64,0	85,7	147,5	62,16	-46,9	-1,8	-13,9	-0,1	4,0	27,0	0,7	27,8
[FPKW2]	66,4	84,7	67,4	65,70	-47,3	-1,4	-10,4	-0,1	0,8	26,2	0,7	26,9
[FPKW3]	67,1	82,7	35,9	68,97	-47,8	-0,8	-11,4	-0,1	2,7	25,3	0,7	26,0
[K]	65,0	65,0		26,08	-39,3	-0,6	-3,7	-0,2	2,2	23,4	1,9	25,3
[P2] 7EP	64,7	84,6	98,0	58,42	-46,3	-2,1	-13,0	-0,2	0,7	23,7	0,7	24,4
[P1] 6EP	64,7	83,9	84,0	54,45	-45,7	-1,9	-12,8	-0,2	0,3	23,6	0,7	24,4
[FPKW1]	70,1	82,3	16,7	86,60	-49,7	-0,2	-10,8	-0,2	1,6	23,1	0,7	23,8
[P4] 2EP	64,7	79,2	28,0	82,10	-49,3	-0,5	-10,8	-0,2	1,0	19,5	0,7	20,3

Immissionsort 4	SW	EG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	54,7 dB(A)	LT,max	59,6 dB(A)		
[EKW]	77,8	90,0	16,5	35,77	-42,1	0,0	-3,5	-0,2	3,5	47,7	0,7	48,4
[P6] 9EP	64,7	85,7	126,0	14,63	-34,3	0,0	-6,4	-0,1	1,4	46,3	0,7	47,0
[P7] 11EP	64,7	86,6	154,1	34,86	-41,8	-0,5	-0,2	-0,4	1,3	45,1	0,7	45,9
[P5] 9EP	64,0	85,7	147,5	25,79	-39,2	1,0	-4,7	-0,3	2,1	44,7	0,7	45,4
[FPKW4]	67,9	86,5	72,6	45,83	-44,2	0,3	-0,1	-0,3	1,2	43,4	0,7	44,2
[P8] 9EP	64,7	85,7	126,0	46,00	-44,2	0,6	0,0	-0,4	1,2	42,8	0,7	43,5
[FPKW3]	67,1	82,7	35,9	22,15	-37,9	0,7	-4,6	-0,1	1,7	42,4	0,7	43,2
[P9] 7EP	64,7	84,6	98,0	58,77	-46,4	0,6	0,0	-0,5	1,6	39,9	0,7	40,6
[P3] 18EP	64,7	88,7	252,0	68,14	-47,7	0,5	-7,5	-0,7	3,3	36,8	0,7	37,5
[FPKW1]	70,1	82,3	16,7	49,55	-44,9	0,8	-3,8	-0,3	2,3	36,4	0,7	37,1
[FPKW2]	66,4	84,7	67,4	58,52	-46,3	0,0	-6,3	-0,5	3,4	35,0	0,7	35,7
[P4] 2EP	64,7	79,2	28,0	52,32	-45,4	1,0	-4,1	-0,6	3,1	33,3	0,7	34,0
[L1]	74,5	92,7	65,8	58,28	-46,3	-3,0	-16,0	-0,1	0,4	27,7	1,9	29,6
[P2] 7EP	64,7	84,6	98,0	58,93	-46,4	-1,7	-16,3	-0,1	0,8	21,0	0,7	21,7
SV	73,4	85,0	14,4	46,24	-44,3	-0,6	-13,2	-0,7	0,1	26,2	0,9	20,2
[P1] 6EP	64,7	83,9	84,0	75,62	-48,6	-1,9	-15,5	-0,1	1,0	18,8	0,7	19,5
[L]	79,9	79,9		64,25	-47,1	-1,3	-20,2	-0,3	1,5	12,5	1,9	14,4
[RLkw]	60,9	75,6	29,4	64,39	-47,2	-1,7	-20,7	-0,2	2,7	8,5	1,9	10,4
F[Lkw1]	56,9	71,6	29,6	64,49	-47,2	-1,7	-20,6	-0,2	2,7	4,5	1,9	6,4
[RFW]	57,4	72,1	29,4	64,39	-47,2	-0,8	-23,5	-1,2	3,8	3,3	1,9	5,2
[K]	65,0	65,0		47,52	-44,5	-1,2	-21,5	-0,3	0,1	-2,4	1,9	-0,5



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Änderung B-Plan "Schützenmarsch"
Mittlere Ausbreitung Leq - Anlagengeräusche tags
inkl. Lärmschutzmaßnahmen

Anlage 2
Blatt 2

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl		
ZR	dB	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Neubau ALDI-Markt Dannenberg

Verkehrstechnische Stellungnahme

Auftraggeber: BGB-Grundstücksgesellschaft Herten
BV 0395 – Dannenberg, Schützenstraße 1a
Hohewardtstraße 345-349
45699 Herten
über
Rüdiger Nickel
Architekten-Ingenieure-Planer
Pöppendorfer Hauptstraße 6b
23569 Lübeck

Auftragnehmer: **ARGUS**
STADT- UND VERKEHRSPLANUNG
Admiralitätstraße 59
20459 Hamburg
Tel.: +49 (40) 309 709 - 0
Fax: +49 (40) 309 709 - 199
kontakt@argus-hh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Franke (Ltg.)
Dipl.-Ing. Lasse Petersen

Projektnummer: 2015120

Stand: 03.03.2017

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG UND METHODE	5
2	LAGE IM NETZ.....	5
3	VERKEHRSSIMULATION	7
3.1	Netzmodell und Simulationsparameter.....	7
3.2	Verkehrsmengen	8
3.3	Lichtsignalanlagen	9
3.4	Verkehrsbeobachtung und Verkehrsverhalten.....	9
4	ERGEBNISSE	9
4.1	Analyse.....	9
4.2	Prognose	11
4.3	Vertiefende Untersuchung der Verkehrsabwicklung an einer möglichen neuen Zufahrt zum ALDI-Parkplatz.....	12
5	FAZIT	17
	LITERATURVERZEICHNIS	17

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Aldi-Marktes im Straßennetz.....	6
Abbildung 2:	Lage der relevanten Infrastruktur im Straßennetz	6
Abbildung 3:	Vissim-Netzmodell (Analysevariante).....	8
Abbildung 4:	Validierung der Rückstaulängenverteilung an der vorgezogenen Haltelinie	10
Abbildung 5:	Validierung der kumulierten Rückstaulängenverteilung an der vorgezogenen Haltelinie	11
Abbildung 6:	Zunahme der kumulierten Rückstaulängenverteilung an der vorgezogenen Haltelinie in der Prognose.....	12
Abbildung 7:	Konfliktpotenzial an der geplanten Einmündung Jeetzalallee/Aldi-Zufahrt	13
Abbildung 8:	Konzeptionell ausformulierte Fahrbahnaufweitung mit einem Aufstellplatz Jeetzalallee/Aldi-Zufahrt.....	14
Abbildung 9:	Kumulierte Rückstaulängenverteilung der Fahrtrichtung Nord am Knotenpunkt Jeetzalallee/Neue Aldi-Zufahrt im Variantenvergleich (Prognose)	15
Abbildung 10:	Verlustzeitverteilung der Fahrtrichtung Nord am Knotenpunkt Jeetzalallee/Neue Aldi- Zufahrt im Variantenvergleich (Prognose)	16

