



Beschlussvorlage



Stadt Hagenow
Der Bürgermeister

2018/0010
öffentlich

Betreff:

Beschluss über die öffentliche Auslegung des Entwurfs der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 der Stadt Hagenow für das Gebiet "Rudolf-Tarnow-Straße" gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Fachbereich:

Bauen / Ordnung / Grundstücks- und Gebäudemanagement

Datum

15.02.2018

Verantwortlich:

Wiese, Dirk

Beteiligte Fachbereiche:

Beratungsfolge (Zuständigkeit)

Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr(Vorberatung)

Status

27.02.2018 Öffentlich

Hauptausschuss(Vorberatung)

12.03.2018 Nichtöffentlich

Stadtvertretung der Stadt Hagenow(Entscheidung)

22.03.2018 Öffentlich

Beschlussvorschlag:

1. Das Verfahren für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 2 „Rudolf-Tarnow-Straße“ ist nach § 13 a BauGB – Bebauungspläne der Innenentwicklung – eingeleitet worden (Aufstellungsbeschluss und erste öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB). Die Weiterführung des Verfahrens erfolgt nunmehr im Regelverfahren gemäß Baugesetzbuch.
2. Der Entwurf der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 der Stadt Hagenow für das Gebiet „Rudolf-Tarnow-Straße“ und die Begründung mit Umweltbericht werden in der vorliegenden Fassung gebilligt.
Anlage zum Beschluss: Begründung mit Umweltbericht und Planzeichnung
3. Der Entwurf der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 der Stadt Hagenow für das Gebiet „Rudolf-Tarnow-Straße“ und die Begründung mit Umweltbericht sowie die wesentlichen bereits vorliegenden umweltbezogenen Informationen und Stellungnahmen sind gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen. Die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind von der Auslegung zu benachrichtigen.

Problembeschreibung/Begründung:

Die Stadtvertretung hat am 28.09.2017 den Beschluss zur Aufstellung der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 gefasst. Das Verfahren ist nach § 13 a BauGB – Bebauungspläne der Innenentwicklung – eingeleitet worden (Aufstellungsbeschluss und erste öffentliche Auslegung). Der Auslegungsbeschluss wurde auf der Stadtvertreterversammlung am 28.09.2017 gefasst. Die öffentliche Auslegung erfolgte vom 06.11.2017 bis 08.12.2017.

Die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 26.10.2017 am Verfahren beteiligt.

Auf Grundlage des § 1 Abs. 7 BauGB wurden die in den öffentlichen und privaten Stellungnahmen vorgebrachten Belange auf der Stadtvertreterversammlung am 01.02.2018 abgewogen. Abwägungsrelevante Sachverhalte wurden in der Planzeichnung und in der Begründung ergänzt.

Da gemäß Gesetz zur Umweltverträglichkeit (UVP) aufgrund der Größe der Geschossflächen der Einzelhandelsbetriebe eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist, ist das Verfahren nach § 13a BauGB nicht anzuwenden. Daher erfolgt die Weiterführung des Planverfahrens im zweistufigen Regelverfahren nach BauGB. Die erste öffentliche Auslegung vom 06.11.2017 bis zum 08.12.2017 wird als frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und frühzeitige Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB gewertet.

Der Entwurf der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 einschließlich Begründung mit Umweltbericht und den nach Einschätzung der Stadt wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen sind nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen.

Die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind von der öffentlichen Auslegung zu informieren. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 unberücksichtigt bleiben können.

Finanzielle Auswirkungen:

Finanzielle Auswirkungen		Ja		x	Nein
Maßnahme des Ergebnishaushaltes		Ja			Nein
Maßnahme des Finanzhaushaltes		Ja			Nein
Mittel bereits geplant		Ja			Nein
Höhe der geplanten Mittel					€
Mehrbedarf					€
Gesamtkosten					€
Deckungsvorschlag	Betrag	Kostenträger	Konto	Bezeichnung des Kostenträgers/Konto	
	€				
	€				

Folgekosten:

Raum für zusätzliche Eintragungen:

Anlagen:

STADT HAGENOW

LANDKREIS LUDWIGSLUST - PARCHIM



© GeoBasis-DE/M-V 2018

4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 "Rudolf-Tarnow-Straße" bestehend aus zwei Geltungsbereichen

Begründung

Entwurf

Februar 2018

**4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 der Stadt Hagenow
„Rudolf-Tarnow-Straße“ – bestehend aus zwei Geltungsbereichen
in der Gemarkung Hagenow, Flur 17
Änderungsbereich 1 südlich der Rudolf-Tarnow-Straße
Änderungsbereich 2 nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße**

Begründung zur Satzung

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass der 4. Änderung/Standortwahl	3
2.	Allgemeines	3
2.1	Rechtsgrundlagen	3
2.2	Planungsgrundlagen / Verfahren/	4
3.	Vorgaben übergeordneter Planungen	6
3.1	Landesraumentwicklungsprogramm	6
4.	Bestand	8
4.1	Festsetzungen des Bebauungsplanes in den Änderungsbereichen 1 und 2	8
4.2	Bestand in den Änderungsbereichen 1 und 2	9
5.	Änderungen	11
5.1	Änderungsbereich 1	11
5.2	Änderungsbereich 2 – Teilgebiet 1	13
5.3	Technische Ver- und Entsorgung	14
5.4	Teil B-TEXT	14
6.	Umweltbelange	15
6.1	Bestand und Festsetzungen	15
6.2	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	15
6.3	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen	15
7.	Artenschutz	17
	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	17
	Schutzgebiete und Objekte	20
8.	Wechselwirkungen Plangebiet und Einzelhandel/Nachbargrundstücke	20
8.1	Auswirkungen Einzelhandel	20
8.2	Auswirkungen auf Nachbargrundstücke	21
8.3	Einwirkungen	22
9.	Klimaschutz	22
10.	Bodenordnende Maßnahmen, Sicherung der Umsetzung	22
11.	Städtebauliche Daten	23
12.	Hinweise	23

besonderer Teil: Umweltbericht

Anlagen:

1. Verträglichkeitsanalyse zu den Auswirkungen von Erweiterungs- und Umstrukturierungsvorhaben für das Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße von Dr. Lademann & Partner, Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH) aus Hamburg mit Arbeitsstand von September 2017
2. Hydrantenplan Stadtwerke Hagenow GmbH von 1/2018
3. Emissions- und Immissionsprognose für Schall von AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH Rostock von Februar 2018

1. Anlass der 4. Änderung/Standortwahl

Der Bebauungsplan Nr. 2 ist seit dem 04.08.1993 rechtskräftig. Die 1. Änderung ist seit dem 28.07.1995 rechtskräftig und bezog sich auf das Sondergebiet großflächiger Einzelhandel südlich der Rudolf-Tarnow-Straße. Die seit dem 24.01.1997 rechtskräftige 2. Änderung und seit dem 16.03.2001 rechtskräftige 3. Änderung bezogen sich auf das Mischgebiet nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße.

Mit der Neuordnung der Verbrauchermärkte soll der im Einzelhandelskonzept als Nahversorgungszentrum ausgewiesene Standort südlich der Rudolf-Tarnow-Straße gestärkt werden. Der Standort ist langjährig etabliert und verkehrlich gut angebunden. Er ist mit Pkw über die Zufahrten von der Rudolf-Tarnow-Straße und auch mit Rad über den straßenbegleitenden Radweg als auch aus den angrenzenden Wohngebieten zu Fuß gut erreichbar. In der Nähe befinden sich die Haltestellen „OBI Hagenow“ und „Katholische Kirche Hagenow“, so dass der Standort auch an den ÖPNV angebunden ist.

Am Standort ist die Erweiterung des Rewe-Marktes auf 1.800 m² Verkaufsraumfläche und die Nachnutzung des ALDI – Marktes für den KIK – Markt (max. 799 m² Bekleidung) geplant. Um auch eine langfristige Umnutzung/Erweiterung des jetzigen ALDI-Gebäudes zu ermöglichen, wird hier max. 1.000 m² Verkaufsraumfläche für nur nichtzentrenrelevante Sortimente weiterhin vorgehalten. Nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße ist der Neubau eines ALDI – Marktes mit max. 1.270 m² Verkaufsraumfläche vorgesehen. Im Weiteren sind an dem Standort weitere Verkaufsraumflächen für nur nichtzentrenrelevante Sortimente möglich. Nach Abstimmung mit dem Amt für Raumordnung und Landesplanung Westmecklenburg machte sich dazu eine Überprüfung des Einzelhandelskonzeptes für den Standort Rudolf-Tarnow-Straße erforderlich. Im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung erfolgte im September 2017 die Ermittlung und Bewertung der städtebaulichen und raumordnerischen Auswirkungen der Erweiterungs- und Umstrukturierungsvorhaben auf den Einzelhandel.

Für den südlich gelegenen Nahversorgungsbereich machen sich Änderungen der Festsetzungen zur Größe der Verkaufsraumflächen und zu den Sortimenten erforderlich, um die Umstrukturierungen zu ermöglichen. Hier entfallen zudem die noch im rechtskräftigen Bebauungsplan ausgewiesenen 700 m² Verkaufsraumfläche für den Baumarkt. Die Flächen wurden für Sportanlagen umgenutzt.

Einschränkungen für eine optimale Nutzung des Einzelhandels ergeben sich durch die über beide Änderungsbereiche verlaufende 110 kV- Freileitung der WEMAG AG.

Da die Verkaufsraumfläche des geplanten ALDI – Marktes größer als 800 m² ist, macht sich für den nördlichen Teilbereich (Teilgebiet 1 des B-Planes Nr. 2) die Änderung von Mischgebiet in ein Sondergebiet großflächiger Einzelhandel erforderlich. Die Entwicklung auf dieser Fläche ist ebenfalls durch die 110 kV-Freileitung und deren Sicherheitsanstände nur eingeschränkt möglich, daher ist die Einbeziehung eines ca. 4 m breiten Streifens der nördlichen Gärten erforderlich. Die Geltungsbereiche des Bebauungsplanes Nr. 2 werden im Bereich der Rudolf-Tarnow-Straße an die tatsächlichen Flurstücksgrenzen angepasst. Die bisher einbezogenen Teilflächen des Flurstücks der Bundesstraße entfallen aus dem Geltungsbereich.

2. Allgemeines

2.1 Rechtsgrundlagen

Als Rechtsgrundlagen für die Änderung des Bebauungsplanes gelten:

- a) das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634),
- b) die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786),

- c) die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057),
- d) die Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. Juni 2017 (GVOBl. M-V S. 106, 107),
- e) das Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27.05.2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436),

2.2 Planungsgrundlagen / Verfahren/

Die Stadtvertreter der Stadt Hagenow haben auf ihrer Sitzung am 28.09.2017 beschlossen, in den Bereichen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 2 nördlich und südlich der Rudolf-Tarnow-Straße (Bundesstraße 321) Änderungen vorzunehmen.

Der südliche Geltungsbereich wird im Norden durch die Rudolf-Tarnow-Straße begrenzt und im Osten durch die Festwiese. Südlich liegen der Garagenkomplex sowie der Standort des Deutschen Roten Kreuzes e.V. Bis zur Kreuzung Rudolf-Tarnow-Straße/Bahnhofstraße schließen sich die rückwärtigen Grundstücksbereiche der Wohnbebauung in der Bahnhofstraße an.

Der nördliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 2 wird im Süden und im Osten von der Rudolf-Tarnow-Straße begrenzt. Im Norden grenzen Gartenflächen an, ebenfalls im Westen.

Das Bebauungsplangebiet ist südlich der Rudolf-Tarnow-Straße vollständig bebaut. Hier haben sich der Lebensmittelmarkt Rewe mit Getränkemarkt, der Discounter ALDI sowie der KIK - Bekleidungsfachmarkt angesiedelt. In dem ehemaligen Baumarktgebäude an der Rudolf-Tarnow-Straße befinden sich die Trainingsräume des Turnvereins Hagenow 1990 e.V. mit einem dahinterliegenden weiteren Sportgebäude.

Der nördliche Geltungsbereich ist ab der Erschließungsstraße „A“ bis zur östlichen Geltungsbereichsgrenze an der Rudolf-Tarnow-Straße ebenfalls vollständig bebaut. Hier befinden sich ein Bestattungsunternehmen, ein Autohaus, eine Tankstelle und ein Wohnhaus an der östlichen Geltungsbereichsgrenze. Der Bereich westlich der Erschließungsstraße „A“ ist nicht bebaut.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 2 umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 4,48 ha, davon der

nördliche Teil	ca. 2,66 ha und der
südliche Teil	ca. 1,82 ha.

Die Änderungen beziehen sich südlich der Rudolf-Tarnow-Straße auf den gesamten Geltungsbereich (Änderungsbereich 1). Nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße umfassen die Änderungen ausschließlich das Teilgebiet 1 westlich der Erschließungsstraße „A“ (Änderungsbereich 2) und die Erschließungsstraße selbst. Da die Ansiedlung der geplanten Nutzungen im Änderungsbereich 2 durch die 110 kV-Freileitung stark eingeschränkt ist, soll auf einer Länge von knapp 100,00 m ein 3,00m breiter Streifen der nördlich angrenzenden Gärten einbezogen werden. Durch die geringfügige Änderung des Geltungsbereiches werden die Grundziele der Planung nicht berührt.

Die Nutzungen östlich der Erschließungsstraße „A“ bleiben bestehen. Die bereits bebauten Teilgebiete 2 und 3 (Mischgebiet nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße) sind von den Änderungen nicht betroffen und lassen auch keine weitere Verdichtung zu.



Abbildung 1 Abgrenzung der Änderungsbereiche Quelle Luftbild: <http://www.gaia-mv.de>

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein bereits überwiegendes bebautes Bebauungsplangebiet (ca. 85%), das dem Innenstadtbereich zu zurechnen ist und hier eine Nachverdichtung erfolgen soll. Die festgesetzte Grundfläche in den Änderungsbereichen ist kleiner als 20.000 m².

Das Verfahren ist nach § 13 a BauGB – Bebauungspläne der Innenentwicklung – eingeleitet worden. Es erfolgte eine öffentliche Auslegung vom 06.11.2017 bis zum 07.12.2017. Gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Anlage 1 Nr. 18.8, gehört der Bau eines Einkaufszentrums, eines großflächigen Einzelhandelsbetriebes oder eines sonstigen großflächigen Handelsbetriebes im Sinne des § 11 Abs. 3 Satz 1 BauNVO zu den UVP-pflichtigen Vorhaben (Vorhaben der in den Nummern 18.1 bis 18.7 genannten Art), so dass das Verfahren nach § 13a BauGB nicht zur Anwendung kommt.

Daher erfolgt die Weiterführung des Planverfahrens im zweistufigen Regelverfahren nach BauGB. Die erfolgte öffentliche Auslegung im November/Dezember 2017 mit der parallel durchgeführten Beteiligung der berührten Behörden und Träger öffentlicher Belange sowie der Nachbargemeinden wird als frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB gewertet.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens als Umweltbericht.

Als Kartengrundlage dienen die aktuellen Vermessungen des Vermessungsbüros Richers und Müller aus Hagenow von Juli 2017, in die die Geltungsbereiche des rechtskräftigen B-Planes übernommen werden. Es erfolgen hier die neuen Festsetzungen der 4. Änderung. Die Planzeichnungen der rechtskräftigen 3. Änderung des Bebauungsplanes für den nördlichen Bereich und der 1. Änderung des Bebauungsplans für den südlichen Bereich werden dagegengestellt.

Die Planzeichnungen der 2. und 3. Änderung sind nur als Papierexemplare mit den alten Katasterangaben vorhanden, so dass die Darstellungen der Änderungen in den alten Planzeichnungen unübersichtlich wären.

- Teil A - Planzeichnung im Maßstab 1: 1.000 mit der Planzeichenerklärung und
- Teil B - Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan sowie der
- Verfahrensübersicht.

Der 4. Änderung des Bebauungsplans wird diese Begründung beigefügt, in der Ziele, Zweck und wesentliche Auswirkungen der Planung dargelegt werden.

Die Änderungsbereiche wurden so gefasst, dass die für die geplanten Nutzungen erforderlichen Flurstücksbereiche einbezogen wurden.

3. Vorgaben übergeordneter Planungen

Die Stadt Hagenow gehört administrativ zum Landkreis Ludwigslust – Parchim. Das Gemeindegebiet befindet sich ca. 30 km südwestlich der Landeshauptstadt Schwerin. An das Gemeindegebiet grenzen im Norden die Gemeinden Bobzin, Wittendörp, Hülseburg, Gammelín und Bandenitz, im Osten die Gemeinden Kirch Jesar, Moraas und Kuhstorf, im Süden die Gemeinden Redefin, Warlitz und Pätow – Steegen sowie im Westen die Gemeinden Toddin, Setzin und Wittendörp.

2017 hatte die Stadt Hagenow 12.118 Einwohner (Angabe Stat. Landesamt M-V). Zum Gemeindegebiet gehören die Ortsteile Granzin, Hagenow – Heide, Scharbow, Sudenhof, Viez und Zapel.

3.1 Landesraumentwicklungsprogramm

Nach dem **Landesraumentwicklungsprogramm M-V** von 2016 (LEP M-V) ist die Stadt Hagenow als Mittelzentrum eingestuft und damit ein wichtiger Standort für Wirtschaft, Handel, Dienstleistungen und Verwaltung, der weiter zu stärken ist. Für die Siedlungsentwicklung sind vorrangig Innenentwicklungspotenziale und Nachverdichtungen zu nutzen. Zu den Einzelhandelsgroßprojekten sind folgende Vorgaben gemäß Kapitel 4.3.2 zu beachten:

- **Konzentrationsgebot**
Konzentration von Einzelhandelsgroßprojekten und Einzelhandelsagglomerationen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO sind nur in zentralen Orten zulässig.
- **Kongruenzgebot**
Einzelhandelsprojekte sind nur zulässig, wenn die Größe, die Art und die Zweckbestimmung der Versorgungsfunktion des Zentralen Ortes entsprechen, den Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes nicht wesentlich überschreiten und die Funktionen der Zentralen Versorgungsbereiche des Zentralen Ortes und seines Einzugsbereiches nicht wesentlich beeinträchtigt werden.
- **Integrationsgebot**
Einzelhandelsprojekte mit zentrenrelevanten Sortimenten sind nur in Innenstädten/Ortszentren und in sonstigen Zentralen Versorgungsbereichen zulässig.
- **Einzelhandelskonzepte und zentrale Versorgungsbereiche**
Zukunftsfähige Zentren- und Nahversorgungsstrukturen der Zentralen Orte sind auf der Grundlage von Einzelhandelskonzepten zu entwickeln. Dabei sind auch die Nahversorgungsstrukturen im Nahbereich der Zentralen Orte zu berücksichtigen. In den kommunalen Einzelhandelskonzepten sind die Zentralen Versorgungsbereiche festzulegen.

Die Änderungsfläche 2 widerspricht zur Zeit dem Integrationsgebot, da dieser Bereich nicht als Zentraler Versorgungsbereich (ZVB) im Einzelhandelskonzept der Stadt Hagenow ausgewiesen ist. Eine Ausnahmeregelung außerhalb der ZVB ist möglich, wenn folgende Ausnahmetatbestände erfüllt werden:

1. eine integrierte Lage in den ZVB ist aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar,
2. das Vorhaben trägt zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung bei und
3. die Versorgungsbereiche werden in ihrer Funktion und Entwicklung nicht wesentlich beeinträchtigt.

Im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung wurde festgestellt, dass die Ausnahmetatbestände erfüllt werden (siehe Punkt 3.3.).

3.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg

Entsprechend des Regionalen Raumentwicklungsprogramms (RREP) Westmecklenburg von August 2011 ist Hagenow als Mittelzentrum eingestuft und damit als Standort der Versorgung der Bevölkerung des Mittelbereiches, als regional bedeutsamer Wirtschaftsstandort und als Einkaufszentrum für den gehobenen Bedarf zu stärken und weiterzuentwickeln.

Die 4. Änderung des Bebauungsplanes folgt mit der innerstädtischen Nachverdichtung an einem bereits entwickelten Einzelhandelsstandort den Zielsetzungen des Landesraumentwicklungsprogramms M-V und des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg.

Nach den Gutachterlichen Landschaftsrahmenplänen ist weder der Biotopverbund im weiteren Sinne noch im engeren Sinne betroffen, noch sind Maßnahmen der ökologischen Raumentwicklung festgesetzt.

3.3 Einzelhandelskonzept

Es liegt ein Einzelhandelskonzept von 2011 vor. Danach ist der Bereich südlich der Rudolf-Tarnow-Straße als Nahversorgungszentrum eingestuft. Durch die über das Gebiet verlaufende 110 kV – Freileitung der WEMAG AG ist die Ansiedlung des Lebensmitteldiscounters im ZVB flächenmäßig selbst nicht umsetzbar, da beidseitig der Trasse in einem Schutzbereich von 30,00 m keine Unterbauungen zulässig sind. Mit der Verlagerung in den nördlichen Änderungsbereich 2 ist westlich der 110 kV-Trasse die Ansiedlung des Lebensmitteldiscounters möglich. Im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung von Dr. Lademann & Partner erfolgte im September 2017 die Ermittlung und Bewertung der städtebaulichen und raumordnerischen Auswirkungen der Erweiterungs- und Umstrukturierungsvorhaben auf den Einzelhandel im Hinblick auf zentrale Versorgungsbereiche und die verbrauchernahe Versorgung. Es wurde festgestellt, dass die Ausnahmetatbestände

1. eine integrierte Lage in den ZVB ist aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar,
2. das Vorhaben trägt zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung bei und
3. die Versorgungsbereiche werden in ihrer Funktion und Entwicklung nicht wesentlich beeinträchtigt.

erfüllt werden und die geplante Verkaufsraumflächenerweiterung innerhalb der 4. Änderung des B-Planes Nr. 2 verträglich und zulässig ist. Damit werden ein bestehender zentraler Versorgungsbereich und die verbrauchernahe Grundversorgung gestärkt. Das Einzelhandelskonzept wird fortgeschrieben bzw. angepasst.

3.4 Flächennutzungsplan

Im wirksamen **Flächennutzungsplan** ist die Fläche südlich der Rudolf-Tarnow-Straße gemäß des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 2 als Sondergebiet Einzelhandel dargestellt. Die nördliche Fläche ist als gemischte Baufläche dargestellt.

Bebauungspläne sind inhaltlich aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Da die geplante Flächennutzung für den nördlichen Bereich als Sondergebiet Einzelhandel nicht der im wirksamen Flächennutzungsplan dargestellten Nutzung als gemischte Baufläche entspricht, muss gemäß § 8 Abs. 3 BauGB der Flächennutzungsplan geändert werden. Gleichzeitig erfolgt im Rahmen der Änderung auch die Anpassung der langfristig bestehenden Nutzung auf der südlichen Seite der Rudolf-Tarnow-Straße. Für eine Teilfläche des südlichen Bereiches, hier die Flächen des Turnvereins Hagenow 1990 e.V., erfolgt die Darstellung als Ge-

meinbedarfsfläche „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ entsprechend des Bestandes.

Der Flächennutzungsplan wird parallel zur 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 „Rudolf-Tarnow-Straße“ geändert.

4. Bestand

4.1 Festsetzungen des Bebauungsplanes in den Änderungsbereichen 1 und 2

Änderungsbereich 1 - Festsetzungen einschließlich der 1. Änderung des B-Planes für den südlichen Bereich

Für diesen Bereich ist ein Sondergebiet „großflächige Einzelhandelsbetriebe“ festgesetzt. Die verkehrliche Anbindung erfolgt von der Rudolf-Tarnow-Straße, die innere Erschließung über die ca. 60 m lange Erschließungsstraße „B“, die in einem Wendehammer mündet. Die Baugrenzen wurden im Süden und Westen umlaufend mit 3,00 m zum Geltungsbereich festgesetzt. Im Bereich der Sporthalle des Turnvereins Hagenow nimmt die Baugrenze zur Rudolf-Tarnow-Straße die Gebäudekante auf. Nach Osten verläuft die Baugrenze 1,50 m von der geplanten Anpflanzfläche.

Das Maß der baulichen Nutzung ist wie folgt geregelt:

- Grundflächenzahl 0,8
- Geschoßflächenzahl 1,0
- zweigeschossig II

Die Verkaufsraumfläche wird auf max. 2.500 m² begrenzt, davon für einen Verbrauchermarkt max. 1.200 m² und für einen Discounter max. 800 m². Für den zum Zeitpunkt der 1. Änderung des B-Planes (1995) noch vorhandenen Baumarkt wurde die Verkaufsraumfläche auf max. 700 m² begrenzt.

Im Südwesten ist ein 2,50 m hoher Lärmschutzwall festgesetzt. Die Flächen entlang der Rudolf-Tarnow-Straße sind als Straßenbegleitgrün ausgewiesen mit drei anzupflanzenden Bäumen. Auf der östlichen Seite der Erschließungsstraße „B“ sind 4 anzupflanzende Bäume festgesetzt. Als Abgrenzung zur Festwiese ist eine 5,00 m breite Anpflanzfläche mit Bäumen und Sträuchern ausgewiesen.

Über das Sondergebiet führt von Norden nach Süden eine 110 kV – Freileitung mit einem beidseitigen Schutzstreifen.

Änderungsbereich 2 - Festsetzungen der 3. Änderung des B-Planes für den nördlichen Bereich, Teilgebiet 1

Für den gesamten nördlichen Bereich ist von der Art der baulichen Nutzung ein Mischgebiet festgesetzt, untergliedert in drei Teilgebiete. Die Teilgebiete 2 und 3 östlich der Erschließungsstraße sind von der 4. Änderung des B-Planes nicht berührt. Die verkehrliche Anbindung erfolgt von der Rudolf-Tarnow-Straße (gegenüber Zufahrt in das südliche Sondergebiet Einzelhandel), die innere Erschließung über die ca. 65 m lange Erschließungsstraße „A“, die als verkehrsberuhigter Bereich eingestuft wurde und mit zwei kurzen Stichen vor den Gärten endet. Entlang der Gärten führen beidseitig Wege bis zur Geltungsbereichsgrenze. Von der Rudolf-Tarnow-Straße sind weitere Ein- oder Ausfahrten nicht zulässig.

Das Maß der baulichen Nutzung ist wie folgt geregelt:

- Grundflächenzahl 0,4 (50 % Überschreitung nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO zulässig)
 - zweigeschossig II
 - offene Bauweise 0
-

Beidseitig der Erschließungsstraße „A“ führt ein jeweils 2,50 m breiter Streifen Straßenbegleitgrün entlang, ebenso an der Rudolf-Tarnow-Straße. Nach Westen und nach Norden (vor dem Gartenweg) ist jeweils eine 2,00 m breite Strauchhecke ausgewiesen. Es sind 3 Bäume innerhalb des Baufeldes zum Erhalt festgesetzt. Entlang der Rudolf-Tarnow-Straße sind neun anzupflanzende Bäume, innerhalb des Teilgebietes 1 drei anzupflanzende Bäume festgesetzt. Weiterhin ist festgesetzt, dass pro 4 Stellplätze ein Baum zu pflanzen ist.

Über das Teilgebiet 1 führt von Norden nach Süden eine 110 kV – Freileitung mit einem beidseitig 12,00 m breiten Schutzstreifen. Im Baufeld befindet sich eine Transformatorenstation, zu der Mittelspannungskabel führen.

4.2 Bestand in den Änderungsbereichen 1 und 2

Der südliche Änderungsbereich 1 ist vollständig bebaut und umfasst in der Gemarkung Hagenow, Flur 8 die privaten Flurstücke 118/20, 118/21 und 117/7 sowie das städtische Flurstück 117/6 in der südöstlichen Ecke (Zufahrt für Festwiese). Innerhalb des Änderungsbereiches befindet sich der Rewe-Markt mit Getränkemarkt. Es schließt sich in diesem Gebäudekomplex das Textilgeschäft KIK an. Der ALDI Markt ergänzt die Bebauung. Zwischen den Märkten befinden sich die mit Einzelbäumen bestandenen Stellplatzanlagen.

Der Bereich des Turnvereins Hagenow 1990 e.V. ist mit zwei Gebäuden bebaut.

Die Zufahrt von der Rudolf-Tarnow-Straße ist ausgebaut. Auf der östlichen Seite führt ein Gehweg entlang. Entlang der Rudolf-Tarnow-Straße und der privaten Erschließungsstraße „B“ sind Bäume vorhanden. In der Fläche zwischen der Erschließungsstraße und dem Grundstück der Anlage des Turnvereins Hagenow befindet sich ein teilweise mit Gehölzen bestücktes Regenrückhaltebecken. Dieses wird zurückgebaut.

Im Osten und Süden befinden sich Bäume als Begrenzung des Plangebietes. Eine Bretterwand schirmt das Plangebiet zu den südlich angrenzenden Wohngrundstücken ab (bis zu den Masten der 110 kV – Freileitung). Östlich der Masten ist das Grundstück nicht eingezäunt.

Im Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen der Vodafone Kabel Deutschland GmbH. Aussagen zum Leitungsbestand werden zu dem objektkonkreten Bauvorhaben abgegeben. Die Unterlagen sind im Rahmen der Erstellung der Bauantragsunterlagen abzufordern.

Der beidseitige Schutzstreifen der 110 kV-Freileitung von 30,00 m ist zum Teil durch ein Gebäude unterbaut, ansonsten befinden sich hier Stellplätze.



Abbildung 2 Bestand Änderungsbereich 1 Quelle Luftbild: <http://www.gaia-mv.de>

Der nördliche Änderungsbereich 2 (Teilgebiet 1) ist unbebaut und umfasst in der Gemarkung Hagenow, Flur 17 die privaten Flurstücke 122/16, 121/10, 121/11, 0118/19 und das Flurstück 118/2 der Hagenower Stadtwerke GmbH (Trafo) östlich der Erschließungsstraße „A“. In der nordwestlichen Ecke befinden sich zwei aufgelassene Gärten mit Gartenhäusern. Innerhalb der Änderungsfläche sind eine Trafostation sowie 0,4 kV- und 20-kV – Kabel der Stadtwerke Hagenow GmbH vorhanden, für die die „Anweisung zum Schutz von Versorgungsleitungen und –anlagen zur Elektroenergieversorgung der Stadtwerke Hagenow GmbH“ zu beachten sind. Die Trafostation soll über einen Flächentausch versetzt und die 0,4 kV- und 20 kV – Kabel weitestgehend in öffentliche Wege verlegt werden. Die sich unmittelbar neben der Trafostation befindliche Netzanschluss der Gartenanlage ist ebenfalls umzuverlegen.

Im Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen der Vodafone Kabel Deutschland GmbH. Aussagen zum Leitungsbestand werden zu dem objektkonkreten Bauvorhaben abgegeben. Die Unterlagen sind im Rahmen der Erstellung der Bauantragsunterlagen abzufordern.

Die 110 kV-Freileitung führt über das Teilgebiet 1, Schutzstreifen beidseitig 30,00 m. Innerhalb des Straßengrundstückes mit den privaten Flurstücken 122/12, 122/13, 121/6, 118/16, 118/17 und 120/3 ist eine 5,50 m breite Asphaltstraße mit Wendehammer vorhanden.

Es ist Baumbestand auf der Fläche vorhanden, der abgenommen werden soll.

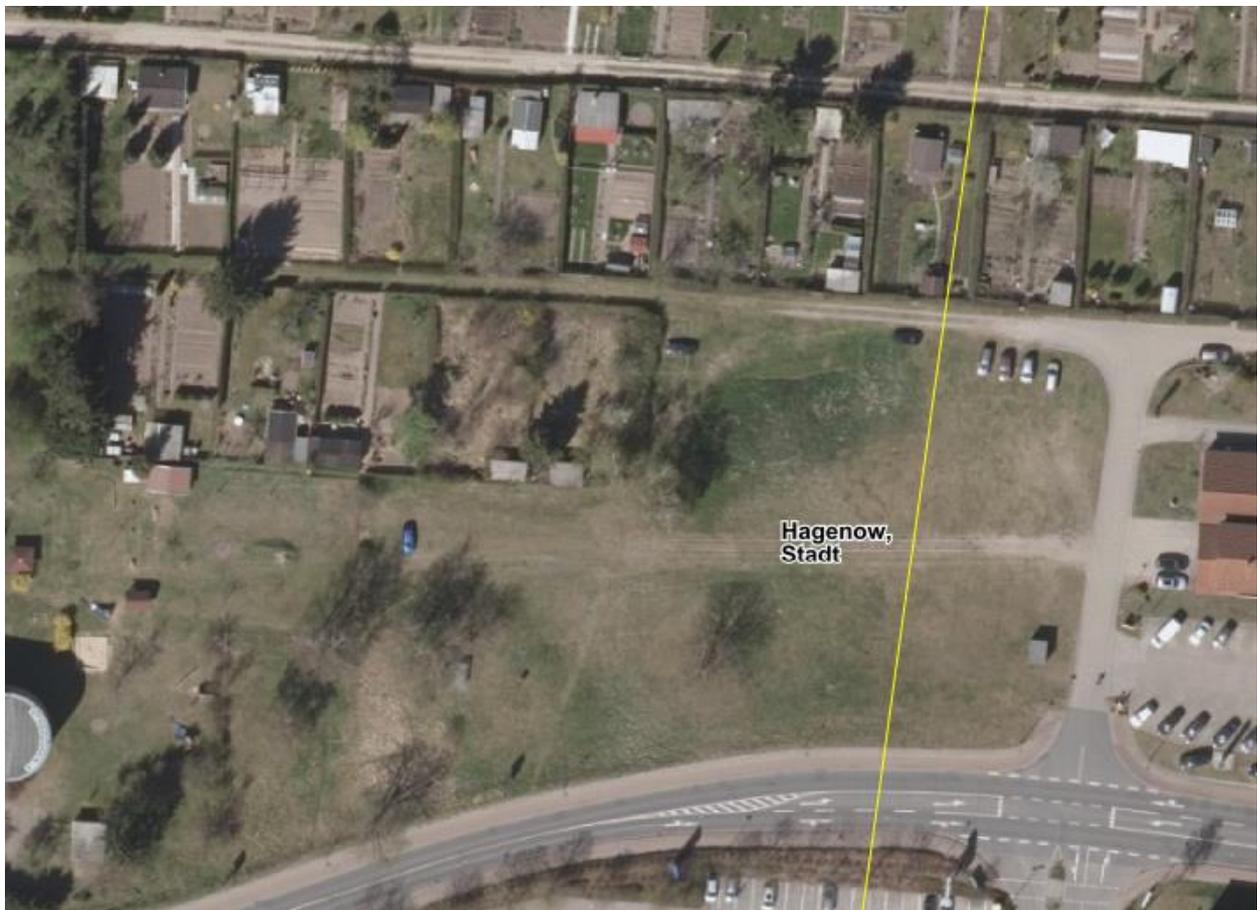


Abbildung 3 Bestand Änderungsbereich 12 Quelle Luftbild: <http://www.gaia-mv.de>

5. Änderungen

Zur Umsetzung der städtebaulichen Konzeption enthält die 4. Änderung dieses Bebauungsplanes die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung im Plangebiet.

5.1 Änderungsbereich 1

- **Geltungsbereich**

Die Geltungsbereichsgrenze wird entlang der Rudolf-Tarnow-Straße auf die Flurstücksgrenze verschoben, so dass das Flurstück der Bundesstraße 321 außerhalb des Geltungsbereiches liegt. Im rechtskräftigen Bebauungsplan waren Teile der B 321 noch im Geltungsbereich enthalten. Da das städtische Flurstück 117/6 in der südöstlichen Ecke als Zufahrt für die Festwiese gesichert werden soll, wird hier der Geltungsbereich geändert. Das Flurstück entfällt aus dem Geltungsbereich.

Der Verlauf des Geltungsbereiches im Osten zur Festwiese, im Süden zum Garagenkomplex und im Westen zu den Wohngrundstücken bleibt entsprechend des rechtskräftigen Bebauungsplanes bestehen.

- **Art der baulichen Nutzung**

Die Flächen des Turnvereins Hagenow (Flurstücke 119/6 und 118/4) werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB als Flächen für den Gemeinbedarf „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ festgesetzt. Im rechtskräftigen B-Plan zählten die Flächen noch zum Sondergebiet Einzelhandel (ehemals Baumarkt mit 700 m² Verkaufsraumfläche).

Für die übrigen Flächen bleibt die Festsetzung Sondergebiet großflächiger Einzelhandel bestehen. Entsprechend rechtskräftigem B-Plan war die Verkaufsraumfläche auf max. 2.500 m² begrenzt, davon für einen Verbrauchermarkt max. 1.200 m² und für einen Discounter max. 800 m².

Die Angaben zu den Verkaufsraumflächengrößen und den Sortimenten werden im Rahmen der 4. Änderung des B-Planes bezugnehmend auf die geplanten Entwicklungen neu fixiert.

In dem Sondergebiet 1 sind gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein Lebensmittelverbrauchermarkt mit einer max. Verkaufsraumfläche von 1.800 m² und ein Bäcker mit max. 100 m² Verkaufsraumfläche zuzüglich Gastronomiebereich zulässig. Weiterhin ist ein Fachmarkt mit max. 1.000 m² Verkaufsraumfläche zulässig, für den zentrenrelevante Sortimente gemäß Hagenower Sortimentsliste ausgeschlossen sind. Alternativ ist ein Fachmarkt für Bekleidung mit max. 799 m² Verkaufsraumfläche mit folgenden Sortimenten zulässig:

- Bekleidung/Wäsche: mind. 70 % der Gesamtverkaufsfläche
 - sonstige gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 als zentren- oder nichtzentren-relevant definierte Sortimente
 - gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 als nahversorgungsrelevant definierte Sortimente sind auf 5 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt.
-

Zentrenrelevanz von Sortimenten („Hagenower Liste“)		
zentrenrelevant	bedingt zentrenrelevant	nicht zentrenrelevant
Bekleidung Schuhe Geschenkartikel Parfümeriewaren Uhren, Schmuck Hausrat/Glas/Porzellan/Keramik Spielwaren Sport- und Campingbedarf Unterhaltungselektronik Bücher/Zeitschriften Schreibwaren/Büroartikel/Papier Foto, Film, Optik Blumen*	Lebensmittel* Getränke* Drogeriewaren* Wohnaccessoires Weiße Ware/Haushaltselektronik Lederwaren Heimtextilien übr. Freizeitbedarf Zoobedarf Fahrräder	Möbel Teppiche Lampen/Leuchten Bau- und Heimwerkerbedarf Gartenbedarf Kfz-Zubehör Babybedarf
Quelle: Dr. Lademann & Partner *zugleich auch nahversorgungsrelevant		

Tabelle 1 Zentrenrelevanz von Sortimenten

In einem Schutzstreifen, der jetzt noch über beide Änderungsbereiche verlaufenden 110 kV-Freileitung, von beidseitig 30,00 m ist eine Unterbauung entsprechend Stellungnahme der WEMAG AG vom 02.01.2018 nicht möglich. Klärungsbedarf im weiteren Verfahren, da auch eine Verlegung der Trasse aus der bebauten Ortslage untersucht wird.

- **Maß der baulichen Nutzung/Baugrenzen**

Die im rechtskräftigen B-Plan getroffenen Festsetzungen zur max. Zweigeschossigkeit und einer Firsthöhe von max. 9,00 m bleiben sowohl für die Gemeinbedarfsfläche als auch für die das Sondergebiet Einzelhandel bestehen. Die Traufhöhe von max. 6,00 m gilt für die Gemeinbedarfsfläche weiter. Die Traufhöhe wird aufgrund der aktuellen Gebäudeplanungen für die Einzelhandelsmärkte auf max. 7,00 m geändert. Als Höhenbezugspunkt wird der HP 5590 mit einer Bezugshöhe von 22,71 m HN76 am Ende der Planstraße A festgesetzt. Von der Festsetzung der Geschossflächenzahl wird abgesehen, da das Maß der baulichen Nutzung mit der Vorgabe der Geschossigkeit und der Grundflächenzahl ausreichend geregelt ist. Ebenfalls gilt die Festsetzung der Grundflächenzahl von max. 0,8 für die Gemeinbedarfsfläche und die Einzelhandelsflächen weiter. Da die Einhaltung der Grundflächenzahl von 0,8 mit den geplanten Einzelhandelseinrichtungen und Stellplätzen nicht umfänglich möglich ist, wird gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO eine Überschreitung durch Stellplätze bis max. 0,9 für den Bereich des Sondergebietes Einzelhandel zugelassen. Eine Erweiterung des Geltungsbereiches ist nicht möglich. Die Trasse der 110 kV-Freileitung einschließlich der zu berücksichtigenden Abstände/Sicherheitsstreifen lassen eine andere Anordnung der Gebäude nicht zu, die zu einer möglichen Reduzierung der Überbauung führen würden.

Die Baugrenzen wurden entsprechend des rechtskräftigen Bebauungsplanes übernommen.

- **Verkehrsflächen**

Die private Erschließungsstraße „B“ wurde entsprechend des erfolgten Ausbaus übernommen. Für den Änderungsbereich 1 wird ein Geh- und Fahrrecht zugunsten der Flurstücke 118/20 und 117/7 (Flurstücke 118/21, 118/20 und 117/7 ein Eigentümer) und der Allgemeinheit festgesetzt.

- **Grünflächen/Bäume/Lärmschutzwall**

Entlang der Rudolf-Tarnow-Straße und der östlichen Geltungsbereichsgrenze waren Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Die Anpflanzungen sind überwiegend erfolgt, so dass diese Flächen nunmehr als Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern auszuweisen sind. Der Lärmschutzwall in der südwestlichen Ecke wurde nicht umgesetzt. Hier ist eine Holzwand errichtet worden, die durch eine dauerhafte Lösung ersetzt werden soll. Da

die Anlieferung entsprechend der aktuellen Planung zur Rudolf-Tarnow-Straße orientiert wird, entfällt die Festsetzung des Lärmschutzwalles. Der hier entstandene Gehölzbestand wird ebenfalls zum Erhalt festgesetzt. Alle Grünflächen sind private Grünflächen. Die vier Bäume an der Erschließungsstraße „B“ werden als Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt. Die angrenzenden Pappeln sind abzunehmen. Der am südlichen Geltungsbereich befindliche Einzelbaum ist zu erhalten.

5.2 Änderungsbereich 2 – Teilgebiet 1

Der Änderungsbereich 2 umfasst ausschließlich die Erschließungsstraße „A“ und das sich westlich anschließende Teilgebiet 1.

• Geltungsbereich

Die Geltungsbereichsgrenze wird, ebenfalls wie für den Änderungsbereich 1, entlang der Rudolf-Tarnow-Straße auf die Flurstücksgrenze verschoben, so dass das Flurstück der Bundesstraße 321 außerhalb des Geltungsbereiches liegt. Im rechtskräftigen Bebauungsplan waren Teile der B 321 noch im Geltungsbereich enthalten. Da das geplante Gebäude aufgrund der zu berücksichtigenden 110 kV – Freileitung nur in Nord – Süd – Richtung und die Anlieferung mit anschließender Hecke somit nur auf der nördlichen Seite angeordnet werden kann, ist eine geringe Erweiterung des Geltungsbereiches nach Norden um 3,50 m erforderlich (von der Flurstücksgrenze Abstand dann 5,50 m).

• Art der baulichen Nutzung

Für die Ansiedlung des geplanten Lebensmitteldiscounters ist die Änderung der bisherigen Mischgebietsausweisung in ein Sondergebiet großflächiger Einzelhandel erforderlich. Die Verkaufsraumfläche wird auf max. 1.267 m² begrenzt, von denen ca. 90 % der Gesamtverkaufsfläche auf nahversorgungsrelevante Sortimente gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011 entfallen.

Eine weitere Verkaufsraumflächenentwicklung ist nur für nicht zentrenrelevante Sortimente möglich.

• Maß der baulichen Nutzung/Baugrenzen

Die im rechtskräftigen B-Plan getroffene Festsetzung zur max. Zweigeschossigkeit bleibt bestehen. Die max. Traufhöhe wird unter Berücksichtigung der höhenmäßigen Anforderungen bei den neuen Einzelhandelsmärkten von 6,00 m auf 7,00 m erhöht. Als Höhenbezugspunkt wird der HP 512 mit einer Bezugshöhe von 22,29 m HN76 an der Rudolf-Tarnow-Straße (Verkehrinsel) festgesetzt. Die Festsetzung einer offenen Bauweise (Gebäuelänge max. 50m) entfällt, da die Gebäuelängen von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen größer als 50,00 m sind. Die Grundflächenzahl wird aufgrund der für großflächige Einzelhandelsvorhaben erforderlichen Flächeninanspruchnahme (Gebäude und Stellplatzanlage) auf max. 0,8 erhöht. Bisher war für das Mischgebiet eine max. Grundflächenzahl von 0,4 vorgegeben. Mit der zulässigen Überschreitung nach § 19 Abs. 4 BauNVO durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen wäre im Mischgebiet eine Grundflächenzahl von 0,6 möglich gewesen.

Die Baugrenze wurde nach Norden um 6,00 m verschoben (siehe Ausführungen zum Geltungsbereich). Die anderen Baugrenzen wurden entsprechend des rechtskräftigen Bebauungsplanes übernommen.

• Verkehrsflächen / Geh- und Fahrrechte

Für die private Erschließungsstraße „A“ wurde das gesamte Straßengrundstück als Straßenverkehrsfläche festgesetzt, falls eine Verbreiterung der Straße für die Anlieferung und den Begegnungsverkehr erforderlich wird.

Für die private Straße A wird ein Geh- und Fahrrecht zugunsten der anliegenden Eigentümer und der Allgemeinheit festgesetzt. Die Sicherung ist bereits durch Baulasteintragung Az. BL 044/474-96, Baulastenblätter 234 – 239 erfolgt, so dass eine öffentlich-rechtlich gesicherte Zufahrt von der öffentlichen Verkehrsfläche (Rudolf-Tarnow-Straße) besteht.

- **Grünflächen/Bäume**

Entlang der westlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze waren Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern festgesetzt, die auch wieder so im Änderungsbereich 2 festgesetzt werden, wobei die nördliche Hecke aufgrund der Verschiebung der Baugrenze ebenfalls nach Norden verschoben wurde. Beide Heckenabschnitte bleiben private Grünflächen.

Für die im Teil B-Text festgesetzten zu pflanzenden Bäume – 6 Bäume entlang der Rudolf-Tarnow-Straße und 3 Bäume innerhalb des Teilgebietes 1 – wird geregelt, dass diese allgemein innerhalb des Teilgebietes zu pflanzen sind. Alternativ ist eine Pflanzung auch außerhalb des Plangebietes auf dem angrenzenden Flurstück 122/17 in Abstimmung mit der Stadt Hagenow zulässig.

Die innerhalb des Teilgebietes 2 befindlichen Bäume sind abzunehmen und dafür Ersatz zu schaffen (siehe nachfolgenden Punkt 6.3).

Die im Teil B-Text unter Punkt 2.6 für die Teilgebiete 1 und 3 (Mischgebiet) festgesetzte Pflanzung von einem Baum pro 4 Stellplätze gilt weiterhin für das Teilgebiet 3, entfällt für das Teilgebiet 1.

5.3 Technische Ver- und Entsorgung

Die konkreten Anschlusspunkte sind im Rahmen der Erschließungsplanung mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsbetrieben abzustimmen.

Die Trinkwasserversorgung kann über das Netz der Stadtwerke Hagenow GmbH erfolgen; Änderungsbereich 1 bereits angeschlossen. Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt über das zentrale Abwassernetz des Zweckverbandes Hagenow und Umlandgemeinde; Änderungsbereich 1 bereits angeschlossen. Das anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort versickert; Ableitung über Rigolen.

Entsprechend Arbeitsblatt W 405 der DVGW sind mindestens 96 m³/h Löschwasser über zwei Stunden abzusichern. Gemäß Stellungnahme der Stadtwerke Hagenow GmbH vom 02.01.2018 befinden sich im Löschbereich von 300m sechs Unterflurhydranten (Löschwasserentnahmestellen), über die die geforderten Löschwassermengen abgesichert werden können. Für die Hydranten auf der Ringleitungen DN 150 Rudolf-Tarnow-Straße und Festplatz können je 48 m³/h, von den beiden Hydranten auf den Stichleitungen je 24 m³/h entnommen werden (siehe Anlage 2. Hydrantenplan). Die Erschließungsstraßen in den Änderungsbereichen 1 und 2 sind so ausgebaut, dass diese von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden können.

5.4 Teil B-TEXT

Die textlichen Festsetzungen für den Änderungsbereich 1 zur rechtskräftigen 1. Änderung des B-Planes Nr. 2 entfallen und werden im Rahmen der 4. Änderung neu gefasst.

Die aus dem Teil B-Text zur 3. Änderung des B-Planes Nr. 2 zutreffenden Festsetzungen für den Änderungsbereich 2 werden in die Festsetzungen zur 4. Änderung aufgenommen.

Die Festsetzungen zur 3. Änderung des B-Planes gelten ausschließlich für die Teilgebiete 2 und 3 weiter.

6. Umweltbelange

6.1 Bestand und Festsetzungen

Die Änderungsbereiche umfassen eine versiegelte Fläche (Einzelhandel + Parkplätze) bzw. eine unbebaute Grundstücksfläche innerhalb der bebauten Ortslage. Von der Änderung der Nutzung sind die folgenden Biotope betroffen:

- nördlicher Änderungsbereich
- unbebaute Grundstücksfläche,
- Kleingärten / aufgelassene Kleingärten,
- Einzelbäume teilweise §18 NatSchAG,
- Verkehrsflächen,
- festgesetzte Fläche mit Anpflanzgebot (nicht realisiert),
- 1 Baum mit Erhaltungsgebot

- südlicher Änderungsbereich
- überbaute Fläche für Einzelhandel (Rewe, Aldi, KIK)
- festgesetzte Baumpflanzungen
- Einzelbäume

Die festgesetzten Anpflanz- und Erhaltungsgebote bleiben erhalten, lediglich für die noch nicht realisierte Fläche mit Anpflanzgebot in der nördlichen Änderungsfläche ist eine Verschiebung weiter in Richtung Norden vorgesehen.

Eine Änderung oder Anpassung der Festsetzungen ist nicht erforderlich.

6.2 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Eine erneute Bilanzierung ist nicht erforderlich. Es erfolgt keine wesentliche Erhöhung der derzeit zulässigen überbaubaren Grundstücksfläche. Die für die Eingriffsbilanzierung relevanten Kennzahlen (GRZ mit ggf. zulässiger Überschreitung) bleiben im Wesentlichen erhalten.

Im Änderungsbereich 1 südlich der Rudolf-Tarnow-Straße bleibt die GRZ von 0,8 erhalten.

Im Änderungsbereich 2 nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße ändert sich die bauliche Nutzung von Mischgebiet in Sondergebiet großflächiger Einzelhandel. Im Mischgebiet war für die GRZ 0,4 eine Überschreitung auf 0,6 zulässig. Die Erhöhung auf die neue GRZ 0,8 wird bilanztechnisch nicht weiter bewertet, da die in dem Teilgebiet 1 festgesetzten Pflanzmaßnahmen bestehen bleiben.

6.3 Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen

Der vorgenannte Eingriff in Biotop, Boden und Landschaftsbild ist aufgrund der Dauerhaftigkeit der Planung nachhaltig, aber nicht erheblich. Es besteht trotzdem die Verpflichtung, die Auswirkungen auf Natur und Landschaft soweit möglich zu mindern und zu vermeiden.

Das Gebot zur Vermeidung und Minderung von Vorhabenauswirkungen ist unabhängig von der Eingriffsschwere im Rahmen der Verhältnismäßigkeit der Mittel anzuwenden.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung auf der Ebene des Bebauungsplans haben sich an den möglichen Festsetzungen nach § 9 BauGB zu orientieren.

1. Bei den Bodenarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Der kulturfähige Oberboden ist vor der Herstellung der Baukörper zu beräumen, auf Mieten fachgerecht zwischenzulagern und soweit im Umfang möglich zum Wiedereinbau als Vegetationstragschicht auf den zu begrünenden Flächen oder zum Ausgleich der Bodenbewegungen zu verwenden.
 2. Weitere Bodenverdichtungen, außerhalb befestigter Flächen, sind zu vermeiden, dafür sind die Flächen vor dem Befahren mit Baumaschinen zu sichern, oder es sind Bodenschutzmatte vorzusehen. Freifläche,- und Versicherungsflächen sind vor Bau- und Lagerarbeiten freizuhalten.
 3. Befestigte Flächen sind, soweit möglich, in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen.
-

4. Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser, u.a. Abwasser, darf ungereinigt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden. Vorkehrungen zur Vermeidung sind überwiegend technischer Natur.

Planungsalternativen

Durch die Nutzung erschlossener innerstädtischer Flächen ist der Standort alternativlos und entspricht dem Bodenschutzgebot.

Insofern kommt unter Vermeidungsaspekten eine Diskussion von Standortalternativen nicht in Betracht. Das Gebot zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist jedoch weiterhin bei der Ausgestaltung des Vorhabens, bei der Planung der konkreten baulichen Nutzung anzuwenden.

Rücksichtnahmepflicht agrarstruktureller Belange

Die Nutzung einer innerörtlichen baurechtlich gesicherten Fläche entspricht dem Bodenschutzgebot. Es werden keine landwirtschaftlichen Flächen in Anspruch genommen.

Verwendeten Quellen

Martin Flade, Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands IHW-Verlag 1994

www.umweltkarten.mv-regierung.de

Gehölzschutz / Antrag auf Ausnahme vom §18 NatSchAG MV

Änderungsbereich 2 - Nord

Nr.	Art	Ø [cm]	STU [cm]	KDM [m]	Kompensation	Bemerkung	Ersatz*
1	Fichte	46	144	7	1:1		1
2	Birke	49	154	9	1:2		2
3	Birke	50/42/26	157/132/82	13	1:3		3
4	Linde	41/42/37/35	129/132/116/110	16	1:3		3
5	Birke	51	160	10	1:2		2
6	Ahorn	42	132	9	1:1	Verkrüppelter Jungwuchs	1
	Summe						12

Tabelle 2 Bäume nach §18 NatSchAG MV

Es wird für die 6 nach §18 NatSchAG M-V geschützte Bäume die Rodung beantragt. Der Ersatz wird entsprechend Baumschutzkompensationsersatz vom 15.10.2007 Anlage 1 (STU <150 cm = 1:1; STU 150- <250 cm = 1:2; STU >250 cm = 1:3) berechnet.

Es sind 12 Stk. einheimische Laubbäume in der Qualität Hst. 3 x v. STU 16-18 cm als Ersatzmaßnahme in der Gemarkung Hagenow, Flur17, Fst. 122/17 (angrenzende gekündigte Kleingartenanlage) zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Hier wären auch die im Änderungsbereich 2 – Teilgebiet 1 bis zu 9 Stk. anzupflanzenden Bäume, sollten keine Pflanzflächen innerhalb des Teilgebietes gefunden werden, anzupflanzen (siehe Pkt. 5.2 - Grünflächen/Bäume der Begründung).

Die als zu erhaltend gekennzeichnete Linde im Nordteil ist im Kronentraufbereich vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Änderungsbereich 1- Süd

Die im B-Plan mit Erhaltungsgebot festgesetzten Bäume bleiben mit Ihrem Status zu erhalten. Für die zwei Pyramiden-Pappeln (60 cm StammØ Doppelziesel und 55 cm StammØ Ziesel) wird allerdings entsprechend der Lage im überbauten Innenbereich die ersatzlose Rodung festgesetzt.

Der Baumbestand im Parkplatzbereich besitzt aufgrund seines schlechten Zustandes bei Umbau keine Erhaltungswürdigkeit.

7. Artenschutz

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die artenschutzrechtlichen Verbote aus § 44 Abs. 1/5 BNatSchG sind für Europäische Vogelarten, sowie die Arten des Anhangs II+IV der FFH- Richtlinie in die bauleitplanerischen Überlegungen, auch im Falle des § 13 BauGB, einzubeziehen. Es ist vorausschauend zu ermitteln und zu bewerten, ob die vorgesehenen planerischen Darstellungen und Festsetzungen einen artenschutzrechtlichen Konflikt entstehen lassen können, der die Vollzugsfähigkeit dauerhaft unmöglich erscheinen lässt. Bestandserfassungen sind aber nur erforderlich, wenn ein möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand auf andere Art und Weise nicht rechtssicher bestimmt werden kann.

Anlagenbedingt und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die bisher zulässige Flächennutzung wird teilweise neu geregelt. Eine leichte Verschiebung der privaten Grünfläche im Norden ist vorgesehen. Durch die geplante Bebauung ist auf keine wesentliche Veränderung der zulässigen Nutzungen und Wechselbeziehungen abzustellen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die baubedingten Beeinträchtigungen umfassen eine gebietstypische Nutzung. Kurzzeitig ist auf eine höhere Bautätigkeit bei der Errichtung der Gebäude / Gebäudeteile und Freianlagen mit erhöhten Lärm- und Lichtbelastung sowie Emissionen abzustellen.

Hinweise zum Gehölzschutz:

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist eine Rodung von Gehölzbeständen nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 29. Februar statthaft.

Das Verfahren und die Höhe der Ersatzpflanzung bei Gehölzrodungen richtet sich nach dem § 18 NatSchAG M-V.

Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie

Eine Auflistung der in M-V vorkommenden Pflanzen- und Tierarten des Anhangs II/IV der FFH- Richtlinie ist nachfolgend dargestellt. Die überwiegende Mehrzahl der Arten ist für die vorliegende Satzung nicht relevant.

Gruppe	wiss. Artnamen	deutscher Artnamen	A II FFH- RL	A IV- FFH- RL	Lebensraum - Kurzfassung
Gefäßpflanzen	<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	II	IV	nasse, nährstoffreiche Wiesen
Gefäßpflanzen	<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, Sellerie	II	IV	Stillgewässer
Gefäßpflanzen	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	II	IV	Laubwald
Gefäßpflanzen	<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	*II	IV	Sandmagerrasen
Gefäßpflanzen	<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut, Torf- Glanzkraut	II	IV	Niedermoor
Gefäßpflanzen	<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	II	IV	Gewässer
Weichtiere	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	II	IV	Sümpfe/Pflanzenrei. Gewässer
Weichtiere	<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	II	IV	Fließgewässer
Libellen	<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer		IV	Gewässer
Libellen	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer		IV	Bäche
Libellen	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer		IV	Altarme / Waldteiche
Libellen	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer		IV	Teiche mit hohen Bewuchsansprüchen
Libellen	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	II	IV	Hoch/Zwischenmoor
Libellen	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	?	?	
Käfer	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	II	IV	Alteichen über 80 Jahre
Käfer	<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	II	IV	stehende Gewässer mit dichten Flachwasserbereichen
Käfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer	II	IV	Nährstoffarme Gewässer mit großen Flachwasserbereichen
Käfer	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	*II	IV	Wälder/Mulmbäume
Falter	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	II	IV	Moore, Feuchtwiesen
Falter	<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	II	IV	Feuchtwiesen /Quellflüsse

Gruppe	wiss. Artnamen	deutscher Artnamen	A II FFH- RL	A IV- FFH- RL	Lebensraum - Kurzfassung
Falter	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer			Trockene Gebiete/Wald
Fische	<i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör	II	?	Gewässer
Lurche	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	II	IV	Gewässer/Wald
Lurche	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte		IV	Sand/Steinbrüche
Lurche	<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte		IV	Sand/Lehmgebiete
Lurche	<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch		IV	Heck./Gebüsch/Waldrän./Feuchtge.
Lurche	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte		IV	Sand/Lehmgebiete
Lurche	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch		IV	Moore/Feuchtgebiete
Lurche	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch		IV	Wald/Feuchtgebiete
Lurche	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch		IV	Wald/Moore
Lurche	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	II	IV	Gewässer
Kriechtiere	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter		IV	Trockenstandorte /Felsen
Kriechtiere	<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	II	IV	Gewässer/Gewässernähe
Kriechtiere	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse		IV	Hecken/Gebüsch/Wald
Meeressäuger	<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	II	IV	Ostsee
Fledermäuse	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	II	IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb.
Fledermäuse	Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	Eptesicus serotinus	Breitflügel-Fledermaus		IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Gewässer
Fledermäuse	<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	II	IV	Gewässer/Wald
Fledermäuse	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus		IV	Gewässer/Wald
Fledermäuse	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II	IV	Wald
Fledermäuse	Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Wald
Fledermäuse	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler		IV	Wald
Fledermäuse	Nyctalus noctula	Abendsegler		IV	Gewässer/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus		IV	Gewässer/Wald
Fledermäuse	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	Plecotus auritus	Braunes Langohr		IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	Plecotus austriacus	Graues Langohr		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	Vespertilio murinus	Zweifarb-Fledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Landsäuger	<i>Canis lupus</i>	Wolf	*II	IV	
Landsäuger	<i>Castor fiber</i>	Biber	II	IV	Gewässer
Landsäuger	Lutra lutra	Fischotter	II	IV	Gewässer
Landsäuger	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus		IV	Mischwälder mit Buche /Hasel

fett gedruckte Arten können aufgrund des Lebensraumes, oder des Aktionsradius als betroffen nicht ausgeschlossen werden
kursiv geschriebene Arten sind bereits aufgrund des Lebensraumes als betroffen auszuschließen

Tabelle 3

In Mecklenburg-Vorpommern lebende, durch Aufnahme in den Anhang II / IV der FFH- Richtlinie „streng geschützte“ Pflanzen und Tierarten“

Für die nachfolgend aufgeführten verbleiben Arten (fett gedruckt), die im Gebiet vorkommen könnten, wird primär geprüft, ob die geplanten Nutzungen bzw. die diese Nutzungen vorbereitenden Handlungen geeignet sind, diesen Arten gegenüber Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 / 5 BNatSchG auszulösen. Zu beachten sind die innerörtliche Lage und die geringere ökologische Qualität der Plangebietsflächen.

Reptilien/Amphibien

Am 26. Juli 2017 erfolgte eine stichprobenartige Flächenkontrolle mit Untersuchung potentieller Verstecke (Steine / Gräben) oder Stauflächen ohne Befunde.

Da nur eine stichprobenartige Flächenkontrolle erfolgte, aber in Nähe ein Teich vorhanden ist, auch wenn die nächsten Fließwässer erst in max. 400m jeweils hinter dichter Bebauung gelegen sind, ist als Vermeidungsmaßnahme festzusetzen:

Unmittelbar vor dem Baubeginn müssen alle Versteckmöglichkeiten für Reptilien / Amphibien kontrolliert werden, insbesondere große Steine, Platten usw. Gefundene Tiere sind in der angrenzenden Freifläche auszusetzen. Bei möglichen Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gruben / Gräben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) zu entfernen sind.

Fledermäuse

Der Planbereich ist maximal Nahrungshabitat der Fledermäuse (Straßenbeleuchtung, benachbarte Bebauung), Strukturen Winterquartiere oder Wochenstuben sind im Geltungsbereich (1 Laube, keine Keller / neue Hallen) entsprechend der Vorortbegehung nicht zu erwarten. Zu beachten sind die fehlenden Leitlinien zu Nahrungsgebieten, so dass es sich nur um lokale Bestände der Umgebung handeln könnte. Eine wesentliche Verschlechterung der derzeitigen Situation ist nicht zu erwarten.

Hinweis:

Auch wenn der Zustand der Gebäude Fledermausvorkommen nicht erwarten lässt, ist als Vermeidungsmaßnahme vor einem Abriss/ Umbau von Gebäuden eine protokollierte Kontrolle (Kot / Urinspuren) notwendig.

Fischotter

Für den Fischotter ist eine positive Rasterkartierung vermerkt. Da bebaute Bereiche dieser Dichte gemieden werden und die Leitlinie entlang der Schmaar nicht betroffen ist, ist nicht von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit auszugehen.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit liegt daher nicht vor.

Avifauna

Es wird aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen unter Bezug auf Martin Flade¹ eine Prüfung der Beeinträchtigung der Avifauna durchgeführt. (Potentialabschätzung)

Es erfolgte die Abprüfung der relevanten Arten europäischen Vogelarten entsprechend:

Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,

Arten des Artikels IV, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie,

Gefährdete Arten (Rote Liste M-V bzw. der BRD (Kategorie 0-3),

Arten mit besonderen Habitatansprüchen (Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter, große Lebensraumausdehnung),

Streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,

in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,

Arten, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (mind. 40% des gesamtdeutschen Bestandes oder mit weniger als 1.000 Brutpaaren in M-V).

Für alle anderen europäischen Vogelarten erfolgte eine pauschale gruppenweise Prüfung für:

- Überflieger ohne Bindung an den Vorhabensraum,
- Nahrungsgäste, bei denen die Nahrungsgrundlage nicht wesentlich eingeschränkt wird,
- ungefährdete, nicht bedeutsame Brutvogelarten ohne spezielle Habitatansprüche („Allerweltsarten“)

Aufgrund des vorhandenen Störpotentials durch die innerörtliche Lage ist das Vorkommen störungsempfindlicher Arten auszuschließen. Unterlagen für das Vorkommen geschützter Arten liegen nicht vor.