1 VERANLASSUNG UND METHODE

Der auf dem Grundstück Schützenstraße Nr. 1a und 7 vorhandene Aldi-Markt soll durch einen Neubau mit ca. 1.200 m² Verkaufsfläche ersetzt werden. Parallel soll der vorhandene Parkplatz erweitert werden. Zur Erschließung des Standorts wird eine ergänzende Anbindung an die Jeetzelallee im südlichen Grundstücksteil vorgesehen, die vorhandene Anbindung an die nördlich des Aldi-Marktes gelegene Straße Schützenmarsch bleibt in veränderter Lage erhalten.

In einer vorangegangenen verkehrstechnischen Stellungnahme wurde im Jahr 2015 bereits das Verkehrsaufkommen des Aldi-Marktes nach Fertigstellung des Ersatzneubaus sowie die Verteilung des Neuverkehrs im Netz ermittelt und die Abwickelbarkeit an den Knotenpunkten Aldi-Anbindung/Jeetzelallee und Jeetzelallee/Lindenweg nachgewiesen (ARGUS, 2015). Zum Nachweis der Leistungsfähigkeit der zusätzlichen Anbindung des Aldi-Parkplatzes an die Jeetzelallee wurde die Einmündung im Rahmen der ersten Stellungnahme lediglich isoliert betrachtet. Im weiteren Planungsprozess stellte sich jedoch heraus, dass eine detaillierte Untersuchung der verkehrlichen Situation der Einmündung erforderlich ist, um die Notwendigkeit einer Fahrbahnaufweitung der Jeetzelallee zu untersuchen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde auf Basis von Erhebungen der Verkehrsmengen und des Verkehrsverhaltens eine Mikrosimulation der Nachmittagsspitzenstunde im Prognosefall in PTV Vissim erstellt und die Rückstaulängen- und Verlustzeitverteilungen für verschiedene Aufstellängen einer möglichen Linksabbiegeraufweitung der Jeetzelallee zum Aldi-Parkplatz ausgewertet.

2 LAGE IM NETZ

Der Aldi-Markt liegt westlich der Jeetzelallee und grenzt im Norden an die Straße Schützenmarsch. Die B 216 verläuft südlich des Standorts und wird über die Jeetzelallee erreicht. Eine bedeutende verkehrliche Funktion übernimmt zudem die Lüchower Straße, welche das Zentrum Dannenbergs an die B 191 in Richtung Uelzen und die B 248 in Richtung Lüchow anbindet.

Rund 100 m südlich der geplanten Anbindung des Aldi-Marktes an die Jeetzelallee liegt die lichtsignalgeregelte Kreuzung Lüneburger Straße (B 216)/Lüchower Straße/Jeetzelallee. Diese verfügt in den Zufahrten der Bundesstraße jeweils über einen Linksabbiegefahrstreifen, in der Zufahrt Nord ist ebenfalls ein kurzer Linksabbiegefahrstreifen sowie ein Fahrbahnteiler vorhanden. In 50 m Entfernung zur Haltelinie der Zufahrt Jeetzelallee befindet sich eine stromaufwärts liegende, vorgezogene Haltelinie mit dem Hinweis „bei Rot hier halten“. Durch diese Verkehrsführung wird das Abfließen des Linkseinbiegers vom Lindenweg in die Jeetzelallee während der Sperrzeit der Zufahrt Jeetzelallee an der folgenden LSA sichergestellt.

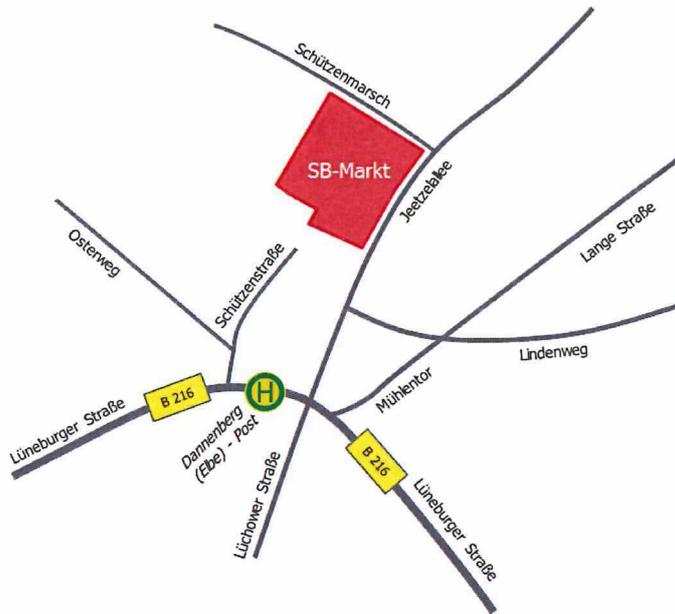
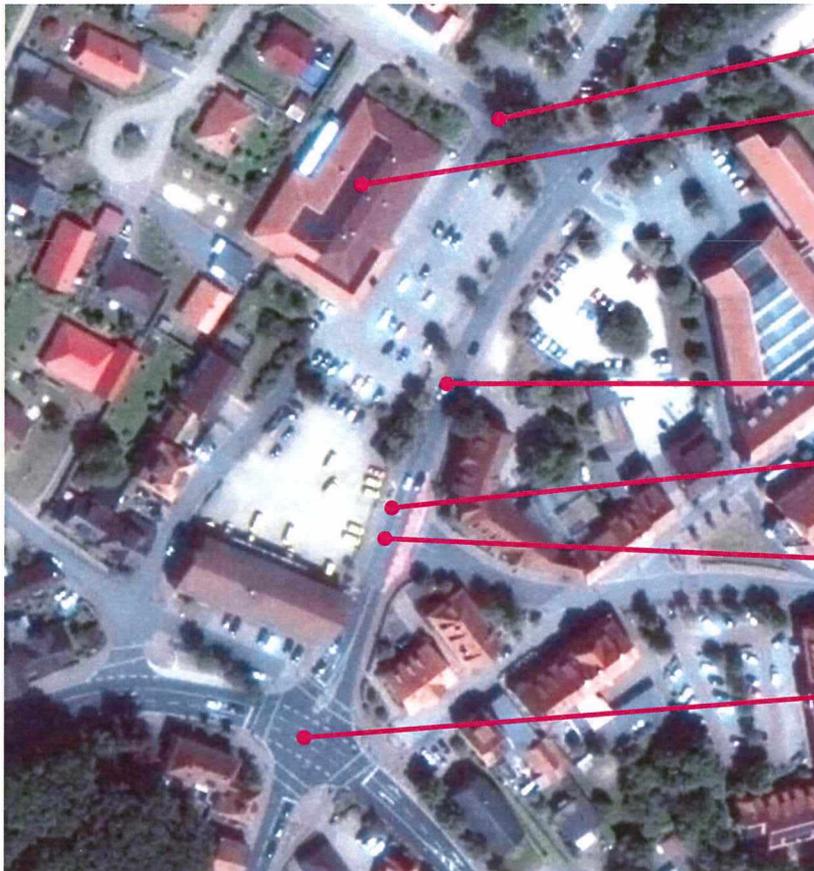