Da Gebäude vorhanden sind, wäre mit einem charakteristischen Artenspektrum des Siedlungsraumes wie Bachstelze, Kohlmeise, Rotkehlchen, Hausrotschwanz zu rechnen. Da für Höhlenbrüter kein Potential vorhanden ist, Boden,- und Gebäudebrüter nicht vorgefunden wurden, ist auf eine Beeinträchtigung nicht abzustellen.

Mit Einhaltung der Rodungsverbote für Gehölze können auch Beeinträchtigung für Gehölzbrüter vermieden werden, da benachbarte Strukturen für Gehölzbrüter bleiben erhalten.

Rastflächen

Rastflächen sind entsprechend www.umweltkarten.mv-regierung.de nicht benannt. Aufgrund der konkreten Lage im Ort und der bestehenden Nutzung sind Rast- und Nahrungsplätze von Zug- und Großvögeln nicht betroffen.

Verbotstatbestände sind auszuschließen.

Potentielle Höhlenbäume sind nicht vorhanden.

Horst und Brutplätze von Großvogelarten sind in den Unterlagen (www.umweltkarten.mv-regierung.de) mit Radius von mind. 2 km verzeichnet.

¹ Martin Flade, Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands IHW-Verlag 1994

Mit dem Weißstorchhorst in der Bahnhofsstraße (Uns Hüsung) ist ein Standort innerhalb der 2 km-Radius vorhanden. Aufgrund des innerörtlichen Standortes ist es kein Nahrungsraum, auch ist der Überflug durch die Mittelspannungsleitung gestört. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Artenschutzrechtliche Ausnahmeanträge entsprechend der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG (unter Berücksichtigung Europäische Vogelarten sowie der Arten des Anhangs II/IV der FFH-Richtlinie) sind nicht zu stellen.

Schutzgebiete und Objekte

Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäischer Vogelschutzgebiete

In der Stadt Hagenow befinden sich Gebiete des Europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000:

- FFH –Gebiet DE 2533-301 - Sude mit Zuflüssen
- SPA DE 2533-401 Hagenower Heide

Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)

Nationale Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)

Nationale Schutzgebiete sind vorhanden:

- LSG Nr. L 47 - Bekow
- LSG Nr. L 140 - Mittlere Sude
- keine gesetzlich geschützten Biotope im 200 m Umkreis des Planvorhabens

Aufgrund der vorhandenen innerstädtischen Lage hinter der allseitig abschirmenden Ortslage und Entfernungen von mind. 2,00 km zu den internationalen Schutzgebieten, und mind. 800m zu nationalen Schutzobjekten sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

8. Wechselwirkungen Plangebiet und Einzelhandel/Nachbargrundstücke

8.1 Auswirkungen Einzelhandel

Die städtebaulichen und raumordnerischen Auswirkungen der geplanten Erweiterungs- und Umstrukturierungsvorhaben wurden in einer Verträglichkeitsanalyse durch die Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH Dr. Lademann & Partner aus Hamburg untersucht.

Zu betrachten waren der erweiterte Neubau und die damit verbundene Verlagerung eines ALDI-Lebensmitteldiscounters auf die nördliche Seite der Rudolf-Tarnow-Straße und die Erweiterung und Umstrukturierung eines Rewe- Verbrauchermarktes im südlichen Nahversorgungszentrum. Zudem ist die mögliche Erweiterung bzw. Verlagerung des Kik – Bekleidungsfachmarkt.

Einrichtung	Verkaufsraumfläche m ²		
	Bestand	Planung	Differenz
Aldi	840	1.267	427
Rewe	1.540	1.800	260
Kik	660	799	139
gesamt	3.040	3.866	826

Tabelle 4 Verkaufsraumflächen

Als typische Nahversorgungsanbieter liegt der Sortimentsschwerpunkt bei beiden Lebensmittelmärkten weiterhin in den Bereichen Nahrungs- und Genussmittel sowie Drogeriewaren, Wasch-/Putz-/Reinigungsmittel, mit einem auf 10 % der Verkaufsraumfläche begrenzten Anteil aperiodischer Randsortimente.

Das Einzugsgebiet für den Standort Rudolf-Tarnow-Straße umfasst nahezu das gesamte Hagenower Stadtgebiet und die Umlandgemeinden bis zur A 24 mit ca. 20.000 Personen. Es wurde im Einzugsgebiet eine nahversorgungsrelevante Verkaufsraumfläche von ca. 10.600 m² (ohne aperiodische Randsortimente) ermittelt, davon entfallen ca. 2.200 m² auf das Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße. Das Nahversorgungszentrum erfüllt seine zugewiesene Versorgungsfunktion für die Gesamtstadt und ist als stabil einzuschätzen.

Für den Zuwachs um ca. 680 m² Verkaufsraumfläche ist von einem prospektiven Marktanteilzuwachs im periodischen Bedarf von ca. 5 % - Punkte auszugehen, die ein zusätzliches Umsatzpotenzial von ca. 2,5 Mio. € ausmachen. Für die geplante Erweiterung und Umstrukturierung werden keine Funktionsstörungen der Nahversorgung sowie der zentralen Versorgungsgebiete in städtebaulicher oder raumordnerischer Sicht gesehen.

Die Erweiterung des Rewe-Marktes entspricht den raumordnerischen Vorgaben zur den Einzelhandelsgroßprojekten. Da sich der geplante Aldi – Markt unmittelbar an das Nahversorgungszentrum anschließt und beide Bereiche zusammenwirken, ist ein Ausnahmetatbestand für das Integrationsgebot gegeben. Bei Erweiterung des Nahversorgungszentrums auf den nördlichen Teil wäre der Aldi-Markt uneingeschränkt integriert. Eine Verlagerung des Kik- Marktes auf die nördliche Seite außerhalb des Nahversorgungszentrums ist derzeit nicht möglich. Es sollte daher eine Anpassung des Einzelhandelskonzeptes vorgenommen werden, um die räumliche Abgrenzung des Nahversorgungszentrums auf den nördlichen Bereich auszudehnen. Erst dann wären hier auch zentrenrelevante Nutzungen kongruent (Übereinstimmung für Aldi und möglicherweise Kik oder andere Nutzung).

8.2 Auswirkungen auf Nachbargrundstücke

Im Vorfeld ist geprüft worden, wie sich die Änderungen auf die benachbarten Nutzungen auswirken können.

Für beide Änderungsbereiche wurde eine Emissions- und Immissionsprognose für Schall durch die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH Rostock von Februar 2018 erstellt.

Für den geplanten Verbrauchermarkt im Änderungsbereich 2 (nördlich Rudolf-Tarnow-Straße) wurden folgende Annahmen getroffen:

- Stellung des Gebäudes in Längsausrichtung östlich der 110 kV-Freileitung mit Schutzstreifen
- Öffnungszeiten werktags von 7 Uhr bis 22 Uhr
- zentrale Be- und Entlüftungsanlage im Gebäude, Ableitung Zu- und Abluft über Dach
- Parkplatz mit 82 Stellplätze
- täglich max. 7 Anlieferungen per LKW, davon zwei von 22 Uhr bis 6 Uhr
- ca. 75 % der LKW sind mit Kühlaggregaten ausgerüstet

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen untersuchten Immissionsorten Lärm tags um 1 dB(A) und mehr unterschritten werden. Die Nachtwerte werden eingehalten bzw. um 4 dB(A) unterschritten. Im Vergleich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm werden die prognostizierten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung tags ebenfalls eingehalten. An dem Gebäude Rudolf-Tarnow-Straße 64 tritt an den zwei maßgeblichen Immissionsorten bei der Gesamtbelastung Nacht eine Überschreitung von 1 dB(A) bzw. 3 dB(A) auf, jedoch werden die Immissionsrichtwerte für Kern- und Mischgebiete nicht überschritten. Gemäß TA Lärme ist diese Überschreitung aufgrund der historisch gewachsenen Gemengelage hinnehmbar.

Für den geplanten Neubau des Verbrauchermarktes im Änderungsbereich 1 (südlich der Rudolf-Tarnow-Straße) wurden folgende Annahmen getroffen:

- Stellung des Gebäudes östlich der der 110 kV-Freileitung mit Schutzstreifen
- Öffnungszeiten werktags von 6 Uhr bis 22 Uhr
- zentrale Be- und Entlüftungsanlage im Gebäude, Ableitung Zu- und Abluft über Dach
- Parkplatz mit 138 Stellplätze
- täglich max. 8 Anlieferungen per LKW, davon drei von 22 Uhr bis 6 Uhr
- ca. 75 % der LKW sind mit Kühlaggregaten ausgerüstet

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass an allen untersuchten Immissionsorten die Immissionswerte der TA Lärm tags um 6 dB(A) und mehr unterschritten. Die Nachtwerte werden eingehalten bzw. um 2 dB(A) und mehr unterschritten, ausgenommen der Immissionsort Rudolf-Tarnow-Straße 64 mit einer Überschreitung um 2 dB(A). Im Vergleich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm werden die prognostizierten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung tags eingehalten bzw. um 2 dB(A) unterschritten. An dem Gebäude Rudolf-Tarnow-Straße 64 tritt an den zwei maßgeblichen Immissionsorten bei der Gesamtbelastung Nacht eine Überschreitung von 1 dB(A) bzw. 3 dB(A) auf, jedoch werden die Immissionsrichtwerte für Kern- und Mischgebiete nicht überschritten. Gemäß TA Lärme ist diese Überschreitung aufgrund der historisch gewachsenen Gemengelage hinnehmbar.

8.3 Einwirkungen

Durch andere angrenzende Nutzungen sind die Änderungsflächen keinen zu berücksichtigenden Immissionsbelastungen / Einwirkungen ausgesetzt.

Einschränkungen in den Grundstücksnutzungen innerhalb des Bebauungsplangebietes sind durch die 110 kV – Freileitung und die zu berücksichtigenden beidseitigen Schutzstreifen gegeben. Im weiteren Verfahren sind die geplanten Maßnahmen zur Umverlegung (außerhalb des bebauten Stadtgebietes) bzw. Erneuerung der bestehenden Trasse mit der WEMAG AG abzustimmen. Angestrebt wird seitens der Stadt Hagenow die Umverlegung der 110 kV-Trasse.

Nördlich des Änderungsbereiches 2 befindet sich in ca. 210 m Entfernung die nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) durch das Staatliche Amt für Umwelt und Natur Westmecklenburg 2011 genehmigte Verbrennungsmotorenanlage Hagenow. Die im Rahmen der Genehmigung durchgeführte standortbezogenen Einzelfallvorprüfung hatte zu dem Ergebnis geführt, dass durch die Verbrennungsanlage keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

9. Klimaschutz

Das Plangebiet beschränkt sich auf ein bereits erschlossenes und bebautes Gebiet innerhalb des bebauten Stadtgebietes von Hagenow. Eine Überplanung neuer Flächen erfolgt nicht und die mit den Änderungen verbundene Überbauungsgrad ist als nicht wesentlich einzuschätzen. Es sind Photovoltaikanlagen auf den Dächern der neuen Einkaufsmärkte geplant. Somit wird der Zielstellung einer nachhaltigen und klimafreundlichen Siedlungsentwicklung entsprochen, die sich mit dieser Änderung des Bebauungsplans auf die bestehende Nutzungen von bereits erschlossenen Bauflächen orientiert.

10. Bodenordnende Maßnahmen, Sicherung der Umsetzung

Fast alle in den Änderungsbereichen berührten Flurstücke befinden sich in Privateigentum, so dass sich keine bodenordnenden Maßnahmen ergeben. Auf die zusätzlich in Anspruch genommenen Gartenflächen im nördlichen Bereich hat der Investor Zugriff. Das Flurstück 118/2 in Eigentum der Stadtwerke Hagenow GmbH wird von dem Investor erworben/getauscht.

Das städtische Flurstück 117/6 in der südöstlichen Ecke des Geltungsbereiches fällt aus dem Geltungsbereich raus.

Im Einmündungsbereich der Erschließungsstraße „A“ und „B“ an die Rudolf-Tarnow-Straße erfolgen Flurstücksneuordnungen. Private Flurstücke bzw. Teile werden dem Straßenflurstück der Bundesstraße 321 zugeordnet.

Für die privaten Erschließungsstraßen sind die Geh- und Fahrrechte durch Baulast/ Grunddienstbarkeit zu sichern.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sind im Rahmen von Grundstücksverkäufen zu beachten.

11. Städtebauliche Daten

Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes	ca. 4,48 ha
Änderungsbereich 1	18.192 m ²
Fläche für den Gemeinbedarf	3.533 m ²
großflächiger Einzelhandel	13.360 m ²
Verkehrsfläche	643 m ²
Grünflächen	656 m ²
Änderungsbereich 2	9.067 m ²
großflächiger Einzelhandel	7.530 m ²
Verkehrsfläche	1.162 m ²
Grünflächen	375 m ²

12. Hinweise

Stellungnahme Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V vom 27.11.2017

Um Gefährdungen für die Baustelle auszuschließen, sollten vor Beginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes eingeholt werden. Aktuelle Angaben über Kampfmittelbelastungen liegen beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V vor.

Stellungnahme StALU Westmecklenburg vom 30.11.2017

Werden schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes festgestellt, ist der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim darüber Mitteilung zu machen.

Sollten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten, (unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche des Bodens) auftreten, ist der Landkreis Ludwigslust-Parchim zu informieren. Der Grundstücksbesitzer ist zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet.

Die Baumaßnahmen sind so durchzuführen, dass eine geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallentsorgungssatzung des Landkreises Ludwigslust-Parchim erfolgen kann.

Stellungnahme Landkreis Ludwigslust-Parchim vom 14.12.2017

FD 33 Bürgerservice / Straßenverkehr

Verkehrsbeschilderungen sind mit der Straßenverkehrsbehörde abzustimmen bzw. ein Verkehrszeichenplan zur Anordnung einzureichen, soweit erforderlich auch im Rahmen der Bauarbeiten.

FD 63 Bauordnung – untere Denkmalschutzbehörde

Es sind keine Bodendenkmale im Plangebiet bekannt. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

FD 68 – Natur- und Umweltschutz – untere Wasserbehörde

Arbeiten sind so auszuführen, dass keine Verunreinigungen von Boden und Gewässer entstehen. Bei Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Bei Einbau von Recyclingmaterial und Einbringen von Fremdboden oder mineralischen Recyclingmaterial sind die aktuellen Verordnungen und Technische Regeln zum Bodenschutz einzuhalten.

ten.

Sollten bei Erdarbeiten altlastenrelevante Bodenbelastungen (unnatürliche Verfärbungen, Gerüche des Bodens oder Müllablagerungen) auftreten, ist der Landkreis Ludwigslust-Parchim zu informieren.

Stellungnahme der WEMAG AG vom 02.01.2018

Die Versorgungsleitungen der WEMAG AG müssen stets zugänglich sein. Baumaßnahmen in der Nähe des Schutzstreifens sind durch die WEMAG AG zu prüfen und zu genehmigen. Die „Schutzanweisung von Versorgungsleitungen und –anlagen“ der WEMAG AG ist bei Bau- und Planungsarbeiten an bzw. in der Nähe der Netzanlagen zu beachten.

Hagenow,

.....
Der Bürgermeister

4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 der Stadt Hagenow für den Bereich „Rudolf-Tarnow-Straße“ bestehend aus zwei Geltungsbereichen

TEIL B Text für die Änderungsbereiche 1 und 2

In Ergänzung der Planzeichnung – Teil A – wird Folgendes festgesetzt:

1. Art der baulichen Nutzung

Änderungsbereich 2 nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße, Teilgebiet 1

- 1.1 Es wird gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO ein Sondergebiet 2 „großflächiger Einzelhandel“ festgesetzt.
- 1.2 In dem Sondergebiet 2 sind gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein Lebensmitteldiscounter mit einer max. Verkaufsraumfläche von 1.270 m² zulässig. Ca. 90 % der Gesamtverkaufsfläche entfallen davon auf nahversorgungsrelevante Sortimente (gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011).
- 1.3 Weitere Einzelhandelsbetriebe mit einer Gesamtverkaufsraumfläche kleiner als 800 m² sind nur für nicht zentrenrelevante Sortimente gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011 zulässig. Gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011 als nahversorgungsrelevant definierte Sortimente sind auf 5 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt. Zulässig sind Geschäfts- und Bürogebäude sowie Dienstleistungseinrichtungen und Imbissbetrieb.

Änderungsbereich 1 südlich der Rudolf-Tarnow-Straße

- 1.4 Es wird gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO ein Sondergebiet 1 „großflächiger Einzelhandel“ festgesetzt.
- 1.5 In dem Sondergebiet 1 sind gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein Lebensmittelverbrauchermarkt mit einer max. Verkaufsraumfläche von 1.800 m² und ein Bäcker mit max. 100 m² Verkaufsraumfläche zuzüglich Gastronomiebereich zulässig. Ca. 90 % der Gesamtverkaufsfläche entfallen davon auf nahversorgungsrelevante Sortimente (gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011).

Weiterhin ist ein Fachmarkt ohne zentrenrelevante Sortimente gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 mit max. 1.000 m² Verkaufsraumfläche zulässig, wobei für einen Fachmarkt für Bekleidung max. 799 m² Verkaufsraumfläche mit folgenden Sortimenten zulässig wäre:

- Bekleidung/Wäsche: mind. 70 % der Gesamtverkaufsfläche
 - sonstige gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 als zentren- oder nichtzentren-relevant definierte Sortimente
 - gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 als nahversorgungsrelevant definierte Sortimente sind auf 5 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt.
- 1.6 In der Gemeinbedarfsfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB sind eine Sporthalle und sonstige Gebäude und Einrichtungen für sportliche Zwecke zulässig.

Zentrenrelevanz von Sortimenten („Hagenower Liste“) 2011		
zentrenrelevant	bedingt zentrenrelevant	nicht zentrenrelevant
Bekleidung Schuhe Geschenkartikel Parfümeriewaren Uhren, Schmuck Hausrat/Glas/Porzellan/Keramik Spielwaren Sport- und Campingbedarf Unterhaltungselektronik Bücher/Zeitschriften Schreibwaren/Büroartikel/Papier Foto, Film, Optik Blumen*	Lebensmittel* Getränke* Drogeriewaren* Wohnaccessoires Weiße Ware/Haushaltselektronik Lederwaren Heimtextilien übr. Freizeitbedarf Zoobedarf Fahrräder	Möbel Teppiche Lampen/Leuchten Bau- und Heimwerkerbedarf Gartenbedarf Kfz-Zubehör Babybedarf
Quelle: Dr. Lademann & Partner *zugleich auch nahversorgungsrelevant		

2. Maß der baulichen Nutzung

2.1 Zur Bestimmung der Höhenlage der baulichen Anlagen wird gemäß § 18 BauNVO die Traufhöhe mit max. 7,00 m und einer Firsthöhe von max. 9,00 m über Normalhöhe HN 76 festgesetzt. Folgende Höhenpunkte sind anzusetzen:

Änderungsbereich 1	HP 512	22,29 m HN76
Änderungsbereich 2	HP 5590	22,79 m HN76

Die Traufhöhe gilt nicht für technisch bedingte Anlagen/Aufbauten, z.B. Lüftungsanlagen u.ä. Diese Anlagen dürfen eine max. Höhe von 10,00 m nicht überschreiten. Dabei ist als Traufhöhe die Höhenlage der äußeren Schnittkante der Außenwand mit der Dachhaut definiert.

2.2 Gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO ist im Sondergebiet 1 eine Überschreitung der Grundflächenzahl bis max. 0,9 durch Stellplätze zulässig.

3. Anpflanzgebote für den Änderungsbereich 2 nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße

3.1 Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB sind innerhalb des Teilgebietes 1 neun einheimische Laubbäume in der Qualität Hst. 3 x v. STU 14-16 zu pflanzen, zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Eine Verlagerung der Pflanzung auf das angrenzende Flurstück 122/17 der Flur 17 ist zulässig.

3.2 Die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzten Pflanzflächen sind als einreihige Hecke mit einheimischen Sträuchern zu bepflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

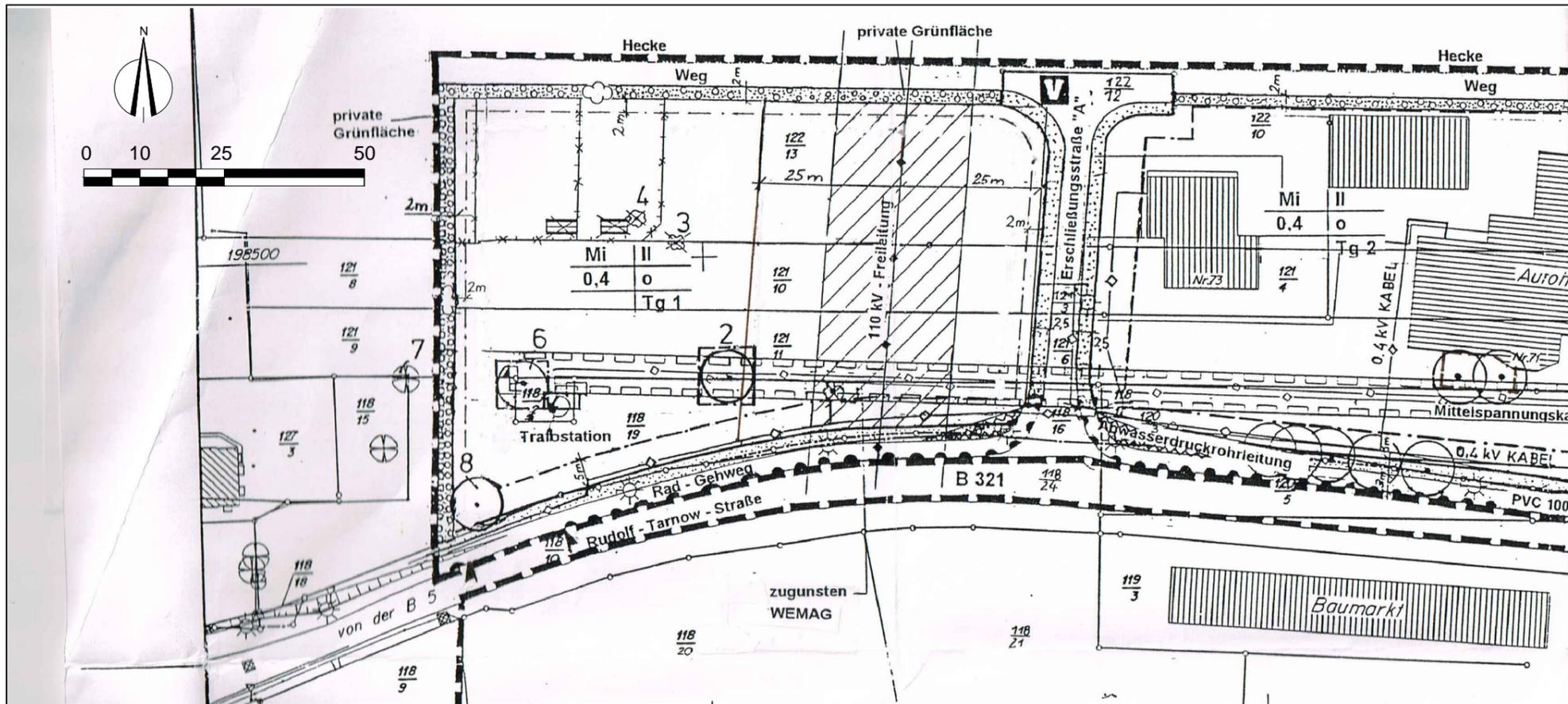
4. Zuordnungsfestsetzung nach § 9 (1a) BauGB

Für den Ersatz nach § 18 NatSchAG M-V geschützter Bäume sind 12 Stk. einheimische Laubbäume in der Qualität Hst. 3 x v. STU 16-18 cm in der Gemarkung Hagenow, Flur 17, Fst. 122/17 zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

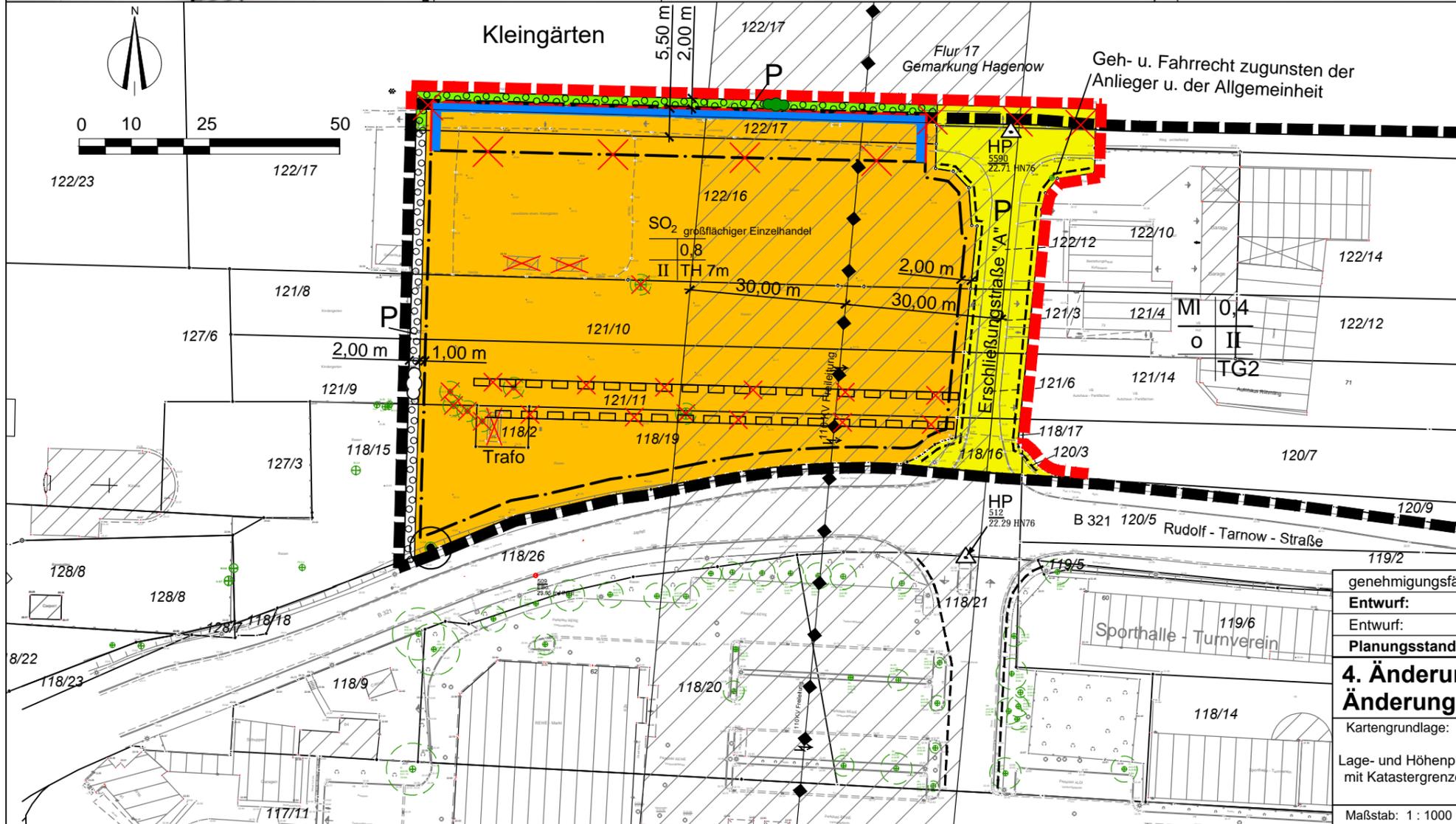
Die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim ist zum Abnahmetermin zu beteiligen.

Artenschutzrechtliche Hinweise

1. Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist eine Rodung von Gehölzbeständen nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 29. Februar statthaft.
2. Das Verfahren und die Höhe der Ersatzpflanzung bei Gehölzrodungen richtet sich nach dem § 18 NatSchAG M-V.
3. Unmittelbar vor dem Baubeginn müssen alle Versteckmöglichkeiten für Reptilien / Amphibien kontrolliert werden, insbesondere große Steine, Platten usw. Gefundene Tiere sind in der angrenzenden Freifläche auszusetzen. Bei möglichen Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gruben / Gräben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) zu entfernen sind.
4. Als Vermeidungsmaßnahme vor einem Abriss/ Umbau von Gebäuden eine protokollierte Kontrolle auf Fledermäuse (Kot / Urinspuren) und Gebäudebrüter (Nester / Höhlen) notwendig.
5. Die Erhaltungsgebote für Gehölze sind zu beachten, um Beeinträchtigung für Gehölzbrüter zu vermeiden.



3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2
"Rudolf-Tarnow-Straße"



4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2
"Rudolf-Tarnow-Straße"

genehmigungsfähige Planfassung:		
Entwurf:		Februar 2018
Entwurf:		September 2017
Planungsstand		Datum:
4. Änderung Bebauungsplan Nr. 2 "Rudolf-Tarnow-Straße"		
Änderungsbereich 2		
Kartengrundlage:	VERMESSUNGSBÜRO RICHERS UND MÜLLER	
Lage- und Höhenplan mit Katastergrenzen	Feldstraße 70 19230 Hagenow Telefon: 0 38 83 / 72 30 16 Fax: 0 38 83 / 72 91 08 E-Mail: vermessung_hagenow@t-online.de Internet: http://www.vermessung-hagenow.de	
Maßstab: 1 : 1000	Auftragnehmer: Stadtplanerin Dipl.-Ing. Gudrun Schwarz Bürogemeinschaft Stadt- und Landschaftsplanung 19057 Schwärz, Ziegeleiberg 3 e-mail: g.schwarz@buero-sul.de Telefon: 0385/489759802 Fax: 0385/489759809	
	Zeichner: Dipl.-Ing. Frank Ortel Bürogemeinschaft Stadt- und Landschaftsplanung 19057 Schwärz, Ziegeleiberg 3 e-mail: f.ortel@buero-sul.de Telefon: 0385/489759802 Fax: 0385/489759809	

PLANZEICHENERKLÄRUNG FESTSETZUNGEN

ART DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)

Bestand	4. Änderung	
SO	SO	sonstiges Sondergebiet (§ 11 Abs. 2 BauNVO) großflächiger Einzelhandel
MI		Mischgebiet (§ 6 BauNVO)

MASS DER BAULICHEN NUTZUNG
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

Bestand	4. Änderung	
0,4 / 1,0	0,8	Grundflächenzahl
0,8		Geschoßflächenzahl
II		Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
TH 7m		Traufhöhe als Höchstmaß

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

o	Bauweise
-----	Baugrenze

Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

	Flächen für den Gemeinbedarf
	sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen

VERKEHRSFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

	Straßenverkehrsflächen
P	private Verkehrsflächen

GRÜNFLÄCHEN
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

P	private Grünfläche

Planung, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs.6 BauGB)

	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit Nummerierung (§ 9 Abs. 1 Nr.25a und Abs.6 BauGB)
	Anpflanzen
	Sträucher
	Bäume

Bestand 4. Änderung

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, sowie von Gewässern
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

	Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB)
	Erhaltung Sträucher
	Bäume
	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)
	Erhaltung Bäume

SONSTIGE PLANZEICHEN

	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs der 4. Änderung des Bebauungsplanes
	Mit Geh- und Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)
	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z. B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes (§ 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauGB)

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME

	Höhenfestpunkt
--	----------------

DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

	Wohn-/Nebengebäude
-----	Flurstücksgrenzen
118/19	Flurstücksnummer
3,00 m	Bemaßung
	oberirdische Leitung 110 kV mit Schutzstreifen
X	entfallende Festsetzungen
	Bestandsbaum

NUTZUNGSSCHABLONE

SO ₁	großflächiger Einzelhandel	-----	Gebietscharakter mit Nummerierung
0,8		-----	Zweckbestimmung
II		-----	Sonderbaufläche
TH 7m		-----	Grundflächenzahl
		-----	Traufhöhe
		-----	Geschossigkeit

Begründung, besonderer Teil: Umweltbericht

nach § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i.d.F. Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017(BGBl.I S. 3634) unter Verwendung der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB.

4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 “Rudolf-Tarnow-Straße“ der Stadt Hagenow

Stand: Entwurf Februar 2018

Inhalt:

1	Einleitung.....	2
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	2
1.2	Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung.....	2
2	Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen	4
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	4
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	11
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen.....	15
2.4	Ausgleich.....	15
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	15
2.6	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen	16
3	Zusätzliche Angaben.....	16
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	16
3.2	Referenzliste der Quellen:	16
3.3	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans	16
3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	16

1 Einleitung

Der vorliegende Umweltbericht enthält die Ergebnisse der zur 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 "Rudolf-Tarnow-Straße", bestehend aus zwei Geltungsbereichen, der Stadt Hagenow durchgeführten Umweltprüfung. Er ist ein gesonderter Teil der Begründung. Den Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag enthält die Begründung. Gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Anlage 1 Nr. 18.8, zählt der Bau eines großflächigen Einzelhandelsbetriebes zu den UVP-pflichtigen Vorhaben. Die UVP erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanes als Umweltbericht.

1.1 **Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans**

Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Der Bebauungsplan Nr. 2 ist seit dem 04.08.1993 rechtskräftig. Die 1. Änderung ist seit dem 28.07.1995 rechtskräftig und bezog sich auf das Sondergebiet großflächiger Einzelhandel südlich der Rudolf-Tarnow-Straße. Die seit dem 24.01.1997 rechtskräftige 2. Änderung und seit dem 16.03.2001 rechtskräftige 3. Änderung bezogen sich auf das Mischgebiet nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße.

Der Geltungsbereich des B-Planes besteht in der Gemarkung Hagenow, Flur 17 aus
 Änderungsbereich 1 südlich der Rudolf-Tarnow-Straße und dem
 Änderungsbereich 2 nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße.

Am Standort ist die Erweiterung des Rewe-Marktes und die Nachnutzung des ALDI – Marktes geplant. Nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße ist der Neubau eines ALDI – Marktes vorgesehen. Im Weiteren sind an dem Standort weitere Verkaufsraumflächen für nur nichtzentrenrelevante Sortimente möglich. (detailliert siehe Begründung)

Änderung oder Neufestsetzung von Baugebieten, Straßen, Ausbauten u.ä. / Umfang des Bedarfs an Grund und Boden

In der folgenden Übersicht werden die Festsetzungen des Bebauungsplans aufgeführt, von denen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können:

Art/Maß der baulichen Nutzung	Standort (Lage, Nutzung)	Umfang / Fläche
Sondergebiete großflächiger Einzelhandel	B-Plan Bereich 1 Bestand großflächiger Einzelhandel	1,8ha
Änderung in Sondergebiet großflächiger Einzelhandel	B-Plan Bereich 2 Freifläche, geringfügig Gärten	0,9 ha

1.2 **Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung**

Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen und in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen (§§ 1, 1a, 2 BauGB). Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 (4) BauGB).

Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

- Nachhaltige Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart

und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 1 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG),

- Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt, betreffend die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, BNatSchG),
- Ausweisung besonderer Schutzgebiete für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäischen ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von Gemeinschaftlichem Interesse, das Netz „NATURA 2000“ besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung [FFH-Gebiete] und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie),
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß, Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen zur Nachverdichtung sowie anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung (aus § 1a (2) BauGB),
- Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erhebliche Nachteile für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen), Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (aus §§ 1 u. 3 BImSchG),
- Bewirtschaftung der Gewässer (oberirdische Gewässer, Grundwasser) derart, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und, damit im Einklang, dem Nutzen Einzelner dienen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt unterbleiben und dass insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (aus: Grundsatz der Wasserwirtschaft, § 6 Wasserhaushaltsgesetz WHG). Belange des Allgemeinwohls sind in Bezug auf die Gewässer u.a., dass die Grundwasserneubildung nicht durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Bodens behindert wird, dass bei der Einbringung von Stoffen eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften nicht erfolgt und dass Gewässer und die Uferbereiche für die Natur und das Landschaftsbild von erheblicher Bedeutung sind,
- Ziele für das Schutzgut Wasser
 - Oberirdische Gewässer (§27 WHG)
 - Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands
 - Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands
 - Grundwasser (§47 WHG)
 - Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands
 - Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands
- Eine Benutzung der Gewässer bedarf gemäß § 8 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung. Für die Einleitung von biologisch gereinigtem Abwasser aus Kleinkläranlagen ist nach § 8 WHG eine Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen,
- Das Niederschlagswasser soll gemäß § 55/2 WHG dort, wo es anfällt, ortsnah versickert, verrieselt direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange dem nicht entgegenstehen. Darüber hinaus soll nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser (Dachflächenwasser) dezentral versickert werden,
- Gebot zur Vermeidung von Abfällen, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit; stoffliche oder energetische Verwertung von vorhandenen Abfällen (aus Grundsätze der Kreislaufwirtschaft, § 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz); die Verwertung von Abfällen hat in der Regel Vorrang vor deren Beseitigung,
- Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen, d.h. der Schutz, die Pflege und die wissenschaftliche

Erforschung der Denkmale und das Hinwirken auf ihre sinnvolle Nutzung (aus: Aufgaben des Denkmalschutzes, § 1 Landes-Denkmalschutzgesetz, DSchG M-V).

Ziele der Raumordnung für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans

Die Stadt Hagenow gehört administrativ zum Landkreis Ludwigslust – Parchim. 2015 hatte die Stadt Hagenow 11.697 Einwohner (Angabe Stat. Landesamt M-V). Zum Gemeindegebiet gehören die Ortsteile Granzin, Hagenow – Heide, Scharbow, Sudenhof, Viez und Zapel.

Nach dem **Landesraumentwicklungsprogramm M-V** von 2016 (LEP M-V) ist die Stadt Hagenow als Mittelzentrum eingestuft und damit ein wichtiger Standort für Wirtschaft, Handel, Dienstleistungen und Verwaltung, der weiter zu stärken ist. Für die Siedlungsentwicklung sind vorrangig Innenentwicklungspotenziale und Nachverdichtungen zu nutzen.

Nach den Gutachterlichen Landschaftsrahmenplänen ist weder der Biotopverbund im weiteren Sinne noch im engeren Sinne betroffen, noch sind Maßnahmen der ökologischen Raumentwicklung festgesetzt.

Detailliert siehe Begründung

Darstellungen des F-Plans für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans

Im wirksamen **Flächennutzungsplan** ist die Fläche südlich der Rudolf-Tarnow-Straße gemäß des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 2 als Sondergebiet Einzelhandel dargestellt. Die nördliche Fläche ist als gemischte Baufläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan ist zu ändern.

Darstellung der Berücksichtigung der fachgesetzlichen Ziele

Gebietsschutz

Keine Beeinträchtigung relevanter Schutzgebiete / Schutzziele

Naturschutz

Berücksichtigung des Artenschutzes (siehe Begründung)

Wasser

Schutz der natürlichen Wasserressourcen, Erhaltung des lokalen Wasserkreislaufes

Boden

Sparsamer Umgang mit Boden, Schutz der natürlichen Bodenfunktion, Schutz und Wiederverwendung der Böden

Immissionsschutz

Schutz der Bevölkerung vor schädlichen Umwelteinflüssen (Lärm, Licht)

2 Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann

Bestand

Der südliche Änderungsbereich 1 ist vollständig bebaut und umfasst in der Gemarkung Hagenow, Flur 8 die privaten Flurstücke 118/20, 118/21 und 117/7 sowie das städtische Flurstück 117/6 in der südöstlichen Ecke (Zufahrt für Festwiese). Innerhalb des Änderungsbereiches befindet sich der Rewe-Markt mit Getränkemarkt. Es schließt sich in diesem Gebäudekomplex das Textilgeschäft KIK an. Der ALDI Markt ergänzt die Bebauung. Zwischen den Märkten befinden sich die mit Einzelbäumen bestandenen Stellplatzanlagen.

Der Bereich des Turnvereins Hagenow 1990 e.V. ist mit zwei Gebäuden bebaut.

Die Zufahrt von der Rudolf-Tarnow-Straße ist ausgebaut. Auf der östlichen Seite führt ein Gehweg entlang. Entlang der Rudolf-Tarnow-Straße und der privaten Erschließungsstraße „B“ sind Bäume vorhanden. In der Fläche zwischen der Erschließungsstraße und dem Grundstück des Anlage des Turnvereins Hagenow befindet sich ein nicht genutztes, mit Gehölzen bestücktes Regenrückhaltebecken.

Im Osten und Süden befinden sich Bäume als Begrenzung des Plangebietes.

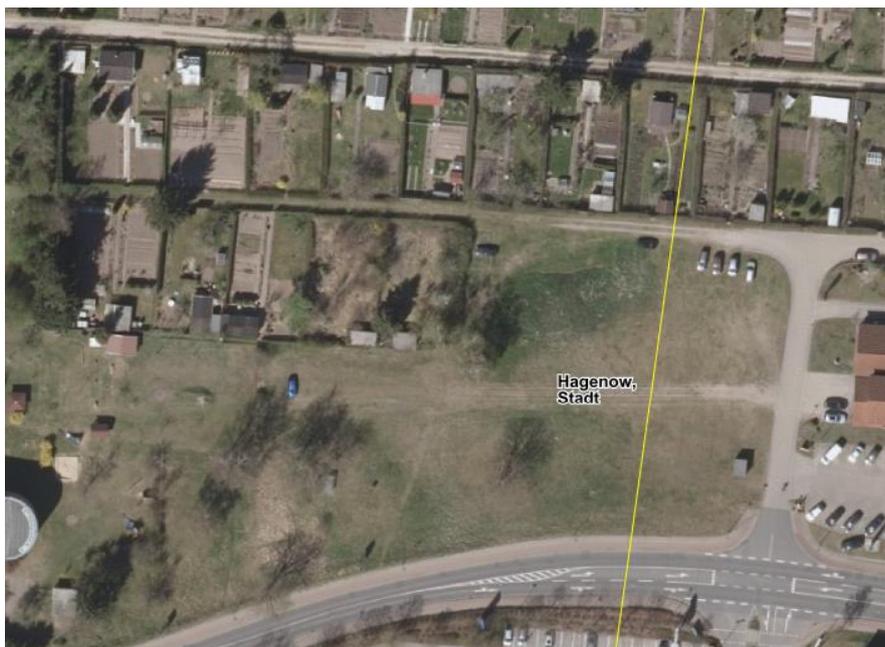
Die 110 kV-Freileitung ist zum Teil durch ein Gebäude unterbaut, ansonsten befinden sich hier Stellplätze.



Quelle Luftbild: <http://www.gaia-mv.de>

Der nördliche Änderungsbereich 2 (Teilgebiet 1) ist unbebaut und umfasst in der Gemarkung Hagenow, Flur 17 die privaten Flurstücke 122/16, 121/10, 121/11, 0118/19 und das Flurstück 118/2 der Hagenower Stadtwerke GmbH (Trafostation) östlich der Erschließungsstraße „A“. In der nordwestlichen Ecke befinden sich zwei aufgelassene Gärten mit Gartenhäusern. Die 110 kV-Freileitung führt über das Teilgebiet 1. Innerhalb des Straßengrundstückes mit den privaten Flurstücken 122/12, 122/13, 121/6, 118/16, 118/17 und 120/3 ist eine 5,50 m breite Asphaltstraße mit Wendehammer vorhanden.

Es ist Baumbestand auf der Fläche vorhanden, der abgenommen werden soll.



Quelle Luftbild: <http://www.gaia-mv.de>

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange des Natur- und Umweltschutzes werden in der folgenden Übersicht hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihres Zustandes in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet beschrieben.

Der Untersuchungsraum, der mindestens das vom B-Plan voraussichtlich erheblich beeinflusste Gebiet (Wirkraum) enthalten muss, wurde anhand der voraussichtlichen Planauswirkungen schutzgutspezifisch bestimmt:

- Auswirkungen mittlerer Reichweite können sich auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und Lebensräume aufgrund von Emissionen ergeben. Da keine Festsetzungen von Anlagen mit besonderer Reichweite von Umweltauswirkungen geplant sind, wird ein Wirkraum von 200 m Radius betrachtet. In die Betrachtung werden auch besonders die in diesem Raum befindlichen Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes einbezogen, wobei die Wirkungen hier ebenfalls das o.g. Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensräume betreffen können.
- Aufgrund der innerstädtischen Lage orientiert sich die Betrachtung der weiteren Schutzgüter (vgl. folgende Tabelle) im Wesentlichen auf den Geltungsbereich.

Der Analyse des Umweltzustands liegen insbesondere Daten aus dem Portal umweltkaten.mv-regierung.de sowie ergänzende Bestandsaufnahmen im Gelände zugrunde.

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang- ggf. Gebietsübergreifend)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete ¹	Nein, - FFH Nein, - SPA - Der nächstgelegene Brutplatz der ziel- und managementrelevanten Art Weißstorch befindet sich in der Ortslage Hagenow, ca.600 m vom Geltungsbereich entfernt. Damit liegt das Planvorhaben in dem zur Nahrungssuche genutzten 2-km-Horstumfeld.	- BNatSchG, NatSchAG M-V - • DE 2533-301 - Sude mit Zuflüssen • DE 2533-401 Hagenower Heide Einzelhandel und Freiflächen, kein Nahrungsraum, auch ist der Überflug durch die Mittelspannungsleitung gestört.

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang- ggf. Gebietsübergreifend)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Nein,	-
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Nein, LSG Nein, keine geschützten Biotope. im 50 / 200m Untersuchungsraum, Nein im 200-m-Untersuchungsraum befinden sich keine geschützten Alleen	LSG Nr. L 47 - Bekow LSG Nr. L 140 - Mittlere Sude -
gesetzlich geschützte Bäume, nach Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	Ja, im Geltungsbereich befinden sich geschützte Bäume	- Für 6 Bäume, die dem gesetzlichen Baumschutz nach § 18 NatSchAG M-V unterliegen wird die Rodung beantragt
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	Nein, nicht betroffen	- § 20 LWaldG - § 29 NatSchAG M-V
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Ja, Biotope der Siedlungen und Freiflächen, sowie Gehölzbiotope können durch das Vorhaben beeinflusst werden. Im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich v.a. folgende Biotope entsprechend der Bestandsaufnahme: - Siedlungs,- und Verkehrsflächen mit hohem Versiegelungsgrad - Kleingärten geringe – mittlere Bedeutung für den Biotopschutz.	
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL)	Nein, aufgrund vorliegender Informationen zur Avifauna und der genannten Größe und Biotopausstattung des Plangebietes ist von faunistischen Funktionen mit geringerer Bedeutung (Störpotential) auszugehen. geringe – mittlere Bedeutung für den Artenschutz.	
Fläche und Boden	Ja, Inanspruchnahme von Böden / geologischen Bildungen: Ja, durch Versiegelung. Im UR stehen generell Sandersande grundwasserbestimmt eben bis flachwellig an. - Anthropogen verändertes vorherrschendes Sand-Mosaik fein- bis mittelkörnig, Bereich 1 bereits komplett überbaut. Bereich 2 teilweise stark verdichtet (stehende Wässer auf der Fläche nach Starkregen) - Sand-Gley/ Braunerde- Gley (Braungley); - (Ackerwertzahlen 13-33) - Austauschkapazität niedrig-mittel - Pufferkapazität niedrig-hoch - Luftkapazität hoch - Feldkapazität niedrig - Durchlässigkeit hoch Bewertung des Bodenpotenzials: nutzungsgeprägte, deutlich veränderte Böden, mittlereSchutzwürdigkeit - niedrige Gefahr Bodenkontamination - niedrige Verdichtungsgefahr	
Grund- und Oberflächenwasser	Ja, Grundwasser kann indirekt betroffen sein: - Der Grundwasserflurabstand liegt bei <=2 m. Grundwasserleiter: unbedeckt, Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ungeschützt. Festgesetzte Trinkwasserschutzzonen sind nicht vorhanden.	

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang- ggf. Gebietsübergreifend)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
	Nein, Oberflächengewässer sind nicht vorhanden - WBV-Code: A-Graben, nicht WRRL-berichtspflichtig 420m Entfernung Oberirdisches Einzugsgebiete - Gebietskennzahl LAWA (kurz): 59363232 , Graben aus Hagenow von Quelle in Hagenow bis Mündung in Kleine Sude Grundwasserneubildung mit Berücksichtigung eines Direktabflusses: 285.1 mm/a Bewertung: großräumig betrachtet Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Grundwassers (Potenzialanalyse, GLRP)	
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes	Ja, Wirkungsgefüge, Wechselbeziehungen können betroffen sein: Wirkungsgefüge können sehr umfassend und vielfältig sein, so dass sich die Beschreibung auf die örtlich wesentlichen Sachverhalte beschränken muss. Typische Wirkungsgefüge und Wechselbeziehungen im 500-m-Untersuchungsraum sind: - Zusammenhang von hoher Versickerungsleistung des Bodens, im Zusammenwirken mit der Struktur und Verdunstungsleistung der Vegetation, und dem Vermögen des Landschaftshaushaltes Niederschlagswasser zurückzuhalten und die Fließgewässer von Hochwasserereignissen zu entlasten. - Zusammenhang zwischen örtlichem Kleinklima und Vegetationsstruktur / Bebauung der Landschaft. Verlust der kleinklimatischen Ausgleichsfunktion von Freiflächen und Wärmeakkumulation durch Bebauung.	
Landschaft (landschaftliche Freiräume, Landschaftsbild)	Aufgrund der angrenzend vorhandenen Bebauung sind landschaftliche Freiräume entsprechend der landesweiten Erfassung nicht betroffen. Ja, der B-Plan kann durch Bebauung Veränderungen des Landschaftsbildes hervorrufen, die folgenden Bereich betreffen: - Stadtlage Hagenow im Landschaftsraum „Ackerlandschaft um Wittenburg“:ID 7 (V 2 – 14). - Vorbelastungen im Sinne einer gewerblichen und baulichen Nutzung bestehen auf den unmittelbar zum Geltungsbereich benachbarten Flächen der Stadt Hagenow (incl. Kleingärten und Freiflächen) Bewertung des Landschaftsbildes: Landschaftsraum mit insgesamt mittlerer -hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes, örtlich Ortslage mit benachbarter Altstadt	
Biologische Vielfalt / Biodiversität	Ja, biologische Vielfalt kann durch Lebensraumverlust betroffen sein: Biologische Vielfalt“ umfasst die Variabilität unter Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme (Art. 2 (2) Biodiversitätskonvention). Die Beurteilung der biologischen Vielfalt kann nur naturraumgebunden erfolgen und hat die natürlichen Verhältnisse sowie Einflüsse des Menschen auf die Vielfalt an Standorten und Biotopen zu berücksichtigen. Dabei wird die vom LUNG M-V übermittelte Biodiversitäts-Checkliste berücksichtigt. - Für die Situation im 500-m-Untersuchungsraum sind Biotope der Stadtlandschaft mit langjähriger Nutzungskontinuität prägend. Vielfalt und Alter (Reifegrad) der Ökosysteme sprechen für eine geringe Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen. Dieses ist größeren Flächenanteilen der Siedlungsbereiche geschuldet. - Überörtliche Verbundräume und funktionale Beziehungen: Hagenow liegt in einer Leitlinie für den Vogelzug, Zone B: mittlere bis hohe relative Dichte des Vogelzuges - Entsprechend der Gutachterlichen Landschaftsrahmenpläne ist weder der Biotopverbund im weiteren Sinne noch im engeren Sinne be-	

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang- ggf. Gebietsübergreifend)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
	troffen, noch sind Maßnahmen der ökologischen Raumentwicklung festgesetzt.	
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Ja, Wohn- und Erholungsbereiche können durch Immissionen betroffen sein: Gebietsübergreifende Wirkung durch An,- und Abtransporte Produkte und Waren - Eine Schallimmissionsprognose wird erstellt	
Klima und Luft	Ja, Klima / Luft können im lokalen Maßstab durch jetzt vollzogene Vergrößerung der Siedlungsfläche betroffen sein: - maritim geprägtes Binnenplanarklima, vorherrschend Westwindlagen. - Der Deutsche Wetterdienst ermittelte für den Raum Boizenburg (ca. 35 km westlich von Hagenow) für das Jahr 1997 584 l/m ² Niederschlag, eine Mitteltemperatur von 9°C sowie 88 Frosttage, für den TrÜbPI Lübtheen (südwestlich) 620 l/m ² Niederschlag, eine Mitteltemperatur von 8,5 °C und 98 Frosttage ¹ . - örtliche Grundbelastung mit Luftschadstoffen durch vorhandene Industriebetriebe und Verkehr. - Die im Untersuchungsraum vorhandene geringe Reliefenergie und die vorhandenen Niederungs- und Bauflächen lassen Kaltluftströmungen nicht erwarten. Gebietsübergreifende Wirkung durch An,- und Abtransporte von Produkten und Waren und Versiegelung Bewertung Klima / Luft: geringes bioklimatisches Belastungspotenzial, geringe lufthygienische Belastung	
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	Nein	Bau- und Bodendenkmale sind im Geltungsbereich nicht bekannt.
Vermeidung von Emissionen	Ja, - örtliche Grundbelastung mit Luftschadstoffen, Licht und Lärm durch vorhandene Industriebetriebe und allgemeinen Lieferverkehr / Personenverkehr. - durch das Planvorhaben können Auswirkungen durch Emissionen von Lärm entstehen, die in ihrer Wirkung auf Menschen besonders zu untersuchen sind. Gebietsübergreifende Wirkung durch An, und Abtransporte Produkte und Waren Bezüglich der Auswirkungen durch Lärm, unter Berücksichtigung der bestehenden Betriebsanlagen, wird eine Schallimmissionsprognose erarbeitet.	
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Ja, es fallen Abwässer an	LWaG (Pflicht zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung)
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Ja, es fallen entsorgungspflichtigen Abfällen an	AbfG (Pflicht zur Abfallvermeidung, zur Abfallverwertung und zur gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung)
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	Nein, das Planvorhaben dient nicht vorrangig der Erzeugung erneuerbarer Energien.	- Soweit derartige Anlagen errichtet und betrieben werden sollen, sind gesonderte Genehmigungsverfahren durchzuführen.
Darstellungen von Landschaftsplänen	Landschaftsplan vorhanden. Geltungsbereich als Bebauung dargestellt	-Stadt & Dorf Planungsgesellschaft mbH Schwerin 2000

¹ Historisch-genetische Rekonstruktion des ehem. Marine- Artillerie- Arsenal Jessenitz, Oberfinanzdirektion Hannover, Landesbauabteilung, Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Garbsen

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang- ggf. Gebietsübergreifend)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Darstellungen anderer Umwelt-Fachpläne	Ja	FFH DE 2533-301 Sude mit Zuflüssen StALU Westmecklenburg Abschluss der Managementplanung: 12/2010 (C/1-15)
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen durch Rechtsverordnung festgesetzte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Nein	-
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Ja, Wechselwirkungen können durch betriebsbedingte Emissionen verursacht werden.	- Siehe unter Emissionen

¹ Betroffenheit = sachliche Betroffenheit bzw. räumliche Überschneidung mit dem vom Plan erheblich beeinflussten Gebiet; bei Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäischen Vogelschutzgebieten, die ggf. eine gesonderte Prüfung erfordern, räumliche Überschneidung mit dem Wirkungsbereich des Plans.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Umweltbelang	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete ¹	keine positiven Auswirkungen da vorhandener Stadtkern und Lage in großer Entfernung
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	nicht relevant
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	keine positiven Auswirkungen da vorhandener Stadtkern und Lage in großer Entfernung
gesetzlich geschützte Bäume, nach Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	Erhalt der Bäumen, mit teilweise geringem Entwicklungspotential
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	nicht relevant
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Teilweise Erhaltung von innerstädtischen Lebensräumen (Bereich 2); Bereich 1 vollständig überbaut
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL)	Teilweise Erhaltung von innerstädtischen Lebensräumen (Bereich 2); Bereich 1 vollständig überbaut
Fläche und Boden	Erhaltung offener aber bereits überformter Böden, (Bereich 2); Bereich 1 vollständig überbaut, Alternativ Überbauung von landwirtschaftlich genutzten Böden am Stadtrand
Grund- und Oberflächenwasser	Erhaltung offener, aber verdichteter Böden, (Bereich 2); Bereich 1 vollständig überbaut, Alternativ Überbauung von Böden am Stadtrand
Klima und Luft	nicht relevant, da innerstädtisch und überwiegend bebaute Fläche
Landschaft (landschaftliche Freiräume, Landschaftsbild)	Erhaltung von Freiräumen in der Stadtlandschaft

Umweltbelang	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Erhaltung von größeren Abständen zu den nördlichen Kleingärten, aber weiterhin hohes Verkehrsaufkommen
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	nicht relevant
Vermeidung von Emissionen	nicht relevant, da nur Verlagerung der Gesamtbilanz
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	nicht relevant
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	nicht relevant

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben zu beschreiben.

Voraussichtliche Merkmale und Auswirkungen des Baugebietes entsprechend der geplanten Festsetzungen

Der B-Plan ist nicht vorhabenbezogen. Deshalb erfolgen keine lagekonkreten Festsetzungen.

Bei Ausschöpfung der Festsetzungen kann voraussichtlich von folgenden Auswirkungen des Baugebietes ausgegangen werden:

- Großflächige Überbauung mit Versiegelung und sonstige Befestigung von Flächen für Verkehr- und Parken,
- Anlieferungsverkehr mit entsprechenden Lärm und Lichtemissionen.

Vorbehaltlich können aus der bestehenden Betriebsart Hinweise zur voraussichtlichen Nutzung in den Änderungsflächen abgeleitet werden:

- Voraussichtlich keine Erzeugung industrieller Abwässer und keine schadstoffemittierenden Anlagen. Die gesetzlichen Anforderungen an den Umgang mit boden-, luft- und wassergefährdenden Stoffen sind unabhängig vom Genehmigungserfordernis einzuhalten.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die vom Bebauungsplan betroffenen Umweltbelange wird in der folgenden Übersicht eine prognostische Beschreibung der voraussichtlichen Planungsauswirkungen und, soweit möglich, eine Bewertung (Einschätzung über die Erheblichkeit) der Auswirkungen vorgenommen.

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete ¹	- NATURA-2000-Gebiete werden nicht überplant oder in ihren Schutzziele wesentlich beeinträchtigt.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant - nicht relevant	Nein Nein
Nationale Schutzgebiete	- nicht relevant	Nein

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
(Nationalparke, Biosphärenreservate)		
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant -	Nein Nein
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotop/Geotope, Alleen und Baumreihen)	nicht relevant	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant -	Nein Nein
Nach NatSchAG M-V, Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	Auf die Fällung und Rodung von zentralen Bäumen im Bereich 2 kann nicht verzichtet werden. Der Umbau des Bestandes im Bereich 1 kann unabhängig vom B-Planverfahren erfolgen	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant	Nein Nein Nein
Wald	nicht relevant	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant	Nein Nein Nein
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Durch die Festsetzungen sind Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch physische Zerstörung der Freiflächen im Bereich 2 zu erwarten: Durch die Bauphase und den anschließenden Betrieb kommt es vor allem im Bereich 2 zu Beeinträchtigungen der Biotop in Randlage des Baugebietes und zu Störungen der Tierwelt in den angrenzenden Biotopen (Kleingärten), ohne dass letztere direkt physisch betroffen sind.	Ja
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Verlust von Lebensräumen und Verdrängung störungsunempfindlicher Arten (Bereich 2) - nicht relevant	Ja Nein
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL) ¹	Siehe AFB	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Verlust von Lebensräumen und Verdrängung störungsunempfindlicher Arten (Bereich 2) - - nicht relevant	Nein Nein
Fläche und Boden	- Vollständiger Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Abtrag des Oberbodens und Versiegelung / Teilversiegelung (Bereich 2) - Alle Bauflächen (Bauflächen, Verkehrsflächen) erfordern	Ja teilweise (Bereich 2)

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
	Verdichtung des Untergrundes entsprechend der gesetzlichen Vorgaben, Materiallager innerhalb dieser Flächen (Wirkort 1) - Verbringung des Aushubmaterial außerhalb des Vorhabens (Wirkort 2) - Abführung des Niederschlagswasser über städtisches Leitungssystem - Bauzufahrt über vorhandene Zufahrten an der Bundesstraße	
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- natürliche Funktionen des Bodens nach §2 (2)BBodSchG als a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers werden Nutzungsbedingt erheblich eingeschränkt seine Nutzungsfunktionen als b) Fläche für Siedlung und Erholung wird teilweise oder ganz Nutzungsbedingt erheblich aufgewertet (so einkaufen Spaß und Erholung ist) - - nicht relevant	Ja Nein
Grund- und Oberflächenwasser	- Vergrößerung versiegelter Baufläche mit Verlust der (nur noch bedingt vorhandenen) Versickerungsfunktion des Bodens und Erzeugung höher Abflüsse von versiegelten Flächen bei starken Niederschlagsereignissen, Tauwetter usw.. - Abführung des Niederschlagswasser über städtisches Leitungssystem	Nein, da teilweise Bereich 2 bereits verdichtet, Bereich 1 versiegelt
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Teilweise Verlust von offenen Böden - nicht relevant	Ja Nein
Klima und Luft Folgen des Klimawandels	- Lokale Vergrößerung des kleinklimatischen Belastungsraums durch Vergrößerung von innerstädtischen Siedlungsfläche. Keine Beeinträchtigung lokal klimarelevanter Luftaustauschbeziehungen. - Siehe auch unter Vermeidung von Emissionen.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Erhöhung der lokalen Schadstoffimmissionen nicht relevant	Nein Nein
Landschaft (Landschaftsbild)	Durch weitere Überbauung geht der bisherige Charakter der Fläche als Freiraum (Bereich 2) verloren. Die kulturlandschaftlich geprägte Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes im Baugebiet wird verändert. - die Siedlungsflächen begrenzen in alle Richtungen die optische Fernwirkung.	Nein

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- keine, innerstädtische Baustelle innerhalb eines Bereiches der von Gewerbebauten geprägt ist. - nicht relevant	Nein Nein
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	- Siehe bei Vermeidung von Emissionen - .	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- bei Abrissarbeiten höheres Störpotential - nicht relevant	Nein Nein Nein
Vermeidung von Emissionen	Durch das Gebiet entstehen Emissionen von - Lärm und Licht. - Zu erwartende Auswirkungen werden im Rahmen einer Schallimmissionsprognose untersucht	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- siehe Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung nicht relevant	Nein Nein Nein
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	- Abführung über städtisches Leitungssystem	Nein
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	- Siedlungsabfälle werden über kommunale Abfallentsorgung im Gebiet abgeführt. - Lagerung und Verwertung möglicher Handelsbedingter gesonderter Abfälle sind zu regeln und getrennt zu entsorgen.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Bauabfälle sind getrennt fachgerecht zu entsorgen. - - nicht relevant	Nein Nein Nein

Berücksichtigung der Umweltschutzbelange nach §1a BauGB

- NATURA-2000: siehe vorstehende Tabelle.
- Bodenschutz: Das Gebot zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wurde berücksichtigt. Die im B-Plan vorgehaltene Fläche wurde entsprechend dem Bedarf für die Betriebsentwicklung und Sicherung der Firmen³³ und der Arbeitsplätze am Standort notwendig. Für die im B-Plan zu treffenden Festsetzungen kommen die Möglichkeiten der Innenentwicklung zur Verminderung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme nicht in Betracht. Für Wald oder zu Wohnzwecken genutzte Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende positive oder negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auch auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landesebene

- nicht relevant, keine grenzüberschreitende Auswirkungen zu erwarten

Auswirkung die auf Grund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

- nicht relevant, zulässigen Vorhaben lassen keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen erwarten

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;

In der Begründung werden Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dargelegt.

Dazu gehören folgende Maßnahmen:

- Bei den Bodenarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Der kulturfähige Oberboden ist vor der Herstellung der Baukörper zu beraumen, auf Mieten fachgerecht zwischenzulagern und soweit im Umfang möglich zum Wiedereinbau als Vegetationstragschicht auf den zu begrünenden Flächen oder zum Ausgleich der Bodenbewegungen zu verwenden.
- Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, dafür sind die Freiflächen vor dem Befahren mit Baumaschinen zu sichern, oder es sind Bodenschutzmatten vorzusehen. Freiflächen sind vor Bau- und Lagerarbeiten freizuhalten.
- Befestigte Flächen sind, soweit möglich, in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen.
- Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser, u.a. Abwasser, darf ungereinigt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden. Vorkehrungen zur Vermeidung sind überwiegend technischer Natur.
- Bäume dürfen auch im Traufbereich nicht geschädigt werden. Dies ist insbesondere bei Baumaßnahmen zu beachten. Bei Bauarbeiten sind die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen zum Baumschutz auf Baustellen zu berücksichtigen. Befestigungen, Tiefbauarbeiten u.ä. im Traufbereich der geschützten Bäume müssen grundsätzlich vermieden werden. Ausnahmen beim Baumschutz bedürfen der vorherigen Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde.