Abbildung 1: Lage des Aldi-Marktes im Straßennetz



- Vorhandene Zufahrt
- Aldi-Markt
- Geplante Zufahrt
- vorgezogene Haltelinie
- Einmündung Lindenweg
- LSA Lüneburger Straße
(B 216)/Jeetzalallee/
Lüchower Straße

Abbildung 2: Lage der relevanten Infrastruktur im Straßennetz (Quelle: Google Earth)

3 VERKEHRSSIMULATION

3.1 Netzmodell und Simulationsparameter

Der Verkehrsablauf der Jeetzalallee wird mit Hilfe des Programmsystems Vissim 8.0 der Firma PTV AG simuliert. Hierbei handelt es sich um ein diskretes, stochastisches, zeitschrittorientiertes mikroskopisches Verkehrsflussmodell. Durch die Betrachtung der Fahrer-Fahrzeug-Einheiten als elementare Teilchen ist eine realistische Modellierung des Verkehrsgeschehens möglich.

Das verwendete psycho-physische Fahrzeugfolgemodell für Innerortsmodelle basiert auf den Erkenntnissen nach WIEDEMANN aus dem Jahre 1974.

In Vissim wurde die Jeetzalallee bzw. Lüchower Straße auf einer Länge von rd. 400 m modelliert. Hierbei wurden die Kreuzung mit der Lüneburger Straße sowie die Einmündung des Lindenwegs mit den entsprechenden Abbiegefahrstreifen und Aufweitungen sowie die Vorfahrtsregelungen, Stoppschilder und LSA-Signalgeber berücksichtigt. Am Knotenpunkt Lüneburger Straße/Jeetzalallee/Lüchower Straße wurden Fußgängerfurten in allen vier Zufahrten modelliert. Ebenfalls berücksichtigt wurden Langsamfahrbereiche für alle Abbiegebeziehungen, eine reduzierte Geschwindigkeit auf dem Parkplatzgelände von Aldi sowie die vorgezogene Haltelinie im Verlauf der Jeetzalallee.

Zur Modellierung der Prognosevarianten wurde die zusätzliche Anbindung des Aldi-Marktes an die Jeetzalallee in drei Varianten, ohne sowie mit einem bzw. zwei Aufstellplätzen des Linksabbiegers von Süden auf den Parkplatz, angelegt.

Im Rahmen der Simulation wurde ein nicht-kooperatives Fahrverhalten unterstellt. Dies bedeutet beispielsweise, dass bei Rückstaus die Einfahrt zum Aldi-Parkplatz vom wartenden Strom der Jeetzalallee in Fahrtrichtung Süd nicht freigehalten wird. Die Simulation stellt somit ein ungünstiges, jedoch realistisches Szenario dar. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass sich in der Realität dauerhaft negativere Verkehrsabläufe auf Basis der sonstigen Eingangsdaten und Annahmen einstellen werden.

Zur Auswertung der Simulation werden Stauzähler und Verlustzeitmessungen verwendet. Die Auswertung erfolgt generell über 60 Minuten mit einer zusätzlichen, nicht berücksichtigten Vorlaufzeit. Alle Simulationen werden zehnfach mit variierenden Startzufallszahlen durchgeführt und die Ergebnisse aggregiert, d.h. über einen Zeitraum von zehn Stunden ausgewertet.

Die Simulation erfolgt einzig für die Nachmittagsspitzenstunde, da diese für den vorliegenden Untersuchungsgegenstand aufgrund des deutlich höheren Quell- und Zielverkehrs des Aldi-Marktes gegenüber der Morgenspitzenstunde maßgeblich ist.



Abbildung 3: Vissim-Netzmodell (Analysevariante)

3.2 Verkehrsmengen

Zur Versorgung der Analyse-Verkehrsmengen in der Simulation wurden verschiedene Zählzeiten herangezogen. Für den Knotenpunkt Jeetzalallee/Lindenweg wurde die im Rahmen der Voruntersuchung durchgeführte 24-Stunden-Verkehrszählung vom 04.06.2015 verwendet. Die entsprechende Nachmittagsspitzenstunde zwischen 16:45 und 17:45 Uhr wird für die gesamte Simulation als maßgeblich angesehen, für die übrigen Verkehrszählungen erfolgte eine entsprechende Angleichung an die maßgeblichen Verkehrsmengen. Für den Knotenpunkt Lüneburger Straße/Jeetzalallee/Lüchower Straße wurde eine vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Verkehrszählung vom 03.07.2014 herangezogen. Das Verkehrsaufkommen der Fußgängerfurten der LSA ist pauschal mit 30 Fußgängern je Stunde und Richtung angesetzt.

Für den Prognosefall erfolgte die Addition des im Rahmen der Voruntersuchung ermittelten Neuverkehrs auf die Analyseverkehrsmengen, ebenfalls fand eine Verlagerung von zuvor über die Straße Schützenmarsch verkehrenden Quell-Ziel-Fahrten des Aldi-Marktes von/nach Süden auf die neue Anbindung des Parkplatzes statt.

3.3 Lichtsignalanlagen

Bei der LSA Lüneburger Straße/Jeetzalallee/Lüchower Straße handelt es sich um eine vollverkehrsabhängige Steuerung mit innerhalb der Parametrisierung frei veränderbarem Phasenablauf, Freigabezeiten und Umlaufzeit. Da eine Nachbildung der VA-Steuerung im Rahmen dieser Untersuchung nicht zielführend war, wurde aus der Rückfall-Festzeitsteuerung ein mittleres Signalzeitprogramm generiert, deren Umlauf- und Freigabezeiten durch eine Videoaufzeichnung während der Nachmittagsspitzenstunde am 13.12.2016 ermittelt wurden. Die mittlere Umlaufzeit beträgt 71 s, von denen die Zufahrt Nord 24 s Freigabezeit erhält.