2.4 Ausgleich

Eine erneute Bilanzierung ist nicht erforderlich. Es erfolgt keine Erhöhung der derzeit zulässigen überbaubaren Grundstücksfläche. Die für die Eingriffsbilanzierung relevanten Kennzahlen (GRZ mit ggf. zulässiger Überschreitung) bleiben erhalten.

Im Änderungsbereich 1 südlich der Rudolf-Tarnow-Straße bleibt die GRZ von 0,8 erhalten.

Im Änderungsbereich 2 nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße ändert sich die bauliche Nutzung von Mischgebiet in Sondergebiet. Da im Mischgebiet aber für die GRZ 0,6 eine Überschreitung auf 0,8 zulässig war, ist die neue GRZ 0,8 bilanztechnisch ebenfalls abgedeckt.

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten kommen nur solche in Betracht, mit denen die mit der Bauleitplanung verfolgten städtebaulichen Ziele gleichfalls mit einem verhältnismäßigen Aufwand erreicht werden können.

Durch die Nutzung erschlossener innerstädtischer Flächen(vorhandenen Verkaufseinrichtungen und Infrastruktur) ist der Standort alternativlos und entspricht dem Bodenschutzgebot.

Insofern kommt unter Vermeidungsaspekten eine Diskussion von Standortalternativen nicht in Betracht. Das Gebot zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist jedoch weiterhin bei der Ausgestaltung des Vorhabens, bei der Planung der konkreten baulichen Nutzung anzuwenden.

2.6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen

nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen;

- nicht relevant

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

- Schallimmissionsprognose Bereich 1 und 2
- AFB in der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 der Stadt Hagenow „Rudolf-Tarnow-Straße“ – bestehend aus zwei Geltungsbereichen

3.2 Referenzliste der Quellen:

- Biotop - nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotop des Landkreises Ludwigslust
- www.umweltkarten.mv-regierung.de
- Geologische Karte von MV BÜK 500 LUNG 2.Auflage Güstrow 2005

Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht einzustellen.

3.3 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans

Die Gemeinde sieht entsprechend § 4c BauGB nachfolgend genannte Überwachungsmaßnahmen vor, um bei der Durchführung des Bebauungsplans insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Art der Maßnahme	Zeitpunkt, Turnus	Hinweise zur Durchführung
Gab es unerwartete Konflikte zwischen der Nutzung und benachbarten Nutzungen (Lärm, Licht) oder Auswirkungen auf die Umwelt	auf Veranlassung, oder nach Information durch Fachbehörden	Ortsbegehung durch Fachbehörden unter Beteiligung Bauamt, Ergebnisdokumentation, ggf. Maßnahmen

3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Anlage 1 Nr. 18.8, zählt der Bau eines großflächigen Einzelhandelsbetriebes zu den UVP-pflichtigen Vorhaben.

Zur 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 „Rudolf-Tarnow-Straße“ der Stadt Hagenow, bestehend aus zwei Geltungsbereichen, wurde für die Belange des Umweltschutzes daher

eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt, deren Ergebnisse als Umweltbericht dargelegt werden.

Ziel des Bebauungsplans ist die Änderung des rechtsverbindlichen B-Planes. Die Änderungsbereiche haben eine Größe von ca. 2,7 ha, der gesamte B-Plan eine Fläche von 4,48 ha.

Von den Auswirkungen des Bebauungsplans sind die Umweltbelange nach NatSchAG M-V geschützte Bäume, Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume, Fläche, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes, Landschaft, Biologische Vielfalt, Mensch, Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abwässern und Abfällen sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter betroffen sind. Die UVP erfolgt im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes, der im Ergebnis feststellt, dass durch die Änderungen des Bebauungsplanes Nr. 2 keine nachteiligen Umweltauswirkungen entstehen.

Als besondere technische Verfahren zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurden Schallimmissionsprognosen erstellt.

Es erfolgt keine wesentliche Erhöhung der derzeit zulässigen überbaubaren Grundstücksfläche, so dass von einer erneuten Eingriffsbilanzierung abgesehen wurde.

Der AFB (siehe Begründung) erfolgte auf Grundlage einer Potentialeinschätzung. Durch die Änderung des Bebauungsplanes werden die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete nicht beeinträchtigt.

Zum gewählten Standort bestehen aufgrund der vorhandenen zentralen Verkaufseinrichtungen und der Infrastruktur und der zentralen Lage keine Alternativen.

Zur Überwachung erheblicher, nicht vorzusehender Umweltauswirkungen sind bei Bedarf Kontrollen vorzusehen.



Dr. Lademann & Partner
Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH

Die Rudolf-Tarnow-Straße in Hagenow als Nahversorgungszentrum

Verträglichkeitsanalyse zu den Auswirkungen
von Erweiterungs- und Umstrukturierungsvorhaben



im Auftrag der Stadt Hagenow
Hamburg, September/Oktober 2017



Dr. Lademann & Partner

Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH

Die Rudolf-Tarnow-Straße in Hagenow als Nahversorgungszentrum

Verträglichkeitsanalyse zu den Auswirkungen
von Erweiterungs- und Umstrukturierungsvorhaben

Projektnummer: 17DLP2241

Exemplarnummer: 01

Projektleitung und -bearbeitung: Sandra Emmerling
Bearbeitet unter Mitarbeit von: Sascha Denneng

im Auftrag der
Stadt Hagenow
Lange Straße 28-32 • 19230 Hagenow

erarbeitet durch
Dr. Lademann & Partner
Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH
Friedrich-Ebert-Damm 311 • 22159 Hamburg

Altmarkt 10d • 01067 Dresden
Prinzenallee 7 • 40549 Düsseldorf
Königstraße 10c • 70173 Stuttgart

Das Gutachten ist urheberrechtlich geschützt und unter der Projektnummer registriert. Die im Gutachten enthaltenen Karten und Daten sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht aus dem Gutachten separiert oder einer anderen Nutzung zugeführt werden. Ausschließlich der Auftraggeber ist berechtigt, das Gutachten im Rahmen der Zwecksetzung an Dritte außer an Mitbewerber der Dr. Lademann & Partner Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH weiterzugeben. Ansonsten sind Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und Weitergabe von Texten oder Grafiken - auch auszugsweise - sowie die EDV-seitige oder optische Speicherung nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Dr. Lademann & Partner Gesellschaft für Unternehmens- und Kommunalberatung mbH erlaubt.



Inhalt

	Abbildungsverzeichnis	III
	Tabellenverzeichnis	IV
1	Einführung	1
1.1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
1.2	Vorgehensweise	1
2	Analyse von Mikrostandort und Vorhaben	4
2.1	Mikrostandort	4
2.2	Vorhabenkonzeption	8
3	Rahmendaten des Makrostandorts	10
3.1	Lage im Raum	10
3.2	Sozioökonomische Rahmendaten	11
3.3	Zentrensystem und Verflechtungsbereich	13
4	Einzugsgebiet und Nachfragepotenzial	14
4.1	Methodische Vorbemerkungen	14
4.2	Wettbewerb im Raum	14
4.3	Herleitung des Einzugsgebiets	16
4.4	Vorhabenrelevantes Nachfragepotenzial	18
5	Analyse der Angebotsstrukturen im Einzugsgebiet	19
5.1	Nahversorgungsrelevante Verkaufsflächenstruktur	19
5.2	Nahversorgungsrelevante Umsatzstruktur	24



5.3	Analyse der städtebaulichen Ausgangslage im Einzugsgebiet des Vorhabens	25
6	Vorhaben- und Wirkungsprognosen	29
6.1	Marktanteils- und Umsatzprognose	29
6.1.1	Erweiterung von Aldi und Rewe	29
6.1.2	Erweiterung des Kik-Bekleidungsfachmarkts	33
6.2	Wirkungsprognose – Aldi und Rewe	37
6.2.1	Vorbemerkungen	37
6.2.2	Prospektive Umsatzumverteilungswirkungen im periodischen Bedarf	39
7	Bewertung des Vorhabens	41
7.1	Zu den Bewertungskriterien	41
7.2	Zur Bewertung gemäß dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern	41
7.3	Zu den Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche und die verbrauchernahe Versorgung	44
7.4	Zur Kompatibilität mit dem Einzelhandelsentwicklungskonzept der Stadt Hagenow	48
8	Flankierende Empfehlungen für die Bauleitplanung	50
9	Fazit	52



Abbildungsverzeichnis

■ Abbildung 1: Lage des Mikrostandorts	4
■ Abbildung 2: Rewe-Markt an der Rudolf-Tarnow-Straße	5
■ Abbildung 3: Zufahrt der Vorhabenstandorte von der Rudolf-Tarnow-Straße	6
■ Abbildung 4: Vorhabenstandort Aldi nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße	7
■ Abbildung 5: Aldi-Bestandsmarkt an der Rudolf-Tarnow-Straße	7
■ Abbildung 6: Lage im Raum	10
■ Abbildung 7: Nahversorgungsrelevante Wettbewerbsstruktur im Raum	15
■ Abbildung 8: Einzugsgebiet des Vorhabens	16
■ Abbildung 9: Nahversorgungsrelevante Wettbewerbssituation im Einzugsgebiet	20
■ Abbildung 10: Norma-Discounter, Sonstige Lagen, Zone 1	22
■ Abbildung 11: Netto-Discounter, Sonstige Lagen, Zone 1	22
■ Abbildung 12: Netto-Discounter, Sonstige Lagen, Zone 1	23
■ Abbildung 13: Markant-Verbrauchermarkt, ZVB Innenstadt, Zone 1	23
■ Abbildung 14: Lange Straße, ZVB Innenstadt Hagenow	25
■ Abbildung 15: Paderborner Straße, Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße	26
■ Abbildung 16: Konsum-Supermarkt, Nahversorgungszentrum Kietz (in Planung)	27



Tabellenverzeichnis

■ Tabelle 1: Sortimentsstruktur des Vorhabens	9
■ Tabelle 2: Einwohnerentwicklung im Vergleich	12
■ Tabelle 3: Kundenpotenzial des Vorhabens in Hagenow	17
■ Tabelle 4: Nachfragepotenzial des Vorhabens (2019)	18
■ Tabelle 5: Verkaufsflächenstruktur des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels	19
■ Tabelle 6: Umsatzstruktur des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels	24
■ Tabelle 7: Marktanteile des Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung/Umstrukturierung)	30
■ Tabelle 8: Umsatzstruktur des Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung/Umstrukturierung)	30
■ Tabelle 9: Umsatzstruktur des Vorhabens (Status quo)	31
■ Tabelle 10: Umsatzzuwachs durch Vorhabenrealisierung	32
■ Tabelle 11: Marktanteilszuwachs durch die Vorhabenrealisierung	32
■ Tabelle 12: Vorhabenstruktur des Kik-Markts	33
■ Tabelle 13: Marktanteile des Kik-Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung)	34
■ Tabelle 14: Umsatzstruktur des Kik-Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung)	34
■ Tabelle 15: Umsatzstruktur des Kik-Vorhabens (Status quo)	35
■ Tabelle 16: Umsatzzuwachs durch Vorhabenrealisierung (Kik)	35
■ Tabelle 17: Marktanteilszuwachs durch die Vorhabenrealisierung (Kik)	36
■ Tabelle 18: Prospektive Umsatzumverteilungswirkungen des Vorhabens	40



1 Einführung

1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Nach dem Einzelhandelskonzept der Stadt Hagenow aus dem Jahr 2011 befindet sich in der Rudolf-Tarnow-Straße ein Nahversorgungszentrum mit den Anbietern Aldi, Rewe und Kik. Zur nachhaltigen Absicherung des langjährig etablierten Standorts ist nunmehr die Verlagerung des Aldi-Lebensmitteldiscounters auf die gegenüberliegende Straßenseite geplant. In dem Kontext der geplanten Umstrukturierung des Nahversorgungszentrums beabsichtigen sowohl Rewe als auch Aldi auf rd. 1.800 qm bzw. rd. 1.270 qm VKF erweitern. Zudem ist eine mögliche Erweiterung und Verlagerung des Kik-Textildiscounters zu würdigen (von derzeit rd. 660 qm auf max. 799 qm VKF).

Die geplanten Vorhaben sollen über einen Bebauungsplan (Sondergebiet mit Zweckbestimmung für den großflächigen Einzelhandel) realisiert werden. Prüfungsmaßstab war damit § 11 Abs. 3 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 8a BauGB und § 1 Abs. 4 BauGB.

Die Aufgabenstellung der Verträglichkeitsuntersuchung bestand in der Ermittlung und Bewertung der städtebaulichen und raumordnerischen Auswirkungen auf den Einzelhandel im Einzugsgebiet im Hinblick auf zentrale Versorgungsbereiche und die verbrauchernahe Versorgung. Darüber hinaus waren sowohl das Einzelhandelskonzept der Stadt Hagenow als auch die landes- und regionalplanerischen Bestimmungen in Mecklenburg-Vorpommern und des Regionalen Planungsverbands Westmecklenburg zu berücksichtigen.

1.2 Vorgehensweise

Im Einzelnen war für die Durchführung der Verträglichkeitsuntersuchung die Bearbeitung folgender Punkte erforderlich:

- Darstellung und Bewertung der Mikrostandorte von Aldi und Rewe im Nahversorgungszentrum und deren städtebauliche-funktionale Einbindung in den Wohnsiedlungskontext und deren Anbindung/Erschließung; Darstellung der planungsrechtlichen Gegebenheiten;
- Darstellung des Vorhabenkonzepts (Aldi, Rewe, Kik) im Hinblick auf die Nahversorgungs- und Zentrenrelevanz;



- Kurzdarstellung und Bewertung der relevanten sozioökonomischen Rahmenbedingungen und deren Entwicklungstendenzen am Makrostandort (Bevölkerungsentwicklung, Kaufkraftniveau, Erreichbarkeitsbeziehungen);
- Herleitung des Einzugsgebiets des Vorhabens u.a. auf Basis der überörtlichen Wettbewerbsstrukturen des Lebensmitteleinzelhandels sowie kartographische Darstellung;
- Darstellung und Bewertung der nahversorgungsrelevanten Angebotssituation im Einzugsgebiet des Vorhabens;
- Abschätzung der Umsätze und Flächenproduktivitäten im nahversorgungsrelevanten Einzelhandel;
- Versorgungsstrukturelle Analyse des Versorgungsniveaus im Einzugsgebiet (Verkaufsflächendichte, Zentralität);
- Vorhabenprognose bezüglich des Einzugsgebiets, Nachfragepotenzials, Umsatzes und zu den Marktanteilen bzw. deren Veränderungen durch die bauliche Maßnahme;
- Städtebauliche Analyse der Ausgangslage in den betroffenen zentralen Versorgungsbereichen zur Einschätzung ihrer Funktionsfähigkeit sowie Identifizierung ggf. vorhandener Vorschädigungen (innerhalb und unmittelbar außerhalb des Einzugsgebiets);
- Vorhabenprognose bezüglich des Einzugsgebiets, Nachfragepotenzials, Umsatzes und zu den Marktanteilen und zu den Veränderungen durch die Umstrukturierung und die Erweiterung von Rewe und Aldi; der Kik-Markt (Verlagerung innerhalb des Zentrums) wurde dabei ausschließlich über die Marktanteile und deren Veränderung dargestellt und bewertet;
- Wirkungsprognose bezüglich der zu erwartenden Umsatzumverteilungseffekte durch die Erweiterung von Rewe und Aldi zu Lasten des Einzelhandels im Untersuchungsraum nach Zonen und Standortlagen;
- Intensive städtebauliche und raumordnerische Bewertung des Vorhabens gemäß den Anforderungen im Sinne von § 11 Abs. 3 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 8a BauGB und § 1 Abs. 4 BauGB sowie vor dem Hintergrund der o.g. landes- und regionalplanerischen Bestimmungen unter besonderer Berücksichtigung der zentralen Versorgungsbereiche und der verbrauchernahen Versorgung;



- Bewertung des Vorhabens hinsichtlich der Kompatibilität mit dem Einzelhandelskonzept der Stadt Hagenow;
- Flankierende Empfehlungen für die Festsetzungen im Bebauungsplan (u.a. Umfang und ggf. Art an Randsortimenten).

Um die Verträglichkeit des Vorhabens beurteilen zu können, waren eine Reihe von Sekundärerhebungen durchzuführen:

- Sekundäranalysen der Daten des Statistischen Landesamts bezüglich der sozioökonomischen Rahmendaten v.a. hinsichtlich Einwohnerstand und -prognose sowie des Landkreises Ludwigslust-Parchim (z.B. Entwurfsstand der Kreisentwicklungsprognose);
- Analysedaten des Gutachterbüros von einschlägigen Instituten (u.a. GfK Geomarketing hinsichtlich einzelhandelsrel. Kaufkraftkennziffern und Ausgabesätze).

Vor dem Hintergrund der Vergleichbarkeit der Daten (räumlich, zeitlich) wurde auf eine punktuelle Anpassung der Daten z.B. hinsichtlich der seitens der Stadt Hagenow erfassten – abweichenden – Daten verzichtet. Eine punktuelle Anpassung würde möglicherweise die Ergebnisse der Berechnungen verfälschen und damit nicht mehr der hier im baurechtlichen Sinne gebotenen worst-case Betrachtung entsprechen.

Darüber hinaus wurde von Dr. Lademann & Partner folgende Primärerhebungen durchgeführt:

- Vor-Ort-Erhebung der nahversorgungsrelevanten Angebotssituation im Einzugsgebiet des Vorhabens sowie der nächstgelegenen Einkaufsalternativen unmittelbar außerhalb des Einzugsgebiets;
- Intensive Begehungen des Mikrostandorts zur Beurteilung der Eignung für das geplante Vorhaben;
- Begehungen der wesentlichen Wettbewerbsstandorte und zentralen Versorgungsbereiche zur Beurteilung ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit.

Als Prognosehorizont wurde das Jahr 2019 als mögliches erstes Jahr der vollen Marktwirksamkeit des Vorhabens angesetzt.

2 Analyse von Mikrostandort und Vorhaben

2.1 Mikrostandort

Die Vorhabenstandorte befinden sich an der Rudolf-Tarnow-Straße (B 321), im südöstlichen Bereich der Kernstadt Hagenows.



Abbildung 1: Lage des Mikrostandorts

Die Erschließung der Vorhabenstandorte ist ebenfalls über die Rudolf-Tarnow-Straße eingerichtet, welche sich sowohl nördlich (perspektivisch Aldi/Kik) sowie südlich (Rewe) der Straße befinden. Die Erschließung des Rewe-Standorts ist bereits heute eingerichtet. Die Rudolf-Tarnow-Straße (B 321) durchquert als



Umgehungsstraße des Stadtkerns zentral das Hagenower Stadtgebiet von Südwest nach Nordost. In nordöstlicher Richtung führt diese zur A 24. Diese stellt somit eine wichtige inner- sowie überörtliche Verkehrsachse dar. Unweit der Vorhabenstandorte kreuzt die Rudolf-Tarnow-Straße in westlicher Richtung die Bahnhofstraße. Diese verbindet den Standort gen Norden mit der Innenstadt sowie südlich zum Ortsteil Hagenow Land. Die verkehrliche Anbindung des Vorhabenstandorts über den MIV kann daher als sehr gut bewertet werden.



Abbildung 2: Rewe-Markt an der Rudolf-Tarnow-Straße

Die Anbindung an den ÖPNV erfolgt über die in fußläufiger Entfernung (rd. 350-400 m nord- bzw. südöstlich) zum Vorhabenstandort befindlichen Bushaltestellen ‚OBI, Hagenow‘ sowie ‚Kath. Kirche, Hagenow‘. Die Haltestellen werden von verschiedenen Linien in regelmäßigen Abständen bedient, welche den Standort inner- als auch teilweise überörtlich anbinden. Der Standort ist somit mit dem ÖPNV sowie aus den angrenzenden Wohngebieten zu Fuß und mit dem Rad erreichbar.



Abbildung 3: Zufahrt der Vorhabenstandorte von der Rudolf-Tarnow-Straße

Das Vorhabengrundstück nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße (Neubau des Aldi sowie evtl. eines weiteren Fachmarkts) ist derzeit unbebaut und bislang als Grünfläche genutzt. Das südliche Vorhabengrundstück (Erweiterung des Rewe-Markts) wird bislang von dem Rewe- und Kik-Bestandsmarkt sowie angrenzend dem Aldi-Bestandsmarkt (Altstandort/Verlagerungsobjekt) zzgl. Lager- und Stellplatzflächen genutzt. Der Anlieferungsbereich für LKW ist im westlichen Bereich der Rewe-Immobilie angeordnet. Die Stellplatzanlage des Rewe-Markts ist dem Markt vorgelagert und umfasst derzeit knapp 100 Stellplätze.

In nördlicher Nachbarschaft befindet sich eine Schrebergartenanlage. Das westliche sowie südliche Standortumfeld wird insbesondere durch Wohnnutzungen geprägt, von denen der Vorhabenstandort fußläufig erreichbar ist. Der Vorhabenstandort befindet sich somit in einer siedlungsintegrierten Lage. Darüber hinaus befindet sich südlich mit einem Obi-Baumarkt eine weitere Einzelhandelsnutzung in der Nähe des Standorts.

Das östliche Standortumfeld wird durch gewerbliche Nutzungen sowie einer Tankstelle und einem Autohaus geprägt.



Abbildung 4: Vorhabenstandort Aldi nördlich der Rudolf-Tarnow-Straße



Abbildung 5: Aldi-Bestandsmarkt an der Rudolf-Tarnow-Straße



2.2 Vorhabenkonzeption

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist zum einen der erweiterte Neubau und die damit einhergehende Verlagerung auf die gegenüberliegende Straßenseite eines Aldi-Lebensmitteldiscounters sowie die Erweiterung und Umstrukturierung eines Rewe-Verbrauchermarkts im Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße in Hagenow.

Die geplante Gesamtverkaufsfläche für den Aldi-Lebensmitteldiscounter beträgt rd. 1.270 qm. Der am Standort bestehende Aldi-Markt verfügt aktuell über eine Verkaufsfläche von rd. 840 qm, sodass die Erweiterung einen Flächenzuwachs von rd. 430 qm umfasst.

Der bestehende Rewe-Verbrauchermarkt verfügt aktuell über eine Verkaufsfläche von rd. 1.540 qm. Die zukünftige Gesamtverkaufsfläche soll rd. 1.800 qm betragen, sodass die Erweiterung einen Flächenzuwachs von rd. 260 qm umfasst. Darüber hinaus befindet sich ein Bäcker im Vorkassenbereich des Rewe-Markts, welcher ebenfalls erweitert werden soll (von derzeit rd. 40 qm auf rd. 100 qm).

Zudem ist eine mögliche Erweiterung und Verlagerung des Kik-Bekleidungsfachmarkts vorgesehen (von derzeit rd. 660 qm auf max. 799 qm VKF). Dieses Vorhaben wird in einem späteren Exkurs-Kapitel (6.1.2) gesondert betrachtet.

Der Sortimentsschwerpunkt des erweiterten Discounters sowie des Verbrauchermarkts liegt weiterhin in den Bereichen Nahrungs- und Genussmittel sowie Drogeriewaren, Wasch-/Putz-/Reinigungsmittel. Damit stellen die Vorhaben typische Nahversorgungsanbieter dar. Der Verkaufsflächenanteil aperiodischer Randsortimente¹ wird weiterhin bei max. 10 % (max. 180 qm im Rewe-Markt sowie max. 130 qm im Aldi-Markt) liegen.

¹ Non-Food-Sortimente ohne Drogeriewaren, Wasch-/Putz-/Reinigungsmittel und frei verkäufliche Arzneimittel.



Damit zeigt die Veränderung der Verkaufsflächenstruktur des Vorhabens folgendes Bild:

Veränderung der Verkaufsflächenstruktur durch das Vorhaben			
Branchenmix	VKF in qm Status quo	VKF in qm Zuwachs	VKF in qm nach Erweiterung
periodischer Bedarf	2.190	670	2.860
<i>davon Rewe-Markt</i>	1.390	230	1.620
<i>davon Bäcker im Rewe-Markt</i>	40	60	100
<i>davon Aldi-Markt</i>	760	380	1.140
aperiodischer Bedarf	230	80	310
<i>davon Rewe-Markt</i>	150	30	180
<i>davon Aldi-Markt</i>	80	50	130
Gesamt	2.420	750	3.170

Quelle: Dr. Lademann & Partner nach Angaben des Auftraggebers

Tabelle 1: Sortimentsstruktur des Vorhabens

Im Zuge des Neubaus werden die Regalhöhen und Gangbreiten zu Convenience-zwecken angepasst, wodurch das Verhältnis von Verkehrsflächen zu Lasten der Regal-/Aufstellflächen deutlich zunehmen wird.

Es ist davon auszugehen, dass die bereits heute großflächigen Betriebe ihre Wirkung bereits in der Vergangenheit entfaltet haben. Somit sind im Sinne des Bau-rechts durch eine sog. Delta-Betrachtung nur die Verkaufsflächenzuwächse und die damit verbundene Umsatzzunahmen einschließlich der zu erwartenden At-traktivitätssteigerungen durch die Vorhabenrealisierung in der Bewertung des Vorhabens prüfungsrelevant.²

Die geplanten Vorhaben sollen über einen Bebauungsplan (Sondergebiet mit Zweckbestimmung für den großflächigen Einzelhandel) realisiert werden.

Geplant ist die Erweiterung eines Rewe-Verbrauchermarkts (von rd. 1.540 qm auf rd. 1.800 qm VKF) sowie eines Aldi-Discounters (von rd. 840 qm auf rd. 1.270 qm VKF) im NVZ Rudolf-Tarnow-Straße in Hagenow. Die bereits großflächigen Märkte sind im Bewusstsein der Bevölkerung als Nahversorgungsstandorte etab-liert und sind sowohl fußläufig aus den angrenzenden Wohngebieten als auch motorisiert gut erreichbar.

² Vgl. u.a. Urteile des OVG NRW in Münster (AZ 10A 1417/07 und 10A 2601/07).



3 Rahmendaten des Makrostandorts

3.1 Lage im Raum

Die Stadt Hagenow befindet sich im Westen des Bundeslands Mecklenburg-Vorpommern und ist dem Landkreis Ludwigslust-Parchim zugehörig. Sie befindet sich rd. 32 km südwestlich der Landeshauptstadt Schwerin.

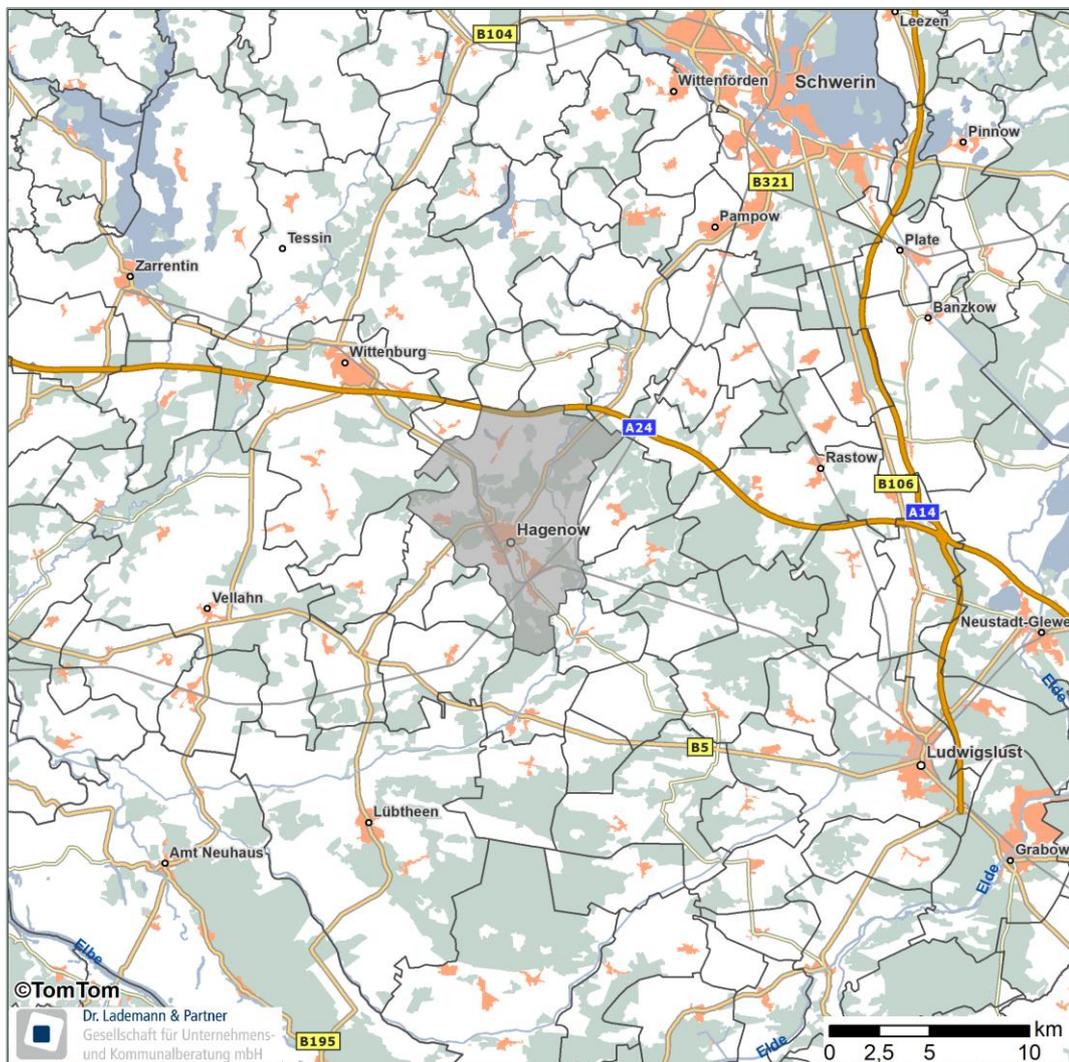


Abbildung 6: Lage im Raum



Die regionale verkehrliche Anbindung der Stadt Hagenow erfolgt v.a. über die Bundesautobahn A 24 (Hamburg – Berlin) sowie die Bundesstraße B 312. Während die A 24 das nördliche Stadtgebiet flankiert, durchquert die B 312 zentral das Stadtgebiet von Südwest nach Nordost und bindet Hagenow in Richtung Pritzier und Schwerin an.

Außerdem ist Hagenow durch zwei Bahnhöfe an das regionale Schienennetz angebunden, wobei das benachbarte Ludwigslust sporadisch durch Fernverkehrszüge bedient wird. Durch die Verkehrsgesellschaft MV ist Hagenow an das regionale ÖPNV-Netz angebunden.

Insofern kann die verkehrliche Anbindung Hagenows sowohl für den MIV als auch für den ÖPNV als gut bewertet werden.

Durch diese gute verkehrliche Anbindung und die Nähe zum Oberzentrum Schwerin und zur Metropole Hamburg weist die Stadt vergleichsweise gute wirtschaftliche Eckdaten im Gegensatz zu anderen Städten der Neuen Bundesländer auf. So kann die Stadt von bedeutenden Ansiedlungen profitieren. Hierbei ist insbesondere das Nahrungsmittelgewerbe, u.a. mit den Global Playern Danone, Kühne und Trolli, hervorzuheben. Hierbei ist auf den stetigen Ausbau der Arbeitsplätze hinzuweisen. So fungiert Hagenow als wichtiger Einpendlerstandort.

3.2 Sozioökonomische Rahmendaten

Die Zahl der in Hagenow gemeldeten Einwohner (Haupt- und Nebenwohnsitz) ist seit 2013 steigend und hat in diesem Zeitraum um 377 auf 12.176 (31.12.2015) Personen zugenommen. Jedoch ist aufgrund der gebotenen Vergleichbarkeit der dem Gutachten zugrunde liegenden Daten auf eine einheitliche Datenbasis abzustellen. Da auch die weitergehenden Daten (z.B. Ermittlung der Kaufkraft) auf Grundlage der Angaben des Statistischen Landesamts basieren, muss im Folgenden auch bei den Einwohnerdaten auf diese Datengrundlage abgestellt werden. Nur eine saubere Methodik wird der baurechtlich geforderten Worst-Case-Betrachtung gerecht.

Nach Angaben des Statistischen Landesamts verlief die Bevölkerungsentwicklung in Hagenow in Bezug auf die Hauptwohnsitze seit dem Jahr 2012 nahezu stabil (+/-0,0 %). Damit liegt die Einwohnerentwicklung in Hagenow leicht über dem negativen Trend des Landkreises Ludwigslust-Parchim (-0,3 % p.a) sowie des Durchschnitts des Bundeslands Mecklenburg-Vorpommern (- 0,3 % p.a.).



Insgesamt lebten in Hagenow nach Angaben des Statistischen Landesamts Anfang 2016 rd. 11.680 Einwohner.

Einwohnerentwicklung in Hagenow im Vergleich					
Gemeinde/ Kreis/Land	2012	2016	+/- 12/16		Veränderung p.a. in %
			abs.	in %	
Hagenow	11.692	11.679	-13	-0,1	0,0
Lübtheen	4.518	4.784	266	5,9	1,4
Vellahn	2.724	2.723	-1	0,0	0,0
Wittenburg	4.873	6.385	1.512	31,0	7,0
LK Ludwigslust-Parchim	216.759	214.113	-2.646	-1,2	-0,3
Mecklenburg-Vorpommern	1.634.734	1.612.362	-22.372	-1,4	-0,3
Quelle: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (Stand jeweils 01.01.)					

Tabelle 2: Einwohnerentwicklung im Vergleich

Für die Prognose der Bevölkerungsentwicklung in Hagenow kann in Anlehnung an die Prognose des Statistischen Amtes Mecklenburg-Vorpommern unter Berücksichtigung der im Entwurf vorliegenden Prognosen des Kreisentwicklungsplans sowie der tatsächlichen Entwicklung in den letzten Jahren davon ausgegangen werden, dass die Einwohnerzahlen in den kommenden Jahren sinken werden.

Im Jahr 2019 (dem möglichen Zeitpunkt der vollen Marktwirksamkeit des Vorhabens) ist in Hagenow daher mit einer Bevölkerungszahl zu rechnen von

rd. 11.540 Einwohnern.

Hagenow verfügt über eine einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffer von 87,8. Die Kaufkraftkennziffer fällt im Vergleich zum Schnitt des Landkreises Ludwigslust-Parchim (88,9) sowie zum Landesdurchschnitt (88,7) leicht unterdurchschnittlich aus. Zugleich liegt der Untersuchungsraum deutlich unterhalb des Bundesschnitts von 100.



3.3 Zentrensystem und Verflechtungsbereich

Von Seiten der Regionalplanung wird die Stadt Hagenow als Mittelzentrum eingestuft. Dabei steht die Stadt im intensiven interkommunalen Wettbewerb mit dem Oberzentrum Schwerin (rd. 32 km nordöstlich). Darüber hinaus ist das Mittelzentrum Ludwigslust (rd. 28 km südöstlich) zu nennen. Zudem ist auf die nächstgelegenen Grundzentren Lübtheen (rd. 19 km südwestlich), Wittenburg (rd. 13 km nordwestlich) und hinzuweisen, die eine stärkere Überschneidung bei den nahversorgungsrelevanten Angeboten aufweisen.

Die sozioökonomischen Rahmenbedingungen im Untersuchungsraum induzieren unter gebotener Zugrundelegung der Angaben des Statistischen Landesamts³ aufgrund der negativen Einwohnerentwicklung (nur Hauptwohnsitze) und einer unterdurchschnittlichen Kaufkraft keine zusätzlichen Impulse für die Einzelhandelsentwicklung. Dies wurde bei der im baurechtlichen Sinne gebotenen worst-case-Betrachtung in der nachfolgenden Wirkungsprognose des Vorhabens berücksichtigt.

³ Wenngleich die von der Stadt Hagenow tatsächlich erfassten Entwicklungen sich positiver darstellen, als die Daten des Statistischen Landesamts schließen lassen, muss an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen werden, dass Gründen der Belastbarkeit des Gutachtens keine punktuellen Anpassungen vorgenommen wurden. So schreibt die Rechtsprechung vor, dass Gutachten hinsichtlich der Methodik und der zugrundeliegenden Daten nachvollziehbar und belastbar sein müssen. Dies wäre mit der Aufnahme verschiedener Quellen nicht mehr gegeben.



4 Einzugsgebiet und Nachfragepotenzial

4.1 Methodische Vorbemerkungen

Zur Ermittlung des Einzugsgebiets wurden die Einzugsbereiche vergleichbarer Bestandsobjekte ausgewertet und im Analogieschlussverfahren auf das Vorhaben in Hagenow übertragen.

Dabei ist neben der Erreichbarkeit des Standorts und des Agglomerationsumfelds vor allem die Wettbewerbssituation im Raum für die konkrete Ausdehnung des Einzugsgebiets ausschlaggebend. Die Wettbewerbsstruktur im Raum kann sowohl limitierend als auch begünstigend auf die Ausdehnung des Einzugsgebiets wirken. Darüber hinaus sind räumlich-funktionale Barrieren, wie Straßen- und Bahntrassen, zu beachten.

Im Wettbewerb steht das Vorhaben vor allem mit den typgleichen Lebensmittel-discountern und Verbrauchermärkten sowie den typähnlichen Supermärkten.

4.2 Wettbewerb im Raum

In der nachfolgenden Karte sind die regionalen Angebotsstrukturen im Lebensmitteleinzelhandel sowie die zentralen Versorgungsbereiche dargestellt, die die räumliche Ausprägung des Einzugsgebiets beeinflussen.

Im Hagenower Stadtgebiet sind neben den zu erweiternden Betrieben (Aldi und Rewe) vier weitere Discounter (Penny, Netto Marken-Discount, Netto Stavenhagen und Norma) sowie ein Verbrauchermarkt (Markant) und ein Supermarkt (Konsum) verortet. Der Wettbewerb konzentriert sich vollständig auf die Kernstadt. Die Wettbewerbssituation im Nahbereich ist somit als intensiv, im Untersuchungsraum insgesamt jedoch als moderat zu bezeichnen. Insofern ist davon auszugehen, dass die in Hagenow lebenden Einwohner auf die in der Standortkommune vorgehaltenen Nahversorgungsangebote und damit u.a. auf den Rewe bzw. Aldi-Markt orientiert sind.



Die nächstgelegenen Aldi-Standorte befinden sich in rd. 13 bis 32 km Entfernung zum Vorhabenstandort (Aldi-Märkte in Wittenburg, Pampow und Ludwigslust). Die nächstgelegenen Rewe-Standorte befinden sich in rd. 27 bis 30 km Entfernung zum Vorhabenstandort (Rewe-Märkte in Zarrentin und Schwerin). Damit liegt eine moderate Wettbewerbssituation vor, die sich begünstigend auf die Ausdehnung des Einzugsgebiets resp. den Streukundenanteil auswirkt.

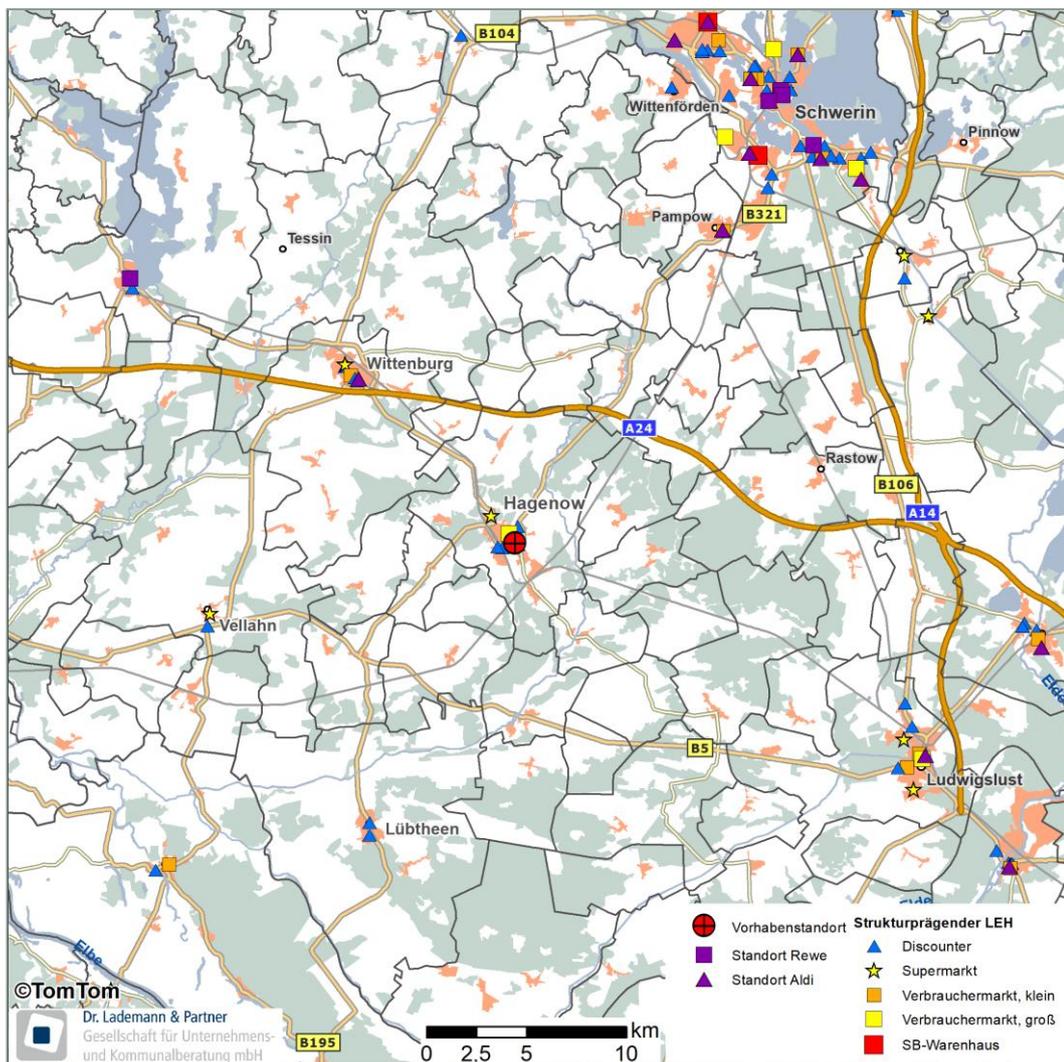


Abbildung 7: Nahversorgungsrelevante Wettbewerbsstruktur im Raum

4.3 Herleitung des Einzugsgebiets

Aufgrund der Distanzempfindlichkeit der Verbrauchernachfrage resp. der Nähe zu Einkaufsalternativen sinkt der Marktanteil mit zunehmender Entfernung zwischen Wohn- und Vorhabenstandort, weshalb das Einzugsgebiet für die weiteren Betrachtungen in zwei Zonen untergliedert wurde.

Dr. Lademann & Partner gehen nicht davon aus, dass es durch das Vorhaben zu einer räumlichen Ausweitung des bestehenden Einzugsgebiets kommen wird. Vielmehr ist von einer Erhöhung der Nachfrageabschöpfung (Marktdurchdringung) im bereits bestehenden Einzugsgebiet auszugehen.

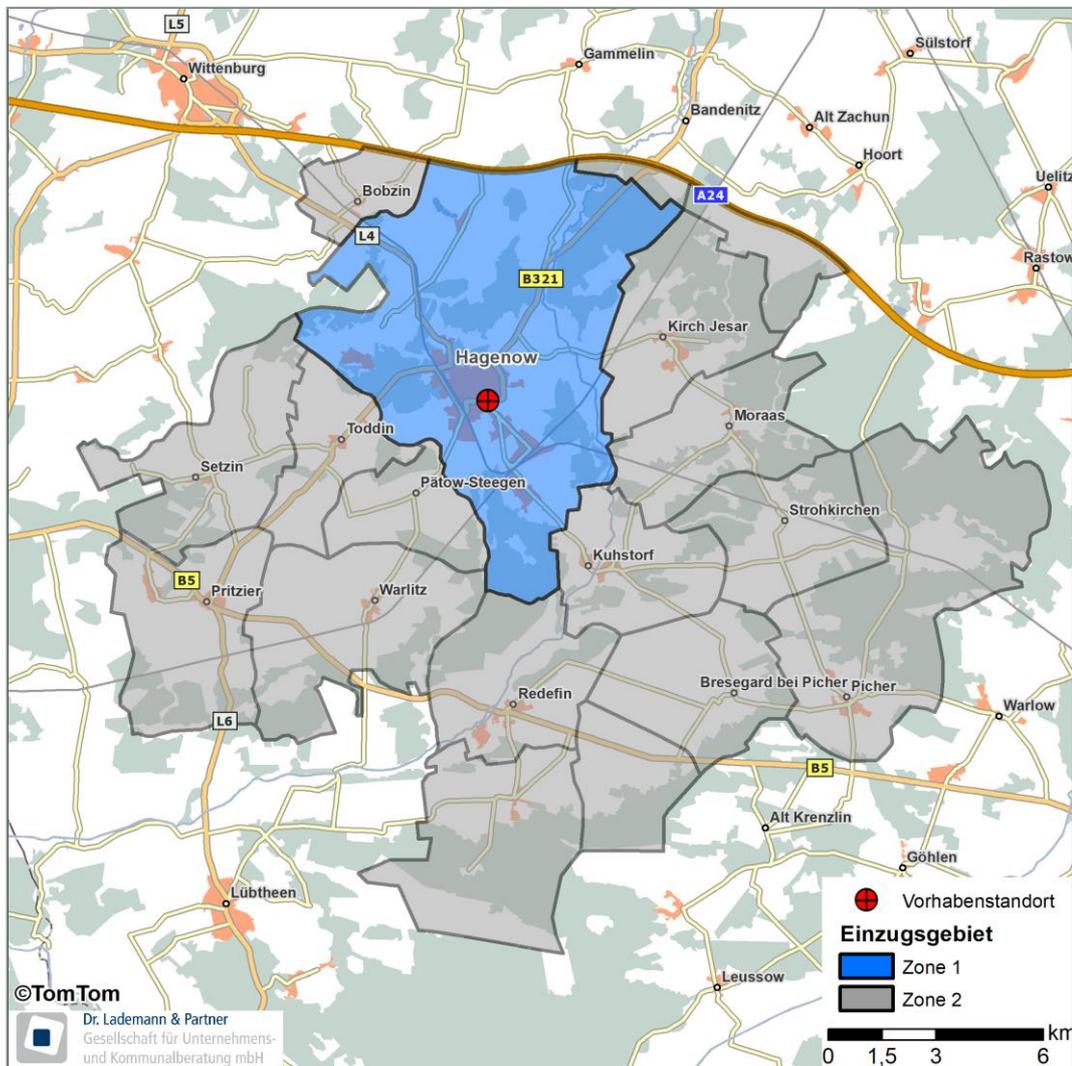


Abbildung 8: Einzugsgebiet des Vorhabens



Das Einzugsgebiet des Vorhabens umfasst in der Zone 1 das nahezu gesamte Hagenower Stadtgebiet und wird im Norden durch die Bundesautobahn A 24 begrenzt. Die Zone 2 wird durch die angrenzenden Gemeinden (zum Teil ebenfalls durch die A 24 begrenzt) Belsch, Bobzin, Bresegard bei Picher, Groß Krams, Kirch Jesar, Kuhstorf, Moraas, Pätow-Steegen, Picher, Pritzler, Redefin, Setzin, Strohkirchen, Toddin und Warlitz gebildet.

In dem Einzugsgebiet des Vorhabens lebten mit Stand 2017 nach Angaben des Statistischen Landesamts rd. 18.200 Personen.

Aufgrund der von dem Statistischen Landesamt und im Abgleich mit den Prognosen des Kreisentwicklungskonzepts (Entwurf) prognostizierten Bevölkerungsveränderungen kann von einem insgesamt schrumpfenden Einwohnerpotenzial in 2019 ausgegangen werden von

rd. 18.000 Einwohnern.

Darüber hinaus ist mit einer Potenzialreserve⁴ von insgesamt etwa 10 % der Grundnachfrage (Einwohneräquivalent von 2.000 Personen) zu rechnen.

Insgesamt umfasst das hier dem Gutachten zugrundeliegende Kundenpotenzial des Vorhabens in Hagenow somit

gut 20.000 Personen.

Einzugsgebiet des Vorhabens in Hagenow		
Bereich	2017	2019
Zone 1	11.680	11.540
Zone 2	6.510	6.430
Einzugsgebiet	18.190	17.970
Potenzialreserve (10 %)	2.020	2.000
Gesamt	20.210	19.970
Quelle: Eigene Berechnungen der Dr. Lademann & Partner GmbH.		

Tabelle 3: Kundenpotenzial des Vorhabens in Hagenow

⁴ Diese setzt sich aus Streukunden zusammen, die nur sporadisch am Vorhabenstandort einkaufen werden (z.B. Berufstätige/Pendler, Zweitwohnsitze, Bundeswehrangehörige, Durchreisende, Zufallskunden sowie Verbraucher, die außerhalb des Einzugsgebiets leben und nur selten am Standort einkaufen). Hierbei wurden auch aktuelle Befragungen von Aldi zur Kundenherkunft berücksichtigt.



4.4 Vorhabenrelevantes Nachfragepotenzial

Auf der Grundlage der Einwohnerzahlen⁵ und der Kaufkraft⁶ im Einzugsgebiet sowie des zu Grunde gelegten Pro-Kopf-Ausgabesatzes beträgt das Nachfragepotenzial für die vorhabenrelevanten Sortimente inklusive Potenzialreserve aktuell rd. 97,1 Mio. €.

Bis zur prospektiven vollen Marktwirksamkeit des Vorhabens im Jahr 2019 ist angesichts der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung für das Einzugsgebiet insgesamt von einem rückläufigen Nachfragepotenzial (inkl. Potenzialreserve) auszugehen von

rd. 96,0 Mio. € (- 1,2 Mio. €).

Davon entfallen rd. 51,3 Mio. € auf den periodischen Bedarf.

Nachfragepotenzial des Vorhabens 2019 in Mio. €				
Daten	Zone 1	Zone 2	Potenzialreserve*	Gesamt
Periodischer Bedarf	29,2	16,3	5,8	51,3
Aperiodischer Bedarf**	25,4	14,2	5,0	44,7
Gesamt	54,6	30,6	10,8	96,0

Quelle: Eigene Berechnungen. *Potenzialreserve: 10 % des Nachfragepotenzials im Einzugsgebiet. **ohne Möbel.

Tabelle 4: Nachfragepotenzial des Vorhabens (2019)

Insgesamt beträgt das Kundenpotenzial des Vorhabens in 2019 nach Angaben des Statistischen Landesamts etwa 20.000 Personen. Das vorhabenrelevante Nachfragepotenzial wird im Jahr der Marktwirksamkeit im Einzugsgebiet des Vorhabens etwa 96 Mio. € betragen.

⁵ Vgl. Angaben des Statistischen Landesamts im Abgleich mit dem Entwurf der Kreisentwicklungsprognose.

⁶ Vgl. Einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffern der GfK Geomarketing.



5 Analyse der Angebotsstrukturen im Einzugsgebiet

Im nachfolgenden Kapitel werden die versorgungsstrukturellen Angebotsstrukturen sowie die städtebauliche Ausgangslage in den betroffenen Standortlagen im Untersuchungsraum des Einzugsgebiets des Vorhabens analysiert.

5.1 Nahversorgungsrelevante Verkaufsflächenstruktur

Zur Bestimmung der vorhabenrelevanten Wettbewerbs- und Angebotsituation wurde im August 2017 durch Dr. Lademann & Partner eine vollständige Erhebung des nahversorgungsrelevanten Einzelhandelsbestands im Einzugsgebiet des Vorhabens durchgeführt.

Den Ergebnissen dieser Erhebungen zufolge wird im Einzugsgebiet des Vorhabens eine nahversorgungsrelevante Verkaufsfläche (ohne aperiodische Randsortimente) von

rd. 10.600 qm

vorgehalten. Mit rd. 3.700 qm Verkaufsfläche entfällt damit mehr als ein Drittel der Angebote auf die Innenstadt Hagenows sowie mit rd. 2.200 qm Verkaufsfläche etwas weniger als ein Viertel auf das NVZ Rudolf-Tarnow-Straße.

Verkaufsflächenstruktur des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels im Einzugsgebiet		
Periodischer Bedarf	Anzahl der Betriebe	Verkaufsfläche in qm
ZVB Innenstadt	19	3.715
NVZ Rudolf-Tarnow-Straße	4	2.230
NVZ Kietz (in Planung)	3	890
Sonstige Lagen	16	3.370
Zone 1 (Hagenow)	42	10.205
Zone 2 (Umland)	5	355
Einzugsgebiet gesamt	47	10.560

Quelle: Dr. Lademann & Partner.

Tabelle 5: Verkaufsflächenstruktur des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels



Die Verkaufsflächendichte im Einzugsgebiet beträgt rd. 580 qm je 1.000 Einwohner und liegt damit etwas oberhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von rd. 500 qm bis 520 qm VKF je 1.000 Einwohner. Prospektiv kommt es u.E. darauf an, die bestehenden Angebote in Hagenow den heutigen Markt-konzepten des Einzelhandels anzupassen, um Umsatzabflüsse in das Umland zu verhindern.

Folgende Darstellung gibt einen Überblick über die räumliche Lage der struktur-prägenden Nahversorgungsbetriebe ab rd. 400 qm Verkaufsfläche (ohne Geträn-kemärkte und Drogeriefachmärkte) innerhalb des Einzugsgebiets des Vorhabens.

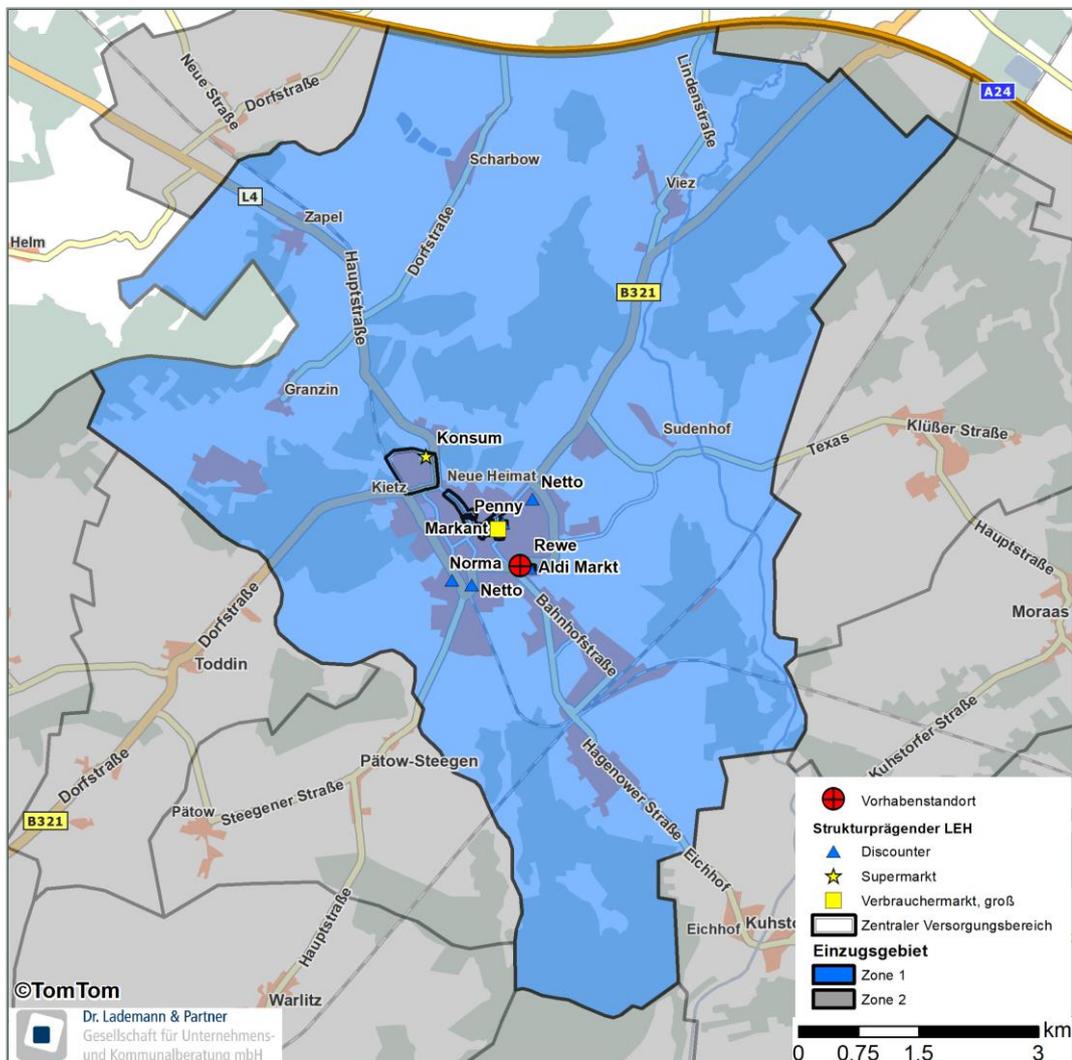


Abbildung 9: Nahversorgungsrelevante Wettbewerbssituation im Einzugsgebiet



Die flächengrößten vorhabenrelevanten Anbieter (LEH > 400 qm Verkaufsfläche) innerhalb des Untersuchungsraums sind neben dem Rewe-Verbrauchermarkt sowie dem Aldi-Lebensmitteldiscounter in Hagenow (Zone 1):

Zone 1:

- Penny-Lebensmitteldiscounter, Möllner Straße 51a, Hagenow, ZVB Innenstadt
- Markant-Verbrauchermarkt, Robert-Stock-Straße 2, Hagenow, ZVB Innenstadt
- Konsum-Supermarkt, Kießender Ring 31, Hagenow, NVZ Kietz (in Planung)
- Netto-Lebensmitteldiscounter, Friedrich-Heincke-Str. 58, Hagenow, Sonstige Lagen
- Netto-Lebensmitteldiscounter, Goethestraße 6, Hagenow, Sonstige Lagen
- Norma-Lebensmitteldiscounter, Söringstraße 3, Sonstige Lagen

Innerhalb der Zone 2 befinden sich keine strukturprägenden Lebensmittelanbieter > 400 qm Verkaufsfläche.

Die nächstgelegenen strukturprägenden Lebensmittelmärkte werden im Folgenden abgebildet (keine abschließende Darstellung):



Abbildung 10: Norma-Discounter, Sonstige Lagen, Zone 1



Abbildung 11: Netto-Discounter, Sonstige Lagen, Zone 1



Abbildung 12: Netto-Discounter, Sonstige Lagen, Zone 1



Abbildung 13: Markant-Verbrauchermarkt, ZVB Innenstadt, Zone 1



5.2 Nahversorgungsrelevante Umsatzstruktur

Die Umsätze für den nahversorgungsrelevanten Einzelhandel im Einzugsgebiet wurden auf der Grundlage allgemeiner Branchen Kennziffern, der ermittelten Verkaufsflächen sowie der spezifischen Wettbewerbssituation standortgewichtet ermittelt.

Der Brutto-Umsatz bei den nahversorgungsrelevanten Sortimenten (ohne aperiodische Randsortimente) innerhalb des Einzugsgebiets beläuft sich auf insgesamt rd. 49 Mio. €.

Umsatzseitig betrachtet, entfällt dieses fast ausschließlich auf die Angebote im Mittelzentrum Hagenow (=Zone 1).

Umsatzstruktur des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels im Einzugsgebiet		
Periodischer Bedarf	Umsatz in Mio. €	Flächenprod. in €/qm
ZVB Innenstadt	19,1	5.150
NVZ Rudolf-Tarnow-Straße	11,5	5.170
NVZ Kietz (in Planung)	2,8	3.100
Sonstige Lagen	13,9	4.120
Zone 1 (Hagenow)	47,3	4.640
Zone 2 (Umland)	1,5	4.280
Einzugsgebiet gesamt	48,8	4.630
Quelle: Dr. Lademann & Partner.		

Tabelle 6: Umsatzstruktur des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels

Die durchschnittliche Flächenproduktivität für diese Sortimentsgruppe beträgt insgesamt rd. 4.600 € je qm Verkaufsfläche und wird im Wesentlichen von dem umsatzstarken Lebensmitteldiscounter Aldi sowie den Kleinflächen getrieben.

Daraus resultiert eine nahversorgungsrelevante Einzelhandelszentralität von rd. 106 % für das Einzugsgebiet, die auf leichte Kaufkraftzuflüsse weist.

Auf einer nahversorgungsrelevanten Verkaufsfläche von insgesamt rd. 10.600 qm innerhalb des Einzugsgebiets werden rd. 49 Mio. € Umsatz generiert. Sowohl die Verkaufsflächendichte als auch die Einzelhandelszentralität deuten auf Nachfragezuflüsse aus dem Einzugsgebiet des Vorhabens hin.



5.3 Analyse der städtebaulichen Ausgangslage im Einzugsgebiet des Vorhabens

ZVB Innenstadt Hagenow

Der nächstgelegene zentrale Versorgungsbereich ist das Innenstadtzentrum in Hagenow, welcher sich rd. 700 m nordwestlich vom Vorhabenstandort entfernt befindet. Dieses Zentrum umfasst die Lange Straße im Westen, den Bereich um die Grubenstraße/Hirtenstraße/Bergstraße sowie den davon östlich angrenzenden Teilbereich der Möllner Straße sowie Robert-Storck-Straße.



Abbildung 14: Lange Straße, ZVB Innenstadt Hagenow

Mit einem Penny-Lebensmitteldiscounter (ca. 750 qm GVKF) sowie einem Markt-Verbrauchermarkt (ca. 1.650 qm GVKF) befinden sich typgleiche Wettbewerbsbetriebe in diesem Zentrum. Weitere Magnetbetriebe sind die Drogeriemärkte Budnikowsky (< 400 qm GVKF) und Rossmann (> 700 qm GVKF). Ergänzt wird das Angebot von weiteren überwiegend nahversorgungs- und zentrenrelevanten kleinflächigen Einzelhandelsbetrieben, Gastronomie und Dienstleistungsangeboten sowie innenstadttypischen Nutzungen (u.a. Rathaus). Innerhalb des Zentrums sind eine Reihe von kleinflächigen Leerstände vorzufinden.



Das Innenstadtzentrum verfügte zum Erhebungszeitpunkt über eine nahversorgungsrelevante Verkaufsflächenausstattung von rd. 3.700 qm. Auf dieser wird ein Umsatz von rd. 19,1 Mio. € generiert. Für die Einwohner im Untersuchungsraum stellt der Standort somit derzeit die bedeutsamste Einkaufslage für nahversorgungsrelevante Sortimente im Stadtgebiet Hagenows dar. Positiv sind v.a. das städtebauliche Ambiente entlang der Lange Straße und die Angebotsvielfalt hervorzuheben. Das Zentrum erfüllt seine Versorgungsfunktion für die Stadt Hagenow und ist trotz existierender Leerstände als stabil zu bewerten.

NVZ Rudolf-Tarnow-Straße (Vorhabenstandort)

Das Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße befindet sich in der südöstlichen Kernstadt von Hagenow. Die Einkaufslage befindet sich östlich des Kreuzungsbereichs der Bahnhofstraße mit der Rudolf-Tarnow-Straße.



Abbildung 15: Paderborner Straße, Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße



Als wesentliche nahversorgungsrelevante Magnetbetriebe sind ein Rewe-Verbrauchermarkt (zzt. >1.500 qm GVKF) sowie ein Aldi-Discounter (zzt. > 800 qm GVKF) zu nennen. Ergänzt wird das Angebot durch einen Kik-Bekleidungsfachmarkt, einem Bäcker sowie einer Tankstelle.

Das Zentrum verfügt über rd. 2.200 qm nahversorgungsrelevante Verkaufsfläche (Umsatz rd. 11,5 Mio. €) und wird der Funktion der Nahversorgung für die Einwohner der Kernstadt sowie angrenzender Bereiche gerecht. Es ist als stabil zu bewerten und wird durch das Vorhaben perspektivisch gestärkt. In diesem Kontext würde jedoch die räumliche Abgrenzung gem. Einzelhandelskonzept 2011 überschritten werden.

NVZ Kietz (in Planung)

Innerhalb des definierten Einzugsgebiets liegt außerdem das Nahversorgungszentrum Kietz, welches jedoch noch in Planung befindlich ist (rd. 2,2 km nordwestlich des Vorhabenstandorts) in der nördlichen Kernstadt Hagenows. Die Einkaufslage befindet sich nordwestlich des Kreuzungsbereichs der Wittenburger Straße mit der Straße des Friedens.



Abbildung 16: Konsum-Supermarkt, Nahversorgungszentrum Kietz (in Planung)



Als wesentlicher nahversorgungsrelevanter Magnetbetrieb ist ein Konsum-Supermarkt zu nennen. Ergänzt wird das Angebot durch einen Getränkemarkt. Darüber hinaus befindet sich ein größerer Leerstand am Standort.