3.4 Verkehrsbeobachtung und Verkehrsverhalten

Zur Validierung der Simulation im Analysezustand wurde die Rückstaulänge vor der vorgezogenen Haltelinie in der Jeetzalallee ausgewertet. Hierzu wurden die Erhebungsvideos der Verkehrszählung vom 04.06.2015 verwendet und die Rückstaulänge je Umlauf erhoben.

Im Rahmen der Verkehrsbeobachtung am 13.12.2016 wurde ebenfalls die Befolgungsrate der vorgezogenen Haltelinie ermittelt. Insgesamt hielten rd. 60% aller Fahrzeuge an der Haltelinie an, wenn der in 50 m Entfernung befindliche Signalgeber „rot“ zeigte und sich nicht bereits ein wartendes Fahrzeug an der vorgezogenen Haltelinie befand. Der erhobene Befolgungsgrad ist in der Simulation berücksichtigt.

4 ERGEBNISSE

4.1 Analyse

Ziel der Simulation des Analysezustands ist es, das Simulationsmodell auf Basis von erhobenen Kenngrößen zu validieren. Hierzu wurde die Rückstaulänge an der vorgezogenen Haltelinie in der Jeetzalallee für jeden Umlauf ausgewertet und den gezählten Werten gegenübergestellt.

Die Verteilung der Rückstaulängen ist in Abbildung 4 dargestellt. Aufgrund des durch die Mehrfachsimulation bedingten, deutlich höheren Stichprobenumfangs ist die Varianz der Rückstaulängenverteilung der Simulation deutlich geringer als die der Zählung. Die Wahrscheinlichkeiten einzelner Rückstaulängen weichen insbesondere für niedrige Werte um zwei bis neun Prozentpunkte voneinander ab. Für größere Rückstaulängen ab sechs Fahrzeugen ist die Abweichung deutlich geringer.

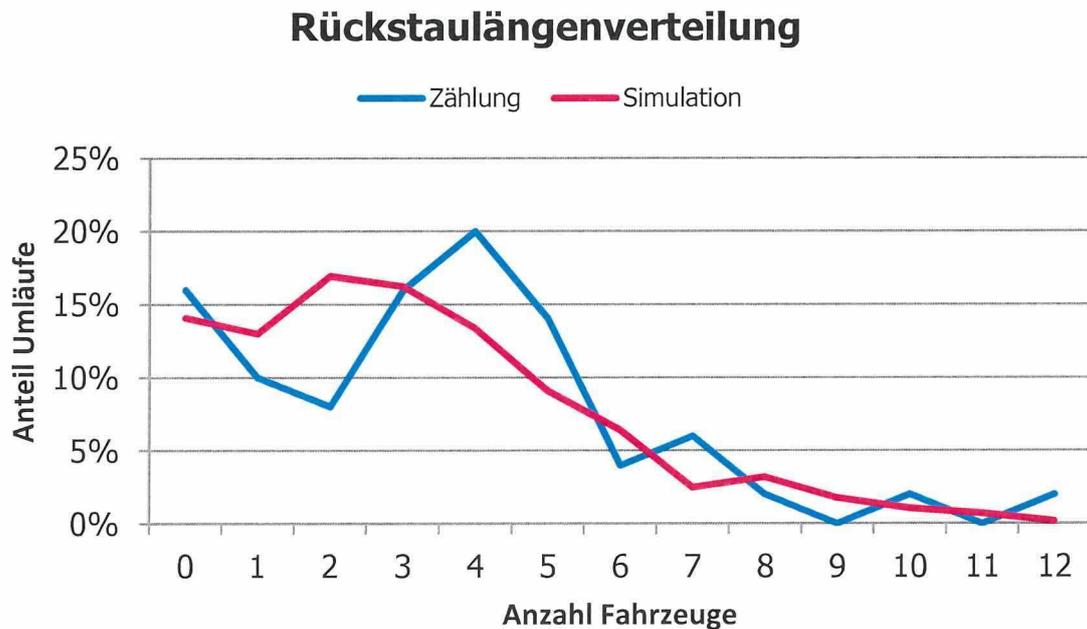


Abbildung 4: Validierung der Rückstaulängenverteilung an der vorgezogenen Haltelinie

Aufgrund der starken Streuung der Rückstaulängen in den einzelnen Umläufen ist die Betrachtung der kumulierten Verteilung zur Qualitätsbestimmung der Simulation sinnvoller. Diese stellt die Wahrscheinlichkeit dar, dass eine bestimmte Rückstaulänge nicht überschritten wird. Es zeigt sich, dass die kumulierten Wahrscheinlichkeiten der Zählung und Simulation bereits für Rückstaulängen bis 5 Fahrzeuge nur noch um maximal zwei Prozentpunkte voneinander abweichen. Die gegenseitige Überstauung der Einmündung Lindenweg und der Aldi-Anbindung kann nur bei derart langen Rückstaus entstehen, und ist daher für die Verkehrsabläufe besonders relevant. Die Simulationsergebnisse sind diesbezüglich als sehr realistisch zu betrachten.

Der Rückstau erreicht im Bestand in rd. 17% aller Umläufe der Nachmittagsspitzenstunde die Position der zukünftigen Aldi-Zufahrt (vgl. Abbildung 5).

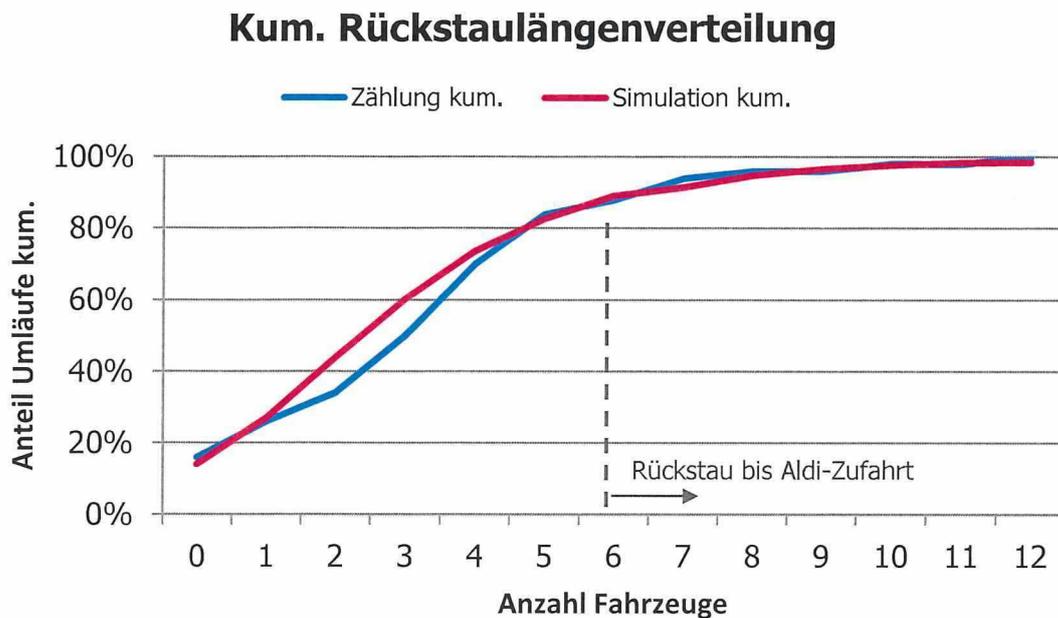


Abbildung 5: Validierung der kumulierten Rückstaulängenverteilung an der vorgezogenen Haltelinie

4.2 Prognose

Durch die Zunahme des Quellverkehrsaufkommens des Aldi-Marktes kommt es zu einem Anstieg der Rückstaulänge vor der vorgezogenen Haltelinie für mittlere Rückstaulängen um 1-2 Fahrzeuge (vgl. Abbildung 6). Aufgrund der Verlagerung der nach Süden abfließenden Fahrzeuge auf die neue Anbindung an die Jeetzalallee verteilen sich die Fahrzeuge jedoch auf zwei Übergangsbereiche in das Straßennetz.

In der Simulation ist ein gelegentlicher Rückstau in die Zu-/Ausfahrt des Aldi-Parkplatzes zu erkennen. Diese Fahrzeuge behindern im Gegensatz zu Rückstaus der Hauptrichtung jedoch nicht den Abfluss der Linksabbieger von der Jeetzalallee auf das Gelände von Aldi.

Zudem ist anzumerken, dass durch die vollverkehrsabhängige Steuerung der LSA Lüneburger Straße/Jeetzalallee/Lüchower Straße ggf. von einer verlängerten Freigabezeit der Zufahrt Jeetzalallee bei steigender Auslastung ausgegangen werden kann, wodurch die Rückstauwahrscheinlichkeit situativ verringert würde.

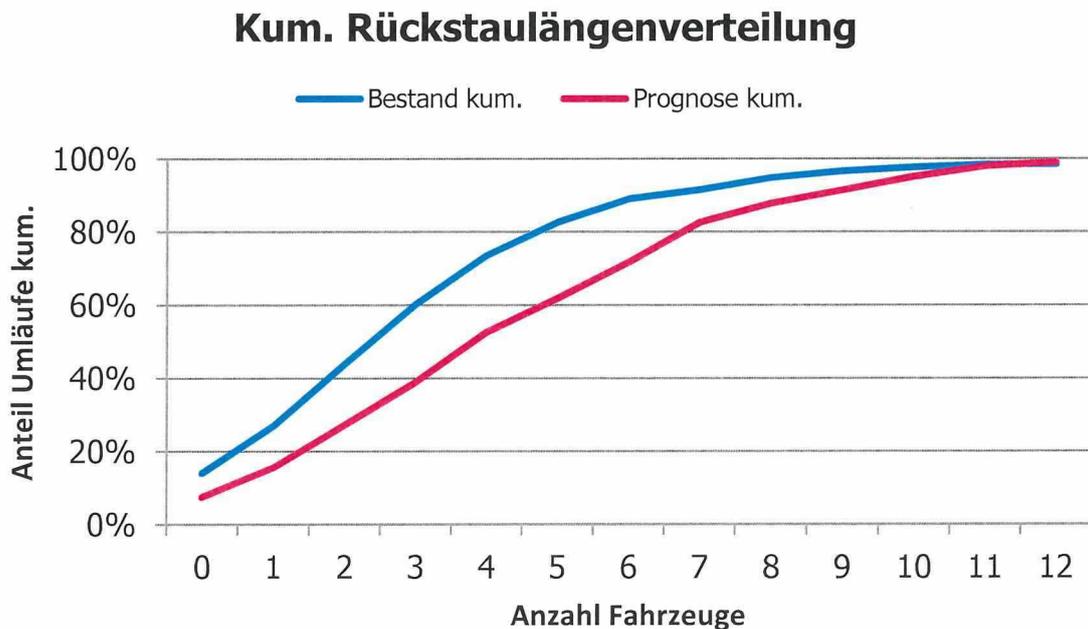


Abbildung 6: Zunahme der kumulierten Rückstaulängenverteilung an der vorgezogenen Haltelinie in der Prognose

4.3 Vertiefende Untersuchung der Verkehrsabwicklung an einer möglichen neuen Zufahrt zum ALDI-Parkplatz

Die Verkehrsabwicklung an der geplanten Einmündung Jeetzalallee/Neue Aldi-Zufahrt wird einer genaueren Untersuchung unterzogen. Aufgrund des Rückstaus an der vorgezogenen Haltelinie sind Verkehrszustände denkbar, in denen diese wartenden Fahrzeuge das Abfließen von Linksabbiegern aus der Jeetzalallee von Süden kommend auf das Aldi-Gelände verhindern. Der wartende Linksabbiegestrom kann wiederum zu einer Störung des Abfließens der Hauptrichtung in Fahrtrichtung Nord führen (vgl. Abbildung 7). Die Auftretenswahrscheinlichkeit und die resultierenden Verlustzeiten werden im Folgenden durch die Auswertung der Rückstaus im gestörten Querschnitt der Hauptrichtung in Fahrtrichtung Nord in den Simulationsvarianten analysiert.