Das Zentrum in Planung verfügt derzeit über rd. 900 qm nahversorgungsrelevante Verkaufsfläche (Umsatz rd. 2,8 Mio. €) und wird der Funktion der Nahversorgung für die Einwohner der nördlichen Kernstadt sowie angrenzender Bereiche jedoch nur teilweise gerecht.

Im Einzugsgebiet des Vorhabens befinden sich mit dem Innenstadtzentrum Hagenow sowie dem Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße zwei zentrale Versorgungsbereiche sowie mit dem NVZ Kietz ein weiterer in Planung. Die beiden Zentren werden ihrer zugewiesenen Versorgungsfunktionen für die Gesamtstadt und sind als stabil zu beschreiben. Das NVZ in Planung erfüllt diese Funktion derzeit immer noch nicht.



6 Vorhaben- und Wirkungsprognosen

6.1 Marktanteils- und Umsatzprognose

Bei der Betrachtung des Einzugsgebiets eines Einzelhandelsbetriebs sind zwei Dimensionen zu beachten:

- die räumliche Ausdehnung des Einzugsgebiets und
- die Höhe der Nachfrageabschöpfung in diesem Gebiet.

Während das Einzugsgebiet den Raum repräsentiert, aus dem ein Handelsstandort regelmäßig seine Kunden gewinnt, bezeichnet der Marktanteil den Umfang an Nachfrage, den ein Handelsstandort aus diesem Gebiet binden kann.

Die Umsatzprognose für das Vorhaben basiert auf der Einschätzung erzielbarer Nachfrageabschöpfungen (Marktanteile) der geplanten Nutzung im Einzugsgebiet auf Grundlage von umfangreichen Erfahrungswerten und empirischen Untersuchungen. Neben der Entfernung zum Vorhabenstandort wurde dabei auch die Wettbewerbssituation im Raum berücksichtigt.

6.1.1 Erweiterung von Aldi und Rewe

Für das Gesamtvorhaben, der Erweiterung und Neuaufstellung eines Aldi- sowie Rewe-Markts, ist davon auszugehen, dass es künftig insgesamt einen Marktanteil im Einzugsgebiet von etwa 16 % erreichen wird. Der prospektiv höchste Marktanteil wird dabei aufgrund des Betriebstyps im nahversorgungsrelevanten bzw. periodischen Bedarf erzielt. In der Zone 1 wird dieser bei rd. 29 %, in der Zone 2 bei rd. 26 % liegen.



Marktanteile des Vorhabens im Einzugsgebiet nach Vorhabenrealisierung*			
Periodischer Bedarf	Zone 1	Zone 2	Gesamt
Marktpotenzial (Mio. €)	29,2	16,3	45,5
Umsatz Vorhaben (Mio. €)	8,4	4,2	12,6
Marktanteile	29%	26%	28%
Aperiodischer Bedarf			
Marktpotenzial (Mio. €)	25,4	14,2	39,7
Umsatz Vorhaben (Mio. €)	0,6	0,3	0,9
Marktanteile	2,4%	2,1%	2,3%
Gesamt			
Marktpotenzial (Mio. €)	54,6	30,6	85,2
Umsatz Vorhaben (Mio. €)	9,0	4,5	13,5
Marktanteile	17%	15%	16%

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte gerundet. *Ohne Streuumsätze.

Tabelle 7: Marktanteile des Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung/Umstrukturierung)

Unter Berücksichtigung zusätzlicher Streuumsätze von 10 %, die räumlich nicht genau zuzuordnen sind und aus der o.g. Potenzialreserve gespeist werden, errechnet sich das Gesamtumsatzpotenzial des Vorhabens. Danach wird sich der einzelhandelsrelevante Brutto-Umsatz des Vorhabens bei einer durchschnittlichen Flächenproduktivität von rd. 4.750 € je qm Verkaufsfläche auf insgesamt rd. 15,1 Mio. € belaufen,

wovon mit rd. 14,0 Mio. € der Schwerpunkt auf den periodischen Bedarf entfällt.

Umsatzstruktur des Vorhabens (nach Vorhabenrealisierung)			
Branchenmix	Verkaufsfläche in qm	Flächenproduktivität*	Umsatz in Mio. €
periodischer Bedarf	2.860	4.910	14,0
<i>davon Rewe-Markt</i>	<i>1.620</i>	<i>4.500</i>	<i>7,3</i>
<i>davon Bäcker im Rewe-Markt</i>	<i>100</i>	<i>6.000</i>	<i>0,6</i>
<i>davon Aldi-Markt</i>	<i>1.140</i>	<i>5.400</i>	<i>6,2</i>
aperiodischer Bedarf	310	3.250	1,0
<i>davon Rewe-Markt</i>	<i>180</i>	<i>3.000</i>	<i>0,5</i>
<i>davon Aldi-Markt</i>	<i>130</i>	<i>3.600</i>	<i>0,5</i>
Gesamt	3.170	4.750	15,1

Quelle: Berechnungen Dr. Lademann & Partner. *in €/qm VKF. Werte gerundet.

Tabelle 8: Umsatzstruktur des Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung/Umstrukturierung)



Bei dem Vorhaben handelt es sich allerdings um die Erweiterung von bereits in Hagenow ansässigen Betrieben. Die bestehenden Märkte haben mit ihren Umsätzen ihre Wirkung bereits in der Vergangenheit induziert. Aktuell beläuft sich der Marktanteil des Vorhabens im Einzugsgebiet insgesamt auf rd. 13 %, bzw. im periodischen Bedarf auf rd. 22 %.

Aktuell stellt sich die Umsatzstruktur am Standort wie folgt dar:

Umsatzstruktur des Vorhabens (status quo)			
Branchenmix	Verkaufsfläche in qm	Flächenproduktivität*	Umsatz in Mio. €
periodischer Bedarf	2.190	5.140	11,3
<i>davon Rewe-Markt</i>	<i>1.390</i>	<i>4.800</i>	<i>6,7</i>
<i>davon Bäcker im Rewe-Markt</i>	<i>40</i>	<i>6.500</i>	<i>0,3</i>
<i>davon Aldi-Markt</i>	<i>760</i>	<i>5.700</i>	<i>4,3</i>
aperiodischer Bedarf	230	3.540	0,8
<i>davon Rewe-Markt</i>	<i>150</i>	<i>3.300</i>	<i>0,5</i>
<i>davon Aldi-Markt</i>	<i>80</i>	<i>4.000</i>	<i>0,3</i>
Gesamt	2.420	4.990	12,1

Quelle: Berechnungen Dr. Lademann & Partner. *in €/qm VKF. Werte gerundet.

Tabelle 9: Umsatzstruktur des Vorhabens (Status quo)

Der Umsatzzuwachs⁷ (inkl. Streuumsätzen) wird im standortspezifischen worst-case insgesamt etwa bei rd. 3,0 Mio. € liegen. Davon entfallen rd. 2,8 Mio. € auf den periodischen Bedarfsbereich.

⁷ Bei einem Erweiterungsvorhaben sind im Sinne des Baurechts nur die mit der Erweiterung erzielten Zusatzumsätze prüfungsrelevant, da der bestehende Betrieb seine Wirkungen bereits in der Vergangenheit entfaltet hat. Allerdings ist im Kontext einer sogenannten Delta-Betrachtung neben der quantitativen Verkaufsflächenerweiterung v.a. der wahrnehmbare Attraktivitätszuwachs als umsatzfördernd mit zu berücksichtigen.



Umsatzzuwachs des Vorhabens (durch Vorhabenrealisierung)		
Branchenmix	Verkaufsfläche in qm	Umsatz in Mio. €
periodischer Bedarf	670	2,8
<i>davon Rewe-Markt</i>	230	0,6
<i>davon Bäcker im Rewe-Markt</i>	60	0,3
<i>davon Aldi-Markt</i>	380	1,8
aperiodischer Bedarf	80	0,2
<i>davon Rewe-Markt</i>	30	0,0
<i>davon Aldi-Markt</i>	50	0,1
Gesamt	750	3,0

Quelle: Berechnungen Dr. Lademann & Partner. Werte gerundet.

Tabelle 10: Umsatzzuwachs durch Vorhabenrealisierung

Im standortspezifischen worst-case zeigen die Marktanteilszuwächse im Einzugsgebiet folgendes Bild:

Marktanteilszuwachs des Vorhabens im Einzugsgebiet (durch Vorhabenrealisierung)*			
Periodischer Bedarf	Zone 1	Zone 2	Gesamt
Marktpotenzial (Mio. €)	29,2	16,3	45,5
Umsatzzuwachs Vorhaben (Mio. €)	1,7	0,8	2,5
Marktanteilszuwachs (%-Punkte)	6%	5%	6%
Aperiodischer Bedarf			
Marktpotenzial (Mio. €)	25,4	14,2	39,7
Umsatzzuwachs Vorhaben (Mio. €)	0,12	0,06	0,17
Marktanteilszuwachs (%-Punkte)	0,5%	0,4%	0,4%
Gesamt			
Marktpotenzial (Mio. €)	54,6	30,6	85,2
Umsatzzuwachs Vorhaben (Mio. €)	1,8	0,9	2,7
Marktanteilszuwachs (%-Punkte)	3%	3%	3%

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte gerundet. *Ohne Streuumsätze.

Tabelle 11: Marktanteilszuwachs durch die Vorhabenrealisierung

Für die Erweiterung und Umstrukturierung des Aldi-Discounters, des Rewe-Markts sowie des Bäckers um rd. 750 qm VKF auf rd. 3.200 qm VKF ist von einem prospektiven Marktanteilszuwachs im periodischen Bedarf innerhalb des Einzugsgebiets von rd. 6 %-Punkten auszugehen. Nach den Modellrechnungen ergibt sich daraus ein zusätzliches Umsatzpotenzial von rd. 2,8 Mio. € (inkl. aperiodische Randsortimente: rd. 3,0 Mio. €).



6.1.2 Erweiterung des Kik-Bekleidungsfachmarkts

Im Zuge der Umstrukturierung des Nahversorgungszentrums Rudolf-Tarnow-Straße wird zudem eine Erweiterung des Kik-Bekleidungsfachmarkts erwogen (von derzeit 661 qm auf max. 799 qm VKF). Bisher ist der Kik-Markt Mieter innerhalb der Rewe-Immobilie verortet, muss jedoch im Zuge der Erweiterung des Rewe-Markts verlagern. Dies soll voraussichtlich in einen Neubau auf der gegenüberliegenden Straßenseite geschehen.

Veränderung der Verkaufsflächenstruktur des Kik-Vorhaben			
Branchenmix	VKF in qm Status quo	VKF in qm Zuwachs	max. VKF in qm nach Erweiterung
aperiodischer Bedarf	661	138	799
<i>davon Bekleidung, Wäsche</i>	<i>460</i>	<i>99</i>	<i>559</i>
<i>davon Sonstige Hartwaren</i>	<i>200</i>	<i>40</i>	<i>240</i>
Gesamt	661	138	799

Quelle: Dr. Lademann & Partner nach Angaben des Auftraggebers

Tabelle 12: Vorhabenstruktur des Kik-Markts

Rund zwei Drittel der Verkaufsfläche (max. 559 qm) würden durch das Sortiment Bekleidung/Wäsche belegt, ein Drittel der weiteren Fläche (max. 240 qm) durch sonstige – überwiegend zentrenrelevante - Hartwaren (u.a. Schuhe/Lederwaren, Hausrat, GPK, Wohnaccessoires, Geschenkartikel, Haus- und Heimtextilien, Bücher-/Schreibwaren).

Für das Gesamtvorhaben ist davon auszugehen, dass es künftig insgesamt einen Marktanteil im Einzugsgebiet von max. 5 % erreichen wird. Der prospektiv höchste Marktanteil wird dabei aufgrund des Betriebstyps im Sortiment Bekleidung/Wäsche erzielt. In der Zone 1 wird dieser bei max. 11 %, in der Zone 2 bei max. 9 % liegen.



Marktanteile des Kik-Markts im Einzugsgebiet nach Vorhabenrealisierung*			
Bekleidung, Wäsche	Zone 1	Zone 2	Gesamt
Marktpotenzial (Mio. €)	4,4	2,5	6,9
Umsatz Vorhaben (Mio. €)	0,5	0,2	0,7
Marktanteile	11%	9%	10%
Sonstige Hartwaren			
Marktpotenzial (Mio. €)	8,1	4,5	12,6
Umsatz Vorhaben (Mio. €)	0,2	0,1	0,3
Marktanteile	2%	2%	2%
Gesamt			
Marktpotenzial (Mio. €)	12,5	7,0	19,5
Umsatz Vorhaben (Mio. €)	0,6	0,3	1,0
Marktanteile	5%	5%	5%

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte gerundet. *Ohne Streuumsätze.

Tabelle 13: Marktanteile des Kik-Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung)

Unter Berücksichtigung zusätzlicher Streuumsätze von 10 %, die räumlich nicht genau zuzuordnen sind und aus der o.g. Potenzialreserve gespeist werden, errechnet sich das Gesamtumsatzpotenzial des Vorhabens. Danach wird sich der einzelhandelsrelevante Brutto-Umsatz des Kik-Vorhabens bei einer durchschnittlichen Flächenproduktivität von rd. 1.340 € je qm Verkaufsfläche auf insgesamt

max. 1,1 Mio. € belaufen,

wovon mit max. 0,8 Mio. € der Schwerpunkt auf das Sortiment Bekleidung entfällt.

Umsatzstruktur des Kik-Markts (nach Vorhabenrealisierung)			
Branchenmix	Verkaufsfläche in qm	Flächenproduktivität*	Umsatz in Mio. €
aperiodischer Bedarf	799	1.340	1,1
<i>davon Bekleidung, Wäsche</i>	<i>559</i>	<i>1.400</i>	<i>0,8</i>
<i>davon Sonstige Hartwaren</i>	<i>240</i>	<i>1.200</i>	<i>0,3</i>
Gesamt	799	1.340	1,1

Quelle: Berechnungen Dr. Lademann & Partner. *in €/qm VKF. Werte gerundet.

Tabelle 14: Umsatzstruktur des Kik-Vorhabens im Einzugsgebiet (nach Erweiterung)



Bei dem Vorhaben handelt es sich allerdings um die Erweiterung eines bereits in Hagenow ansässigen Betriebs. Der bestehende Markt hat mit seinen Umsätzen seine Wirkung bereits in der Vergangenheit induziert. Aktuell beläuft sich der Marktanteil des Vorhabens im Einzugsgebiet insgesamt auf rd. 4 %, bzw. im Sortiment Bekleidung/Wäsche auf rd. 9 %.

Aktuell stellt sich die Umsatzstruktur am Standort wie folgt dar:

Umsatzstruktur des Kik-Markts (status quo)			
Branchenmix	Verkaufsfläche in qm	Flächenproduktivität*	Umsatz in Mio. €
aperiodischer Bedarf	660	1.420	0,9
<i>davon Bekleidung, Wäsche</i>	<i>460</i>	<i>1.500</i>	<i>0,7</i>
<i>davon Sonstige Hartwaren</i>	<i>200</i>	<i>1.250</i>	<i>0,3</i>
Gesamt	660	1.420	0,9

Quelle: Berechnungen Dr. Lademann & Partner. *in €/qm VKF. Werte gerundet.

Tabelle 15: Umsatzstruktur des Kik-Vorhabens (Status quo)

Der Umsatzzuwachs⁸ (inkl. Streuumsätzen) wird im standortspezifischen worst-case insgesamt etwa bei rd. 0,1 Mio. € liegen.

Umsatzzuwachs des Kik-Markts (durch Vorhabenrealisierung)		
Branchenmix	Verkaufsfläche in qm	Umsatz in Mio. €
aperiodischer Bedarf	139	0,13
<i>davon Bekleidung, Wäsche</i>	<i>99</i>	<i>0,09</i>
<i>davon Sonstige Hartwaren</i>	<i>40</i>	<i>0,04</i>
Gesamt	139	0,13

Quelle: Berechnungen Dr. Lademann & Partner. *in €/qm VKF. Werte gerundet.

Tabelle 16: Umsatzzuwachs durch Vorhabenrealisierung (Kik)

⁸ Bei einem Erweiterungsvorhaben sind im Sinne des Baurechts nur die mit der Erweiterung erzielten Zusatzumsätze prüfungsrelevant (Delta-Betrachtung), da der bestehende Betrieb seine Wirkungen bereits in der Vergangenheit entfaltet hat. Allerdings ist neben der quantitativen Verkaufsflächenerweiterung v.a. der wahrnehmbare Attraktivitätszuwachs als umsatzfördernd mit zu berücksichtigen.



Im standortspezifischen worst-case zeigen die Marktanteilszuwächse im Einzugsgebiet folgendes Bild:

Marktanteilszuwachs des Kik-Markts im Einzugsgebiet (durch Vorhabenrealisierung)*			
Bekleidung, Wäsche	Zone 1	Zone 2	Gesamt
Marktpotenzial (Mio. €)	4,4	2,5	6,9
Umsatzzuwachs Vorhaben (Mio. €)	0,06	0,03	0,08
Marktanteilszuwachs (%-Punkte)	1,3%	1,1%	1,2%
Sonstige Hartwaren			
Marktpotenzial (Mio. €)	8,1	4,5	12,6
Umsatzzuwachs Vorhaben (Mio. €)	0,02	0,01	0,03
Marktanteilszuwachs (%-Punkte)	0,3%	0,2%	0,3%
Gesamt			
Marktpotenzial (Mio. €)	12,5	7,0	19,5
Umsatzzuwachs Vorhaben (Mio. €)	0,08	0,04	0,12
Marktanteilszuwachs (%-Punkte)	0,6%	0,6%	0,6%

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte gerundet. *Ohne Streuumsätze.

Tabelle 17: Marktanteilszuwachs durch die Vorhabenrealisierung (Kik)

Vor dem Hintergrund der moderaten Marktanteilszuwächse durch die Erweiterung des Kik-Bekleidungsfachmarkts (0,6 %-Pkt. insgesamt bzw. rd. 1,2 %-Pkt. im Segment Bekleidung/Wäsche sowie 0,3 %-Pkt. im Segment sonstige Hartwaren) wurde auf die Erarbeitung einer detaillierten Wirkungsmodellierung verzichtet. Mehr als unwesentliche Auswirkungen können angesichts des überschaubaren Marktanteilszuwachses ausgeschlossen werden. Zudem sei hierbei auf die minimalen Zusatzumsätze hinzuweisen, die unterhalb der rechnerischen Nachweisbarkeitsgrenze von 0,1 Mio. € liegen. Insofern wurde im Folgenden auf eine detaillierte Wirkungsmodellierung verzichtet.

Für die Erweiterung und Verlagerung des Kik-Bekleidungsfachmarkts um max. 139 qm VKF auf max. 799 qm VKF ist von einem prospektiven Marktanteilszuwachs im Segment Bekleidung/Wäsche innerhalb seines Einzugsgebiets von rd. 1 %-Punkt auszugehen. Auf die Erarbeitung einer detaillierten Wirkungsmodellierung wurde daher verzichtet. Mehr als unwesentliche Auswirkungen können angesichts des Marktanteilszuwachses ausgeschlossen werden.



6.2 Wirkungsprognose – Aldi und Rewe

6.2.1 Vorbemerkungen

Im Rahmen der Wirkungsprognose wird untersucht, wie sich der prognostizierte (Mehr-)Umsatz des Vorhabens unter Berücksichtigung der räumlichen Verteilung auf den Einzelhandel im Einzugsgebiet auswirken wird. Hierbei wird angenommen, dass das Vorhaben bis zum Jahr 2019 voll versorgungswirksam wird.

Die Umverteilungswirkungen werden auf Basis der bestehenden Einzelhandelsumsätze (stationärer Einzelhandel im jeweiligen Bezugsraum) ermittelt. Dabei muss zunächst die Verteilung der Wirkung des Vorhabenumsatzes mit Kunden aus der jeweiligen Einzugsgebietszone auf die einzelnen untersuchten Versorgungslagen (i.d.R. zentrale Versorgungsbereiche, Streulagen) prognostiziert werden. Einen wichtigen Anhaltspunkt dafür liefern die bisherige Verteilung der Umsätze, die Typgleichheit bzw. Typähnlichkeit des Angebots sowie die Entfernung zum Vorhabenstandort. Daneben ist zu berücksichtigen, dass ein stärker agglomerierter Standort tendenziell weniger von einem Einzelhandelsvorhaben betroffen ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens sind im nahversorgungsrelevanten bzw. periodischen Bedarfsbereich (= Hauptsortiment) nicht direkt am Marktanteilszuwachs ablesbar; vielmehr müssen für eine fundierte Wirkungsabschätzung die Veränderungen der Nachfrageplattform bis zum Zeitpunkt der vollen Marktwirksamkeit des Vorhabens (prospektiv 2019) sowie die Nachfrageströme berücksichtigt werden:

- Sowohl das Vorhaben (in Höhe des zu erwartenden Marktanteilszuwachses) als auch die bereits vorhandenen Betriebe (in Höhe der aktuellen Bindung des Nachfragepotenzials) werden insgesamt von einer Marktschrumpfung infolge der nach Angaben des Statistischen Landesamts sowie des Landkreises Ludwigslust-Parchim prognostizierten Bevölkerungsabnahme im Einzugsgebiet betroffen sein. Dieser Effekt ist zwar nicht vorhabeninduziert, reduziert allerdings die Kompensationsmöglichkeiten des Einzelhandels und ist somit wirkungsverschärfend zu berücksichtigen.
- Wirkungsmildernd schlägt zu Buche, dass das Vorhaben in der Zone 2 in der Lage sein wird, bisherige Nachfrageabflüsse⁹ aus dem Einzugsgebiet zu reduzieren. Das heißt, der mit den Kunden aus dem Einzugsgebiet getätigte Vor-

⁹ Die Zentralität im Einzugsgebiet liegt aktuell bei rd. 106 %, in der Zone 2 bei lediglich rd. 9 %.



habenumsatz muss nicht vollständig zuvor den Händlern vor Ort zu Gute gekommen sein.

- Da die Zentralität¹⁰ des nahversorgungsrelevanten Einzelhandels in der Zone 1 des Einzugsgebiets über 100 % liegt, die Nachfragezuflüsse die Abflüsse also übersteigen, ist durch das Vorhaben eine leichte Umlenkung von Nachfragezuflüssen zu erwarten, die derzeit innerhalb der Zone 1 von anderen Anbietern gebunden wird.
- Das Vorhaben wird einen Teil seiner Umsätze aus Streuumsätzen aus Bereichen außerhalb des Einzugsgebiets erzielen. In einer absoluten Worst-Case-Betrachtung werden die Umsätze aus Streuumsätzen gegen die strukturprägenden Angebote in Lübtheen (rd. 18 km entfernt, v.a. Lidl, Nahkauf, Netto) und Vellahn (rd. 18 km entfernt, v.a. Penny, Konsum) gerechnet, da in diesen Räumen eine tendenziell stärkere Umlenkung von Einkaufsorientierungen zu erwarten ist. Aufgrund der Eigenattraktivität sind zulasten von Wittenburg u.E. keine Auswirkungen zu erwarten.

Erst für den so bereinigten Umverteilungsumsatz ist anzunehmen, dass er zu Lasten anderer bestehender Einzelhandelsbetriebe umverteilt wird.

Die Wirkungen des Vorhabens im Randsortimentsbereich (aperiodischer Bedarf) werden über die Nachfrageabschöpfung im Einzugsgebiet, also über den Marktanteil bzw. dessen Zuwachs, abgebildet. Geht man davon aus, dass ein Vorhaben auch immer gewisse Anteile ohnehin abfließender Nachfrage auf sich umlenkt, kann bei einem Marktanteilszuwachs von unter 1 %-Punkt bei den Randsortimenten angenommen werden, dass die Wirkungen auf den Einzelhandel vor Ort kritische Größenordnungen bei weitem nicht erreichen. Sie haben vielmehr einen das Hauptsortiment ergänzenden Charakter. Würde man die Umsätze im aperiodischen Bedarfsbereich auf die einzelnen möglichen Sortimentsbereiche (z.B. Bekleidung, Schuhe, Elektro, Gartenbedarf, Sportartikel, Bücher, Hausrat etc.) herunter brechen und auf ein volles Geschäftsjahr beziehen, würde sich zeigen, dass die jeweiligen Marktanteile bzw. deren Zuwächse und damit auch die Umsatzumverteilungswirkungen durch die Erweiterung nur sehr gering wären. Vor diesem Hintergrund wird auf umfangreiche Berechnungen der Umsatzumverteilungswirkungen in den (aperiodischen) Randsortimentsbereichen verzichtet.

¹⁰ Die Zentralität in der Zone 1 liegt bei rd. 160 %.



6.2.2 Prospektive Umsatzumverteilungswirkungen im periodischen Bedarf

Das Vorhaben wird mit Kunden aus seinem Einzugsgebiet im worst-case einen nahversorgungsrelevanten Mehrumsatz von rd. 2,5 Mio. € erzielen (ohne Streuumsätze). Nach Berücksichtigung der negativen Einwohnerentwicklung sowie der Nachfrageströme beträgt der umverteilungsrelevante Vorhabenumsatz rd. 2,9 Mio. €.

Stellt man diesen dem nahversorgungsrelevanten Einzelhandelsumsatz im Einzugsgebiet gegenüber, ergibt sich prospektiv eine Umsatzumverteilung von insgesamt rd. 7,6 %.

Die Umsatzumverteilungswirkungen wirken sich jedoch unterschiedlich stark auf die untersuchten Standortlagen im Einzugsgebiet aus. Grundsätzlich werden die Wirkungen innerhalb des Nahbereichs (Zone 1, Hagenow) höher ausfallen als im Fernbereich (Zone 2, Umland). Aufgrund der räumlichen Nähe und den zu erwartenden Angebotsüberschneidungen kann zudem davon ausgegangen werden, dass die Angebote im Innenstadtzentrum Hagenows sowie in den sonstigen Lagen der Zone 1 am stärksten von dem Vorhaben betroffen sein werden (rd. 8 %). Das Nahversorgungszentrum Kietz (in Planung) weist dagegen eine geringere Umsatzumverteilungsquote von rd. 6 % auf.

Das Vorhaben wird einen Teil seines Umsatzes durch die Rückholung von Nachfrageabflüssen generieren (rd. 0,8 Mio. €). In einer überschlägigen Betrachtung werden für die Sortimente des periodischen Bedarfs unmittelbar außerhalb des Einzugsgebiets (strukturprägende Wettbewerber in den Gemeinden Lübtheen und Vellahn) die Umsatzrückgänge im Bereich von 6 % bis 7 % liegen.

Im Folgenden sind die Umverteilungswirkungen für die einzelnen Zonen und Standortlagen innerhalb des Einzugsgebiets dargestellt.



Wirkungsprognose des Vorhabens in Hagenow - Umsatzzuwachs (2019)						
Periodischer Bedarf	ZVB Innenstadt	NVZ Kietz (in Planung)	Sonstige Lagen	Zone 1 Gesamt	Zone 2 Gesamt	Gesamt
Vorhabensumsatz zu Lasten Standortbereich (unbereinigt) in Mio. €	0,9	0,1	0,7	1,7	0,8	2,5
zzgl. Wirkungsverschärfung durch Marktschrumpfung zu Lasten des Vorhabens in Mio. €	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03
zzgl. Partizipation der vorhandenen Betriebe an Marktschrumpfung in Mio. €	0,17	0,02	0,13	0,32	0,01	0,33
abzgl. Kompensationseffekte durch Umlenkung von Nachfrageabflüssen in Mio. €	-	-	-	-	0,8	0,8
zzgl. Wirkungsverschärfung durch Umlenkung von Nachfrageabflüssen in Mio. €	0,4	0,0	0,3	0,8	-	0,8
Umverteilungsrelevanter Vorhabensumsatz (bereinigt) in Mio. €	1,5	0,2	1,1	2,8	0,1	2,9
Umsatzumverteilung in % vom Umsatz des bestehenden Einzelhandels	7,9%	6,1%	8,1%	7,8%	4,1%	7,6%

Quelle: Eigene Berechnungen; Werte gerundet; Umsatzrückgänge < 0,1 Mio. € rechnerisch nicht nachweisbar.

Tabelle 18: Prospektive Umsatzumverteilungswirkungen des Vorhabens

Die Umsatzumverteilungswirkungen durch die Erweiterung des Rewe-Markts sowie des Aldi-Discounters und des Bäckers um rd. 750 qm Verkaufsfläche erreichen nach den Prognosen von Dr. Lademann & Partner im Segment des periodischen bzw. nahversorgungsrelevanten Bedarfsbereichs Werte von bis zu rd. 8 %.



7 Bewertung des Vorhabens

7.1 Zu den Bewertungskriterien

Das Vorhaben in Hagenow mit einer geplanten Gesamtverkaufsfläche von rd. 3.200 qm (für die Lebensmittelmärkte) und <800 qm VKF (für den Bekleidungsfachmarkt) ist Adressat des § 11 Abs. 3 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 4 und 8a BauGB sowie § 2 Abs. 2 BauGB. Außerdem sind die Bestimmungen der Landesplanung in Mecklenburg-Vorpommern¹¹ und der Regionalplanung für den Regionalen Planungsverband Westmecklenburg¹² zu berücksichtigen.

Nach § 11 Abs. 3 BauNVO ist neben den bereits angesprochenen Belangen zu prüfen, ob das Vorhaben zentrale Versorgungsbereiche und die Versorgung der Bevölkerung im Raum mehr als unwesentlich beeinträchtigt und ob die Kompatibilität mit dem Einzelhandelskonzept der Stadt Hagenow (2011) hergestellt werden kann.

7.2 Zur Bewertung gemäß dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Seit Juni 2016 hat das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern Gültigkeit. Dabei sind im Kapitel 4.3.2 Einzelhandelsgroßprojekte folgende für das Vorhaben relevante Ziele als verbindliche Vorgaben zu beachten und folgende Grundsätze in die Abwägung einzustellen:

(1) Konzentrationsgebot

Einzelhandelsgroßprojekte und Einzelhandelsagglomerationen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO sind nur in Zentralen Orten zulässig.

(2) Kongruenzgebot

Einzelhandelsgroßprojekte nach (1) sind nur zulässig, wenn die Größe, die Art und die Zweckbestimmung des Vorhabens der Versorgungsfunktion des Zentralen Ortes entsprechen, den Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes nicht wesentlich über-

¹¹ Vgl. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (i.F. LEP MV)

¹² Vgl. Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg 2011 (i.F. RP Westmecklenburg).



schreiten und die Funktionen der Zentralen Versorgungsbereiche des Zentralen Ortes und seines Einzugsbereiches nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

(3) Integrationsgebot

Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Kernsortimenten sind nur in Innenstädten/Ortszentren und in sonstigen Zentralen Versorgungsbereichen zulässig.

Ausnahmsweise dürfen nahversorgungsrelevante Sortimente auch außerhalb von Zentralen Versorgungsbereichen angesiedelt werden, wenn nachweislich

- *eine integrierte Lage in den Zentralen Versorgungsbereichen aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar ist,*
- *das Vorhaben zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung beiträgt und*
- *die Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden.*

Zentrenrelevante Kernsortimente sind

- *die Sortimente gemäß Abbildung 21 sowie*
- *weitere Sortimente, die von einer Gemeinde als zentrenrelevant festgelegt werden (ortspezifische Sortimentsliste).*

Die Zentralen Versorgungsbereiche sind durch die Kommunen im Rahmen ihrer Nahversorgungs- und Zentrenkonzepte zu ermitteln und planerisch zu sichern.

(5) Einzelhandelskonzepte und Zentrale Versorgungsbereiche

Zukunftsfähige Zentren- und Nahversorgungsstrukturen der Zentralen Orte sind auf der Grundlage von Einzelhandelskonzepten zu entwickeln. Dabei sind auch die Nahversorgungsstrukturen im Nahbereich der Zentralen Orte zu berücksichtigen. In den kommunalen Einzelhandelskonzepten sind die Zentralen Versorgungsbereiche festzulegen.

Zu Ziel 1:

Die Stadt Hagenow ist gemäß Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern als Mittelzentrum definiert. Dort sind Einzelhandelsgroßprojekte allgemein zulässig und richtig verortet.

Zu Ziel 2:

Das Vorhaben entspricht der mittelzentralen Versorgungsfunktion der Stadt Hagenow und überschreitet nicht den Verflechtungsbereich dieses zentralen Ortes. Die Funktionen der zentralen Versorgungsbereiche der Stadt Hagenow und seines



Einzugsbereichs werden nicht wesentlich beeinträchtigt. Das bereits über Bau NVO und BauGB erfasste Beeinträchtungsverbot wird zudem im separaten Kapitel 7.3 behandelt.