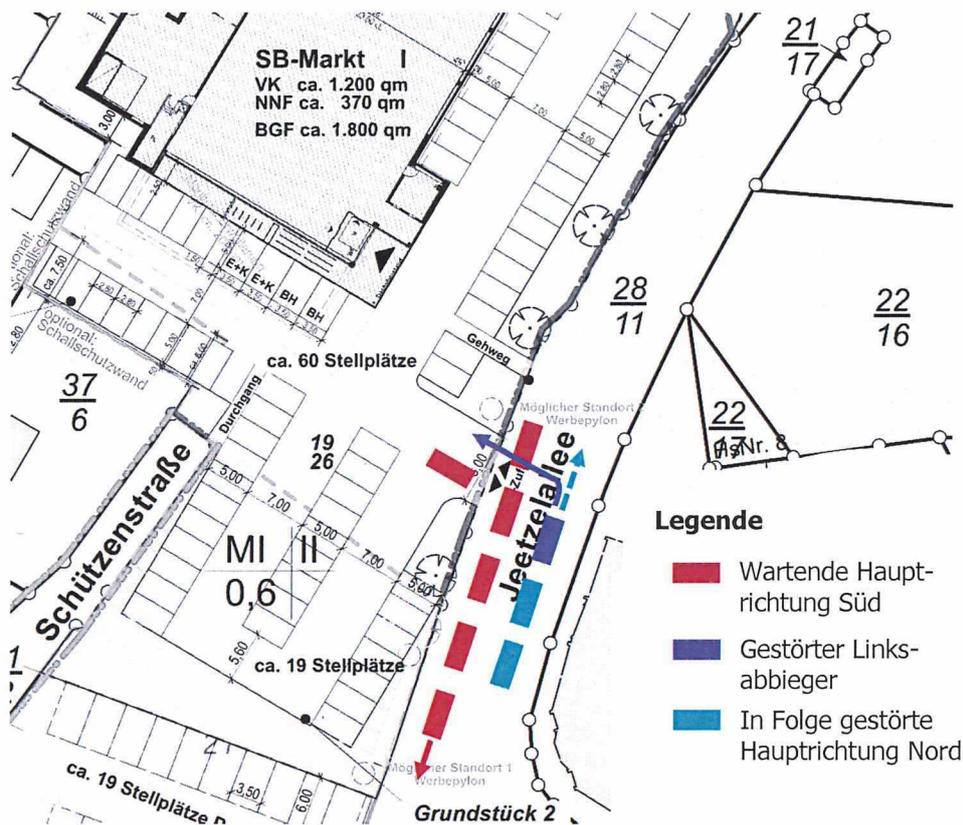


Abbildung 7: Konfliktpotenzial an der geplanten Einmündung Jeetzalallee/Aldi-Zufahrt¹

Bei einem Verzicht auf eine Aufweitung für Linksabbieger in der Jeetzalallee tritt ein Rückstau der gestörten Haupttrichtung Nord in rd. 34% aller Umläufe der sich südlich anschließenden LSA auf, in 66% aller Umläufe der Nachmittagsspitzenstunde im Prognosezustand ist keine Beeinträchtigung der Haupttrichtung durch wartende Linksabbieger zu verzeichnen. Als Störmomente treten neben Rückstaus der Haupttrichtung Süd ebenfalls Wartevorgänge auf, in denen Linksabbieger gegenüber dem fließenden Verkehr der Haupttrichtung Süd wartepflichtig sind. Tritt ein Rückstau auf, so ist die resultierende Rückstaulänge stark gestreut. In einzelnen Fällen reichen Rückstaus in den Folgeknoten Lüneburger Straße/Jeetzalallee/Lüchower Straße zurück. Die resultierenden Rückstaulängen sind in Abbildung 9 dargestellt. Es ist zu beachten, dass der jeweils längste Ast des Rückstaus erfasst wird, welcher ebenfalls im Lindenweg oder, bei Rückstau in den Folgeknoten, in der Lüchower Straße oder Lüneburger Straße liegen kann.

Wird ein Aufstellplatz für Linksabbieger in der Jeetzalallee eingerichtet (vgl. Abbildung 8), so steigt die Zahl der Umläufe ohne Rückstau der Haupttrichtung Nord von 66% auf 81%. Die Wahrscheinlichkeit

¹ Grundlage: Rüdiger Nickel. Architekten – Ingenieure – Planer. Dannenberg ALDI-Markt, Lageplan. Stand: 19.06.2015.

von Rückstaus kürzerer und mittlerer Länge bis 5 Fahrzeuge, für die noch keine Blockierung des Linksabbiegers auftritt, halbiert sich von 19% auf 10%.

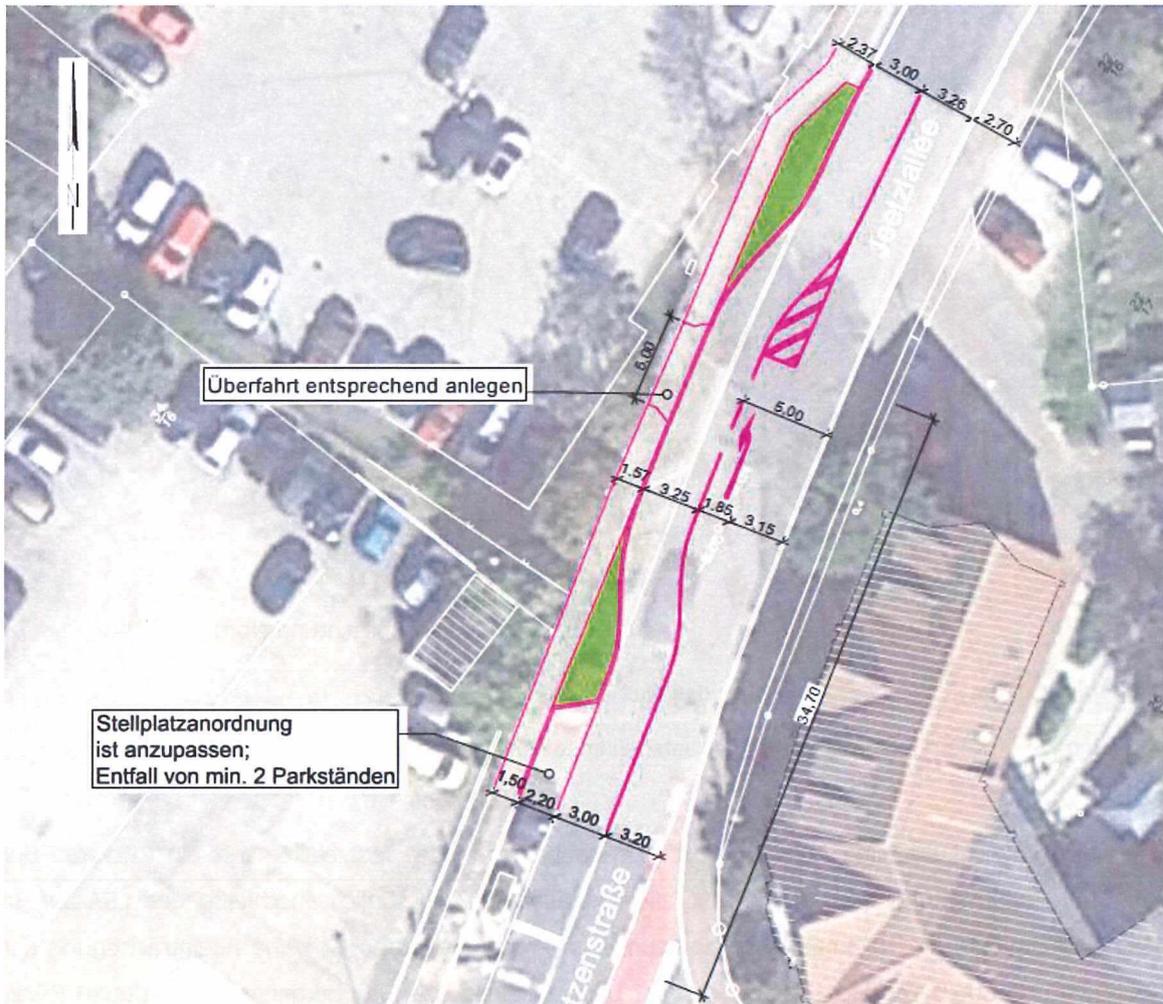


Abbildung 8: Konzeptionell ausformulierte Fahrbahnaufweitung mit einem Aufstellplatz Jeetzalallee/Aldi-Zufahrt

Bei Einrichtung von zwei Aufstellplätzen steigt der Anteil rückstaufreier Umläufe um lediglich fünf Prozentpunkte auf 86%, für Rückstaus kurzer und mittlerer Länge ergeben sich nahezu keine Veränderungen.

Rückstaulängenverteilung

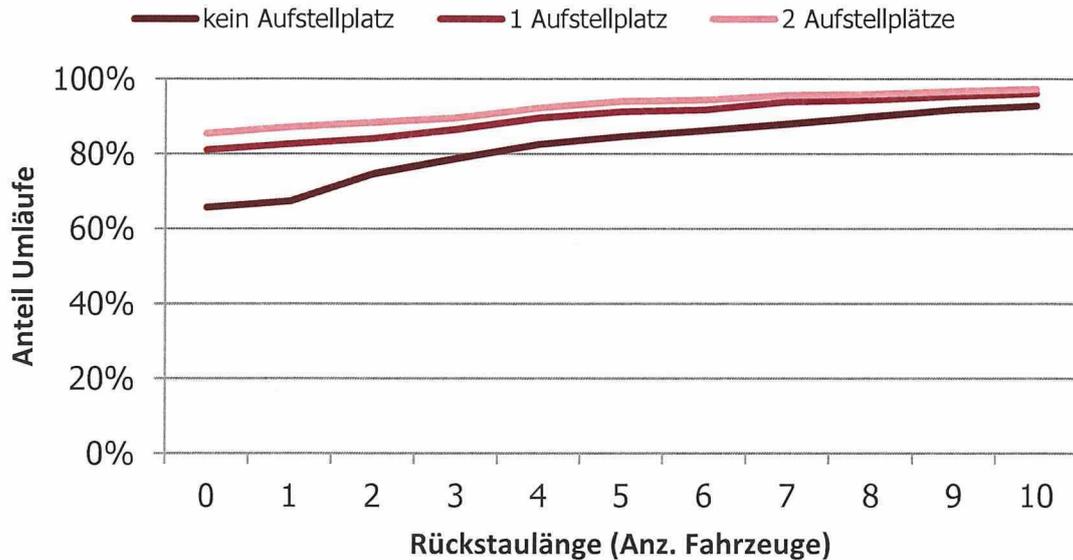


Abbildung 9: Kumulierte Rückstaulängenverteilung der Fahrtrichtung Nord am Knotenpunkt Jeetzalallee/Neue Aldi-Zufahrt im Variantenvergleich (Prognose)

Neben der Häufigkeit von Rückstau ist insbesondere die resultierende Verlustzeitverteilung des durch wartende Linksabbieger gestörten Querschnitts von Relevanz. Durch die Lage der Einmündung im Einflussbereich einer lichtsignalgeregelten Kreuzung stellt sich im Regelfall stets ein ähnlicher Verkehrsablauf dar:

1. Fahrzeuge der Hauptrichtung Süd halten an der vorgezogenen Haltelinie, die Rückstaubildung beginnt.
2. Die Grünphasen der Zufahrten Lüneburger Straße Ost und West beginnen, einzelne Fahrzeuge erreichen die geplante Aldi-Einmündung. Falls der Rückstau der Hauptrichtung Süd bereits die Aldi-Zufahrt erreicht hat, müssen links abbiegende Fahrzeuge warten.
3. Die Grünphase der Zufahrten Lüchower Straße und Jeetzalallee beginnen. Rund 65% der Fahrzeuge, die in die Jeetzalallee nach Norden einfahren, erreichen diese über die Lüchower Straße.
4. Durch die Distanz von rd. 100 m zwischen der LSA und der Aldi-Einmündung benötigen die einfließenden Fahrzeuge rd. 10 s, bis diese die Einmündung erreichen.
5. Zeitgleich beginnt der Abfluss des Rückstaus an der vorgezogenen Haltelinie. Ist der Rückstau kurz genug, so hat sich dieser bei Eintreffen des ersten Fahrzeugs aus der Lüchower Straße

bereits abgebaut, bei längeren Rückstaus muss das Abfließen der Fahrzeuge abgewartet werden.

Aus dem skizzierten Verkehrsablauf lässt sich erkennen, dass Linksabbieger aus der Jeetzellallee zum Aldi-Markt bei Rückstaus in der Regel nur kurze Zeitverluste in Kauf nehmen müssen, da sich der die Zufahrt blockierende Rückstau vor der vorgezogenen Haltelinie bei Fahrzeugankunft bereits im Abbau befindet. Die Auswertung der Simulationsergebnisse unterstützt diese Einschätzung (vgl. Abbildung 10): Die mittleren Verlustzeiten aller Fahrzeuge des Hauptstroms in Fahrtrichtung Nord je Umlauf liegen ohne Einrichtung einer Aufweitung in 87% aller Fälle unterhalb von 10 s, was der Qualitätsstufe QSV A entspricht. Mittlere Verlustzeiten, die 20 s überschreiten und somit der Qualitätsstufe QSV C oder schlechter zugeordnet werden, treten nur in 6% aller Fälle auf. Durch Einrichtung von ein bzw. zwei Linksabbieger-Aufstellplätzen steigt die Zahl der Fälle, in denen QSV A erreicht werden kann, auf 94% bzw. 97%, während die Häufigkeit von QSV C oder schlechter auf 2% bzw. 1% absinkt.

Verlustzeitverteilung

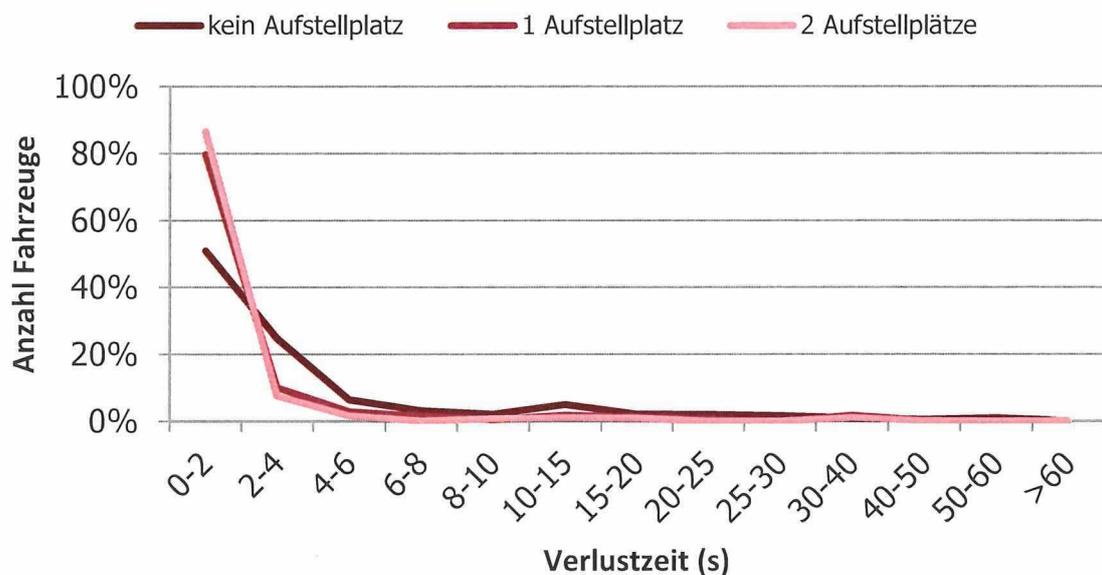


Abbildung 10: Verlustzeitverteilung der Fahrtrichtung Nord am Knotenpunkt Jeetzellallee/Neue Aldi-Zufahrt im Variantenvergleich (Prognose)

5 FAZIT

Im Bestand treten in 17% aller Umläufe der Nachmittagsspitzenstunde Rückstaus an der vorgezogenen Haltelinie in der Jeetzellallee auf, die die Lage der geplanten Aldi-Zufahrt erreichen. Durch den Ausbau des Einzelhandelsstandortes ist tendenziell von einer Zunahme der Überstauungshäufigkeit auszugehen, welche jedoch durch eine Verteilung auf mehrere Zufahrten teilweise kompensiert wird.

Ohne Einrichtung einer Aufstellfläche für Linksabbieger aus der Jeetzellallee zum Aldi-Markt treten in 34% aller Umläufe Rückstaus in der durch wartende Linksabbieger gestörten Hauptrichtung Jeetzellallee in Fahrtrichtung Nord auf, welche jedoch aufgrund des durch die LSA bedingten Verkehrsablaufs in der Regel nur von sehr kurzer Dauer sind. Die mittlere Wartezeit der Hauptrichtung verbleibt in 87% aller Fälle innerhalb der Grenzwerte von QSV A. Durch die Simulation von tendenziell ungünstigem Verkehrsverhalten handelt es sich hierbei um die Obergrenze der zu erwartenden Rückstauereignisse (worst case).

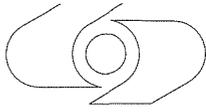
Durch die Einrichtung von einer bzw. zwei Aufstellflächen kann die Rückstauwahrscheinlichkeit von 34% auf 19% bzw. 14% gesenkt werden. Der Anteil der mit QSV A abwickelbaren Fahrzeuge steigt von 87% auf 94% bzw. 97% an.

Als Ergebnis der verkehrstechnischen Bewertung wird, aufgrund der sehr geringen Verlustzeiten der durch wartende Linksabbieger gestörten Hauptrichtung, die Einrichtung einer Aufweitung in der Jeetzellallee nicht als erforderliche Voraussetzung für den Bau einer zusätzlichen Anbindung des Aldi-Marktes angesehen. Eine Aufweitung würde jedoch zu einer vorteilhaften Optimierung des Verkehrsablaufs beitragen.

LITERATURVERZEICHNIS

ARGUS Verkehrstechnische Stellungnahme Neubau ALDI-Markt Dannenberg [Buch]. - 2015.

FGSV Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS [Buch] / Hrsg. Verkehrswesen Forschungsgesellschaft für Straßen- und. - Köln : FGSV Verlag GmbH, 2015.



Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert
Am Friedenstal 1-3, 30627 Hannover

Samtgemeinde Elbtalaue
Fachdienst Bau und Planung
Postfach 1362

29447 Dannenberg

Diplomingenieure
Heinz-Günter Hoepner
Thomas Müller

Am Friedenstal 1-3
30627 Hannover
Telefon: 0511 / 571079
Telefax: 0511 / 563443
Ust-IdNr.: DE115588768
www.ig-schubert.de
info@ig-schubert.de
dannenberg_05a
17. Mai 2017

Verkehrsentwicklungsplan Stadt Dannenberg Stellungnahme zur Erweiterung des Aldi-Marktes an der Jeetzalallee

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund unserer Hinweise zur "Verkehrstechnischen Stellungnahme zur Verkehrsabwicklung an einer möglichen zweiten Parkplatzzufahrt an der Jeetzalallee" (ARGUS 2015) ist diese überarbeitet und ergänzt worden. Die aktuelle Untersuchung berücksichtigt die Signalschaltung am Prohaskaplatz und den vorgezogenen Haltebalken auf der Jeetzalallee.

Die Untersuchungsergebnisse von 2017 bestätigen unsere Vermutung, dass der Verkehr in Fahrtrichtung Norden durch wartepflichtige Linksabbieger beeinträchtigt wird. So tritt in 34 % aller Umläufe der benachbarten Signalanlage ein Rückstau in Fahrtrichtung Norden auf. In 6 % aller Umläufe treten mittlere Verlustzeiten von über 20 Sekunden auf. Der Verkehrsablauf im Zuge der Jeetzalallee verschlechtert sich damit gegenüber der vorhandenen Situation deutlich, was nicht hinzunehmen ist. Der Ausbau einer zweiten Parkplatzzufahrt ist daher ohne ergänzende Maßnahmen abzulehnen.

Die Untersuchungsergebnisse von 2017 zeigen weiterhin auf, dass ein Aufstellbereich für Linksabbieger zu einem besseren Verkehrsablauf führt. Bei Ausbau von zwei Aufstellplätzen für Linksabbieger kann die Wahrscheinlichkeit von Verlustzeiten > 20 Sekunden auf 1 % reduziert werden. Dieses „Restrisiko“ kann in Kauf genommen werden.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass durch den Ausbau einer zweiten Parkplatzzufahrt die Anzahl der Linksabbieger in die Straße Schützenmarsch zukünftig deutlich geringer



sein wird. Hierdurch werden die Behinderungen des Geradeausverkehrs durch wartepflichtige Linksabbieger an diesem Knotenpunkt entsprechend verringert.

Als Fazit der Stellungnahme ist festzuhalten, dass der Ausbau einer zweiten Parkplatzzufahrt aus verkehrlicher Sicht möglich ist, wenn ein Aufstellbereich für Linksabbieger mit mindestens zwei Aufstellplätzen ausgebaut wird.

Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

(Dipl.-Ing. Th. Müller)