Zu Ziel 3 und 5:

Die in Rede stehenden Bestandsbetriebe sind mit ihren überwiegend nahversorgungsrelevanten Sortimenten innerhalb der Abgrenzung des im Einzelhandelskonzept der Stadt Hagenow räumlich konkretisierten zentralen Versorgungsbereichs ‚NVZ Rudolf-Tarnow-Straße‘ verortet. Wenngleich der zentrale Versorgungsbereich funktional vorrangig die Nah- und Grundversorgung abdecken soll, kann räumlich auf eine gesamtstädtisch bedeutsame Funktion für die Versorgung der Einwohner in Hagenow und v.a. südlich angrenzender Orte ohne leistungsfähige Angebote festgestellt werden. Demnach ist die Projektierung zur Absicherung der bestehenden Angebote innerhalb des Zentrums geeignet.

Während das Vorhaben von Rewe uneingeschränkt mit dem Integrationsgebot gem. Ziel 3 in Einklang zu bringen ist, ist aufgrund von fehlenden Flächenpotenzialen nah erfolgter Neuaufstellung von Rewe sowie optionaler Neuaufstellung von Kik (im heutigen Aldi-Markt) innerhalb des räumlich konkretisierten zentralen Versorgungsbereichs bei der Planung von Aldi (und ggf. Kik) beabsichtigt, die Neuaufstellung direkt außerhalb des zentralen Versorgungsbereichs vorzunehmen. Die Erweiterungsfläche unmittelbar außerhalb des heutigen Standorts von Aldi und Kik schmiegt sich zugleich unmittelbar an das bestehende Zentrum an. Flankierend wäre hinsichtlich Erfordernis und Machbarkeit zu prüfen, ob an der Rudolf-Tarnow-Straße in Ergänzung zu dem bestehenden Fußgänger- und Radweg z.B. eine bessere Querungsmöglichkeit der Bundesstraße für Fußgänger und Radfahrer zwischen den Eingängen der Lebensmittelmärkte errichtet werden kann, um einen Beitrag zum Zusammenwachsen der Teilbereiche zu leisten. Zugleich könnte hierdurch der Wegeaufwand zu den rd. 350 bis 400 m entfernten Bushaltestellen (Obi, Kath. Kirche) überschaubar gehalten werden.

Insofern werden prospektiv die beiden Teilbereiche zusammenwirken. Vor diesem Hintergrund ist u.E. für die Neuaufstellung des Aldi-Marktes ein Ausnahmetatbestand für das Integrationsgebot gegeben. Jedoch wäre zu empfehlen im Zuge der Bauleitplanung eine Anpassung des Einzelhandelskonzepts vorzunehmen, um die vollständige Übereinstimmung mit dem Ziel 3 zu erhalten. Erst nach Überarbeitung des städtebaulichen Entwicklungskonzepts wäre sodann im Erweiterungsreich auch eine zentrenrelevante Nutzung dort kongruent. Demnach können aktuell für den Kik-Markt die Voraussetzungen des Ziels 3 nur bei einem Standort



innerhalb der räumlichen Abgrenzung des Nahversorgungszentrums als erfüllt angesehen werden (z.B. Altstandort von Aldi).

Das Vorhaben ist mit den Zielen des LEP Mecklenburg-Vorpommern nur im Falle der Aktualisierung des Einzelhandelskonzeptes der Stadt Hagenow vollständig in Einklang zu bringen. Für die Absicherung der Lebensmittelmärkte wäre jedoch aufgrund fehlender Flächenpotenziale ein Ausnahmetatbestand zur Verlagerung in einen sich anschmiegenden Ergänzungsbereich gegeben.

7.3 Zu den Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche und die verbrauchernahe Versorgung

Ausgewogene Versorgungsstrukturen und damit die Funktionsfähigkeit von zentralen Orten setzen voraus, dass die zentralen Versorgungsbereiche sowie die verbrauchernahe Versorgung nicht mehr als unwesentlich beeinträchtigt werden (Beeinträchtungsverbot). Die verbrauchernahe Versorgung beinhaltet die wohnortnahe Bereitstellung von Gütern des täglichen (nahversorgungsrelevanten) Bedarfs. Eine möglichst flächendeckende Nahversorgung dient primär dem Ziel, einen aufgrund der Bedarfs- und Einkaufshäufigkeit unverhältnismäßigen Zeit- und Wegeaufwand mit allen negativen Sekundärwirkungen zu vermeiden.

Die Überprüfung der eventuellen Beeinträchtigung der zentralen Versorgungsbereiche und der verbrauchernahen Versorgung erfolgte im Kapitel zur Wirkungsprognose. Es stellt sich die Frage, ob es über die im Rahmen der Wirkungsprognose ermittelten marktanalytischen Auswirkungen des Vorhabens hinaus zu Beeinträchtigungen des bestehenden Einzelhandels kommen kann. Im Kern geht es um die Einschätzung, ob die ermittelten Umsatzumverteilungseffekte für eine größere Anzahl von Betrieben so gravierend sind, dass als Folge von Betriebsaufgaben eine Funktionsschwächung oder gar Verödung der Zentren droht, bzw. die Nahversorgung gefährdet ist.

Die Beantwortung der Frage, wann zentrale Versorgungsbereiche sowie die Nahversorgung in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt sind, bedarf einer Prüfung der konkreten Umstände im Einzelfall. Allerdings ist in der Rechtsprechung verschiedener Oberverwaltungsgerichte (vgl. u.a. OVG Münster, AZ 7A 2902/93, OVG Bautzen, Beschluss 1 BS 108/02, 06.06.2002) die Meinung vertreten worden, dass als Anhaltswert ab einer Umsatzumverteilung von 10 % mehr als unwesentliche Auswirkungen auf den bestehenden Einzelhandel nicht auszuschließen sind (sog. Abwägungsschwellenwert).



Auswirkungen durch die Absicherung der Lebensmittelmärkte

Das Vorhaben wird im worst-case in dem nahversorgungsrelevanten Sortiment eine prospektive Umsatzumverteilungsquote von rd. 8 % innerhalb des Einzugsgebiets auslösen.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Zone 1 kann festgehalten werden, dass die Umsatzumverteilungsquoten durch das Umstrukturierungs- und Erweiterungsvorhaben bei rd. 8 % liegen werden. Am stärksten von dem Vorhaben betroffen sind vor allem bedingt durch die räumliche Nähe sowie Angebotsüberschneidungen, die Angebote des ZVB Innenstadt (Umsatzumverteilungsquoten von rd. 7,9 %; v.a. zulasten von Markant und Penny) sowie die sonstigen Lagen der Zone 1 (Umsatzumverteilungsquoten von rd. 8,1 %; v.a. zulasten von Netto (2x) und Norma). Das Vorhaben wird demnach in spürbaren Wettbewerb zu den bestehenden Lebensmittelmärkten treten. Die im Zuge der Verkaufsflächenerweiterung induzierten Mehrumsätze werden sich zulasten des Bestands in Hagenow dabei im oberen Bereich der noch (knapp) vertretbaren Umsatzumverteilungswirkungen bewegen.

Aufgrund der erhöhten Umsatzumverteilungswirkungen zulasten des zentralen Versorgungsbereichs Hagenow Innenstadt soll eine differenziertere Analyse hinsichtlich der Beantwortung der Frage, wann zentrale Versorgungsbereiche in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt sind, erfolgen. So bedarf es einer Prüfung der konkreten Umstände im Einzelfall. Dabei ist insbesondere die städtebauliche Ausgangslage des Standortbereichs zu berücksichtigen. Es ist eine Gesamtbeurteilung aller städtebaulich relevanten Umstände vorzunehmen. Anhaltspunkte geben i.d.R.:

- die Verkaufsfläche des Vorhabens im Vergleich zu den im Versorgungsbereich vorhandenen Verkaufsflächen derselben Branche;
- die voraussichtliche Umsatzumverteilung;
- die Entfernung zwischen dem Vorhaben und dem betroffenen zentralen Versorgungsbereich;
- eine etwaige „Vorschädigung“ des Versorgungsbereichs oder die Gefährdung eines vorhandenen Magnetbetriebs, der maßgebliche Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des zentralen Versorgungsbereichs hat.



Bei der Bewertung eines Vorhabens kann demnach in der Abwägung auch ein Verkaufsflächenvergleich¹³ herangezogen werden. Zwar erscheint diese Methode zur Bewertung alleine unzureichend, sie liefert jedoch in Kombination mit der detaillierten Ermittlung und Bewertung der Umsatzumverteilungseffekte wichtige ergänzende Hinweise zur Verträglichkeit des Vorhabens. An dieser Stelle sei allerdings darauf hingewiesen, dass es sich bei einem Verkaufsflächenvergleich um eine stark vereinfachte Methode zur Ermittlung von Wirkungen handelt. So wird z.B. vollständig ausgeblendet, dass das Vorhaben gegen Standorte außerhalb der zentralen Versorgungsbereiche wirkt. Veränderungen auf der Nachfragebasis sowie die Kaufkraftströme bleiben zudem völlig unberücksichtigt.

Für den Verkaufsflächenvergleich wurde die projektierte Gesamtverkaufsfläche im Kernsortiment (Verkaufsfläche im periodischen Bedarf) dem entsprechenden Verkaufsflächenbestand in dem nächstgelegenen zentralen Versorgungsbereich, dem ZVB Innenstadt Hagenow, gegenübergestellt:

- Gesamt Standortlage: 2.860 qm VKF <> Gesamt Innenstadt 3.715 qm VKF
- Rewe später: 1.620 qm <> Markant: 1.500 qm VKF
- Aldi später: 1.140 qm <> Penny: 720 qm VKF

Die Relation deutet in Bezug auf das Gesamtverkaufsflächengewicht im periodischen Bedarf nicht auf eine entstehende Schieflage hin. So ist die Innenstadt auch nach Vorhabenrealisierung stärker aufgestellt, als das hier zu stärkende Nahversorgungszentrum. Dies ist allerdings auf die arrondierenden Angebe zurückzuführen (v.a. zwei Drogeriemärkte, Lebensmittelhandwerk, etc.). Der Verkaufsflächenvergleich zwischen den typgleichen Magnetbetrieben zeigt demgegenüber, dass v.a. erhöhte wettbewerbliche Effekte zwischen Rewe und Markant sowie zwischen Aldi und Penny induziert würden.

Unter Berücksichtigung, dass die Innenstadt mit rd. 700 m räumlich vom Vorhaben abgesetzt und zentral in der Kernstadt verortet ist sowie dabei für zahlreiche Anlässe Besuchsgründe bietet (Kopplungstätigkeiten), lassen sich keine überproportional hohen Auswirkungen städtebaulicher Art erwarten.

Eine Vorschädigung der Magnetbetriebe, die auf eine besondere Sensibilität gegenüber Wettbewerbsverschärfung weisen, ist nicht zu erkennen. Beide Betriebe weisen noch marktübliche Verkaufsflächengrößen auf (sowohl für Penny als auch

¹³ Verkaufsflächenvergleich = Gegenüberstellung der projektierten Gesamtverkaufsfläche zu der im zentralen Versorgungsbereich vorhandenen vorhabenrelevanten Verkaufsfläche.



für Markant „übliche“ Flächengrößen). Aufgrund der Einbettung in bestehende Siedlungsstrukturen erscheint eine maßvolle Erweiterung der Anbieter zur Umsetzung aktuellster Marktkonzepte jedoch nicht möglich.

In der Zone 2 wird das Erweiterungsvorhaben (ausschließlich Streulagen) prospektive Umsatzumverteilungsquoten von rd. 4 % auslösen und damit deutlich unterhalb des 10 %-Abwägungsschwellenwerts bleiben.

Spürbare Wirkungen durch die Erweiterungen am Vorhabenstandort sind auch für die unmittelbar südwestlich und südlich außerhalb des Einzugsgebiets gelegenen, strukturprägenden Wettbewerber in Lübtheen (v.a. Lidl, Nahkauf, Netto) und Vellahn (Penny, Konsum) zu erwarten (im Bereich von 6 bis 7 %). Aufgrund der Nähe der Einwohner zu jenen Lebensmittelangeboten werden diese Anbieter insbesondere unter Beachtung der Distanzsensibilität jedoch weiterhin ihre Umsätze überwiegend aus den räumlich zugeordneten Bereichen rekrutieren. Zudem ist darauf zu verweisen, dass in der worst-case Betrachtung sämtliche Streuumsätze gegen nur diese zwei Orte gerichtet wurden. Faktisch dürften sich diese Umsätze diffuser im Raum verteilen. Hierdurch sinkt tendenziell die rechnerische Umsatzlast.

„Mehr als unwesentliche Auswirkungen“ im Sinne einer Funktionsstörung der verbrauchernahen Versorgung sowie der zentralen Versorgungsbereiche innerhalb und außerhalb des Einzugsgebiets können unter Abwägung der Chancen und Risiken einer Vorhabenrealisierung ausgeschlossen werden. Eine vorhabeninduzierte Aufgabe ansonsten marktfähiger Betriebe kann durch das Vorhaben nicht erwartet werden.

Mit der Realisierung der Erweiterungsvorhabens ist eine qualitative Aufwertung der Nah- bzw. Grundversorgung verbunden, ohne dass in Bezug auf die verbrauchernahe Versorgung in der Stadt Hagenow sowie dem Umland mehr als unwesentliche Auswirkungen induziert werden. U.E. wird das Erweiterungsvorhaben in der Lage sein, die Nahversorgung in der südlichen Kernstadt von Hagenow zukunftsfähig abzusichern, da mit der erweiterten Fläche den Ansprüchen der Verbraucher an eine verbesserte Convenience etc. sowie seitens des Handels zu Gunsten großzügigerer Verkehrsflächen entsprochen wird.

Mit der beabsichtigten Bauleitplanung besteht zudem der städtische Wille, den seinerzeit räumlich abgegrenzten zentralen Versorgungsbereich um einen Ergänzungsbereich zu erweitern, mit dem Ziel ein nach qualitativen und quantitativen Gesichtspunkten leistungsfähiges Angebot vorzuhalten.



Im Bereich der das Hauptsortiment ergänzenden aperiodischen Sortimente wurde vor dem Hintergrund der moderaten Marktanteilszuwächse auf die Erarbeitung einer detaillierten Wirkungsmodellierung verzichtet. Mehr als unwesentliche Auswirkungen können angesichts des Marktanteilszuwachses von weniger als 1 %-Punkt ausgeschlossen werden.

Auswirkungen durch die Absicherung des Kik-Textilfachmarkts

In dem Zusammenhang mit der Marktanteilsanalyse zeigte sich, dass in die Wirkungsprognose nur ein überschaubarer Mehrumsatz eingehen würde. Hierbei ist darauf zu verweisen, dass die Rechtsprechung¹⁴ die Nachweisbarkeitsgrenze von rd. 0,1 Mio. € bestätigt hat. So werden Umsatzumverteilungswirkungen erst ab einer bestimmten Größenordnung wesentliche städtebauliche oder raumordnerische Folgen auslösen können. Eine Verdrängungswirkung von weniger als 0,1 Mio. € Umsatz im Jahr wird von keinen mehr als unwesentlichen Wirkungen an einem Standort ausgehen. Vor diesem Hintergrund wird auf umfangreiche Berechnungen der Umsatzumverteilungswirkungen verzichtet.

Ein Umschlagen der absatzwirtschaftlichen Auswirkungen des Vorhabens in städtebauliche oder raumordnerische Wirkungen im Sinne einer Funktionsstörung der Nahversorgung sowie der zentralen Versorgungsbereiche im Untersuchungsraum kann für die geplante Erweiterung und Umstrukturierung ausgeschlossen werden. Dem städtebaulichen und raumordnerischen Beeinträchtigungsverbot wird das Vorhaben gerecht.

7.4 Zur Kompatibilität mit dem Einzelhandelsentwicklungskonzept der Stadt Hagenow

Im Einzelhandelsentwicklungskonzept der Stadt Hagenow 2011¹⁵ wird zunächst die Strategieempfehlung „Konzentration auf die Zentren“ definiert. Diese besagt im Zusammenhang mit dem vorliegenden Vorhaben:

„Das Nahversorgungszentrum Rudolf-Tarnow-Straße sollte primär auf die Sicherung einer funktionsfähigen Nahversorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs ausgerich-

¹⁴ Vgl. u.a. Urteil 10 A 1676/08 des OVG Nordrhein-Westfalen vom 30. September 2009

¹⁵ Vgl. Dr. Lademann & Partner: Perspektiven der Einzelhandelsentwicklung in der Stadt Hagenow. Fortschreibung des Einzelhandelsentwicklungskonzepts aus 2000 (2011).



tet werden und nur im begrenzten Umfang auch zentrenrelevante Sortimente anbieten. [...]“

Darüber hinaus werden eine Reihe von Maßnahmen- und Umsetzungsempfehlungen Empfehlung ausgesprochen. In Bezug auf das Vorhaben sind folgende Aussagen relevant:

- *„Die Nahversorgung soll wohnortnah gewährleistet werden.“*
- *„Orientierung an den zentrenspezifischen Handlungsempfehlungen: u.a. Etablierung eines Nahversorgungszentrums im Kietz; Ausschluss von nahversorgungsrelevanten Angeboten in peripheren Lagen (geringe Mantelbevölkerung).“*

Ergänzend werden Ansiedlungsregeln für künftige Einzelhandelsvorhaben definiert:

- *„Zur Umsetzung des Einzelhandelskonzepts werden die aufgeführten räumlich abgegrenzten Zentren (zentrale Versorgungsbereiche) als Investitionsvorranggebiete des Einzelhandels und als städtebaulich schutzwürdig bestätigt.“*
- *„Die Ansiedlung und Erweiterung von Einzelhandelsbetrieben mit nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten ist nur in den abgegrenzten Zentren zulässig.“*

Das Vorhaben ist mit dem Einzelhandelsentwicklungskonzept der Stadt Hagenow kompatibel. Sowohl die Strategieempfehlung, als auch die Maßnahmen- und Umsetzungsempfehlungen sowie die Ansiedlungsregeln werden vom Grundsatz her erfüllt. Die beabsichtigte Verlagerung des Aldi-Markts (und ggf. des Kik-Marktes) würden jedoch zu einer Ausweitung des abgegrenzten zentralen Versorgungsbereichs führen. Aufgrund des erwartbaren räumlich-funktionalen Zusammenhangs mit den im Zentrum verbleibenden Angeboten könnte vor dem Hintergrund der geplanten zukunftsfähigen Absicherung eines die Innenstadt ergänzenden Nahversorgungszentrums voraussichtlich das gemeindliche Einvernehmen zur Ausweitung des Zentrums hergestellt werden. Es empfiehlt sich jedoch die diesbezügliche Anpassung des gesamtstädtischen Einzelhandelskonzepts.



8 Flankierende Empfehlungen für die Bauleitplanung

Dr. Lademann & Partner empfehlen in Bezug auf die Einzelhandelskomponenten folgende Sortimente und Verkaufsflächen planerisch zu fixieren:

Aldi-Planstandort

- Festsetzung als SO Lebensmittelmarkt
- ein Lebensmitteldiscounter mit max. 1.270 qm VKF
- rd. 90 % der Gesamtverkaufsfläche entfallen davon auf nahversorgungsrelevante Sortimente (gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011), d.h. rd. 1.140 qm VKF

Rewe-Standort

- Festsetzung als SO Lebensmittelmarkt
- ein Lebensmittelverbrauchermarkt: max. 1.800 qm VKF;
- rd. 90 % der Gesamtverkaufsfläche entfallen davon nahversorgungsrelevante Sortimente (gemäß Hagenower Sortimentsliste 2011), d.h. bis zu 1.620 qm VKF
- ein Bäcker (max. 100 qm VKF) zzgl. Gastronomiebereich

Kik-Markt

- Festsetzung als Fachmarkt Bekleidung: max. 799 qm VKF
- Zulässige Sortimente:
 - Bekleidung/Wäsche: mind. 70 % der Gesamtverkaufsfläche
 - sonstige gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 als zentren- oder nicht-zentrenrelevant definierter Sortimente
 - gem. Hagenower Sortimentsliste 2011 als nahversorgungsrelevant definierter Sortimente sind auf 5 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt



- Alternativ zulässig: Fachmarkt mit gem. Hagenower Sortimentsliste als nicht-zentrenrelevant definierter Sortimente. Aufgrund der Flächenbedarfe kann eine Verkaufsfläche von bis zu 1.000 qm als städtebaulich vertretbar eingeschätzt werden (dies entspricht dem heutigen Zuschnitt der Immobilie).

Hinweis: Die Verlagerung des Kik-Markts ist nur innerhalb der räumlichen Abgrenzung des zentralen Versorgungsbereichs zulässig (andernfalls wäre zunächst die Überarbeitung und Beschlussfassung des Einzelhandelskonzepts erforderlich).



9 Fazit

Zur nachhaltigen Absicherung des langjährig etablierten Nahversorgungszentrums Rudolf-Tarnow-Straße in Hagenow ist nunmehr die Verlagerung des Aldi-Lebensmitteldiscounters auf die gegenüberliegende Straßenseite geplant.

In dem Kontext der geplanten Umstrukturierung des Nahversorgungszentrums beabsichtigen sowohl Rewe (von derzeit rd. 1.540 qm auf rd. 1.800 qm VKF) als auch Aldi (von derzeit rd. 840 qm auf rd. 1.270 qm VKF) zu erweitern. Auch der im Rewe-Markt befindliche Bäcker will in diesem Zusammenhang erweitern (von rd. 40 auf rd. 100 qm). Zudem ist eine mögliche Erweiterung und Verlagerung des Kik-Markts vorgesehen (von derzeit rd. 660 qm auf max. 799 qm VKF).

Das Vorhaben soll über einen Bebauungsplan mit Festsetzung eines Sondergebiets für den großflächigen Einzelhandel umgesetzt werden. In der Bewertung des Vorhabens nach § 11 Abs. 3 BauNVO ist Folgendes festzuhalten:

Auf einer nahversorgungsrelevanten Verkaufsfläche von insgesamt rd. 10.600 qm innerhalb des Einzugsgebiets werden rd. 49 Mio. € Umsatz generiert. Dieser entfällt zum Großteil auf das Mittelzentrum Hagenow (Zone 1).

Das Kundenpotenzial des Vorhabens in 2019 beträgt etwa 20.000 Personen. Das vorhabenrelevante Nachfragepotenzial im Einzugsgebiet des Vorhabens wird im Jahr der Marktwirksamkeit bei rd. 96 Mio. € liegen.

Nach den Modellrechnungen ergibt sich durch die Neuaufstellung von Aldi und Rewe (inkl. Bäcker) auf rd. 3.200 qm VKF ein zusätzliches Umsatzpotenzial von rd. 3,0 Mio. €, davon entfallen rd. 2,8 Mio. € auf den nahversorgungsrelevanten Bedarf. Das entspricht einem nahversorgungsrelevanten Marktanteilszuwachs im Einzugsgebiet von insgesamt rd. 6 %-Punkten.

Die Umsatzumverteilungswirkungen erreichen nach den Prognosen von Dr. Lademann & Partner im Segment des nahversorgungsrelevanten Bedarfsbereichs Umsatzrückgänge von im Mittel rd. 8 % (v.a. zulasten des Innenstadtzentrums Hagenow sowie der sonstigen Lagen in der Zone 1). Wettbewerbliche Effekte (rd. 4 % bis 6 %) sind zudem für die Angebote in den sonstigen Lagen der Zone 2 sowie für das NVZ Kietz (in Planung) der Zone 1 zu erwarten.



Ein Umschlagen der absatzwirtschaftlichen Auswirkungen des Vorhabens in städtebauliche oder raumordnerische Wirkungen im Sinne einer Funktionsstörung der verbrauchernahen Versorgung sowie der zentralen Versorgungsbereiche im Untersuchungsraum kann ausgeschlossen werden. Vielmehr trägt das Vorhaben dazu bei, die Nahversorgung zukunftsfähig abzusichern, ohne dass dadurch andere Betriebe gefährdet werden.

Das Vorhaben ist mit den Zielen des LEP Mecklenburg-Vorpommern nur im Falle der Aktualisierung des Einzelhandelskonzepts der Stadt Hagenow vollständig in Einklang zu bringen. Das gemeindliche Einvernehmen zur räumlichen Ausweitung des Zentrums könnte nach Einschätzung von Dr. Lademann & Partner für die beiden Lebensmittelmärkte aufgrund der Übereinstimmung mit den Zielen und Grundsätzen des Einzelhandelsentwicklungskonzepts der Stadt Hagenow hergestellt werden, da für die projektierte Absicherung der Lebensmittelmärkte aufgrund fehlender Flächenpotenziale ein Ausnahmetatbestand zur Verlagerung in einen sich anschmiegenden Ergänzungsbereich vorliegt. Die Erweiterung des Kik-Bekleidungsfachmarkts lässt sich nur innerhalb der räumlichen Abgrenzung des zentralen Versorgungsbereichs durchführen (z.B. Altstandort von Aldi).

Die Verkaufsflächenerweiterung am Vorhabenstandort ist unter der Voraussetzung der Festsetzung der einzelnen Komponenten als Sondergebiet in einem Bebauungsplan verträglich und zulässig und stärkt einen bestehenden zentralen Versorgungsbereich sowie letztlich die verbrauchernahe Grundversorgung in der Stadt Hagenow sowie den zugewiesenen mittelzentralen Versorgungsauftrag.

Hamburg, September/Oktober 2017

gez. Sandra Emmerling

gez. Sascha Denneng

Dr. Lademann & Partner GmbH



Emissions- und Immissionsprognose für Schall

für die Änderung
eines Verbrauchermarktes
am Standort Hagenow

Projekt: 10018002

Vorhabenträger:
REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8
14513 Teltow

Rostock, 19. Februar 2018



Diese Emissions- und Immissionsprognose wurde erarbeitet von der

AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH
Schonenfahrerstraße 4
18057 Rostock

Telefon: 0381 8002255
Telefax: 0381 8002256
E-Mail: info@aqu.de
Internet: www.aqu.de

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Telefon: 0381 81729670
Telefax: 0381 8002256
E-Mail: olaf.sakuth@aqu.de

Berichtsumfang: 30 Seiten und 1 Anhang mit insgesamt 19 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Allgemeine Angaben	6
2.1	Standort der Anlage	6
2.2	Stand der Bauleitplanung	7
2.3	Kurzbeschreibung des Vorhabens	8
3	Beschreibung relevanter Geräuschquellen	10
3.1	Aggregate und Arbeiten im Freien	10
3.2	Parkplätze	13
3.3	anlagenbezogener Fahrzeugverkehr	15
4	Berechnung der Geräuschimmission	17
4.1	Beschreibung des Berechnungsmodells	17
4.2	Maßgebliche Immissionsorte / Schutzanspruch	18
4.3	Ergebnisse	19
4.3.1	Zusatzbelastung	19
4.3.2	Gesamtbelastung	21
4.4	Tieffrequente Geräusche	23
4.5	Empfehlungen zur Minderung der Geräuschimmissionen	23
4.6	Qualität der Prognose	24
5	Zusammenfassung	25
	Erklärung	27
	Quellenangaben/Literaturverzeichnis	28
	Abkürzungsverzeichnis	29
	Anhang	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schallemissionswerte der Aggregate und Arbeiten im Freien	12
Tabelle 2: Schallemissionswerte des Kundenparkplatzes	14
Tabelle 3: Schallemissionswerte des Mitarbeiterparkplatzes	14
Tabelle 4: anlagenbezogenes Verkehrsaufkommen	15
Tabelle 5: Schallemissionswerte des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs	16
Tabelle 6: Immissionspunkte und deren baurechtliche und schalltechnische Einordnung	18
Tabelle 7: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung	19
Tabelle 8: Spitzenpegel der Zusatzbelastung	20
Tabelle 9: Emissionswerte der Vorbelastung	21
Tabelle 10: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung	22
Tabelle 11: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an IO1 und IO2 bei Einhausung der Warenannahme und kein Nachtbetrieb auf Mitarbeiterparkplatz	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus topographischer Karte mit Darstellung des Vorhabenstandortes	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Luftbild mit Darstellung des Vorhabenstandortes	7
Abbildung 3: vorläufiger Lageplan für eine schalltechnisch günstige Variante	9

1 Aufgabenstellung

Der Vorhabenträger, die REWE Markt GmbH, Zweigniederlassung Ost, mit Sitz in Rheinstraße 8 in 14513 Teltow, plant am Standort:

Landkreis: Ludwiglust-Parchim
Gemeinde: Hagenow, Stadt
Gemarkung: Hagenow
Flur: 17
Flurstücke: 117/7, 118/20, 118/27 und 118/28

die Änderung eines Verbrauchermarktes durch einen Neubau eines Marktgebäudes an Stelle des bisher eines vorhandenen Marktgebäudes. Die hier gegenständliche Anlage unterliegt nicht der Genehmigungsbedürftigkeit des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und ist somit nach Baurecht zu genehmigen.

Der Vorhabenstandort befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 2 *Rudolf-Tarnow-Straße* der Stadt Hagenow. Die Stadt Hagenow beabsichtigt die Bestandsnutzungen und künftigen Entwicklungsmöglichkeiten mittels einer Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 *Rudolf-Tarnow-Straße* planungsrechtlich zu sichern.

Von der Genehmigungsbehörde wird eine Emissions- und Immissionsprognose für Schall auf Grundlage des §48 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der TA Lärm /1/ benötigt, um den Nachweis zu erbringen, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes eingehalten werden und die Planung somit planungsrechtlich umsetzbar ist.

Die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH wurde beauftragt, im Rahmen der Prognose zu untersuchen, ob und welche Auswirkungen die geplante Änderung eines Verbrauchermarktes auf die Immissionssituation im Umfeld der Anlage hat und ob gesetzliche Richtwerte und Festsetzungen eingehalten werden.

Die nachstehende Emissions- und Immissionsprognose basiert auf Angaben des Vorhabenträgers.

2 Allgemeine Angaben

2.1 Standort der Anlage

Hagenow ist eine Kleinstadt im Westen des Landkreises Ludwigslust-Parchim und liegt ca. 30 km südwestlich der Landeshauptstadt Schwerin und ca. 25 km nordwestlich der Stadt Ludwigslust. Der Vorhabenstandort befindet sich ca. 1 km südöstlich des Stadtzentrums Hagenows und ist im direkten Umfeld von Wohn-, Freizeit- und gewerblich genutzten Gebäuden sowie von einer Garagenanlage umgeben.

Die Zufahrt zum Anlagengelände ist durch eine direkte Zufahrt zur Bundesstraße B321 (Rudolf-Tarnow-Straße) gesichert.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich westlich des Vorhabenstandortes innerhalb der Ortslage Hagenow. Der geringste Abstand zwischen der Anlagengrenze und der nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt ca. 10 m.

In der Abbildung 1 sind der Vorhabenstandort und die nähere Umgebung in einem Auszug aus der topographischen Karte dargestellt.



Abbildung 1: Auszug aus topographischer Karte mit Darstellung des Vorhabenstandortes
Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2018 (erstellt: 24.01.2018)

In Abbildung 2 sind der Vorhabenstandort sowie seine Einbindung in die Ortslage Hagenow im Luftbild dargestellt.



Abbildung 2: Auszug aus dem Luftbild mit Darstellung des Vorhabenstandortes
Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2018 (erstellt: 24.01.2018)

2.2 Stand der Bauleitplanung

Nach Angaben des Bauamtes Hagenow befindet sich der Vorhabenstandort im Geltungsbereich des seit dem Jahr 2015 rechtskräftigen Flächennutzungsplanes der Stadt Hagenow. Danach befinden sich der Vorhabenstandort sowie dessen direkte Umgebung auf einer als *Sondergebiet Einzelhandel* dargestellten Fläche.

Darüber hinaus befindet sich der Vorhabenstandort ebenfalls im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 2 *Rudolf-Tarnow-Straße* der Stadt Hagenow, der aktuell geändert werden soll. Hier ist der Vorhabenstandort als Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel eingestuft.

2.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Vorhabenträger plant am Standort Hagenow die Errichtung und den Betrieb eines Verbrauchermarktes. Dazu sind die Errichtung eines Verkaufsgebäudes mit einer Verkaufsfläche von 1.800 m², eines Anbau zur Warenannahme nebst Anlieferungsrampe und eines Parkplatzes mit insgesamt 138 Stellplätzen beabsichtigt.

Für die Wärme- und Kälteversorgung kommt eine Heiz- und Kühlanlage zum Einsatz. Erfahrungsgemäß wird ein wesentlicher Bestandteil dieser Heiz- und Kühlanlage im Außenbereich aufgestellt.

In der Regel wird ein Verbrauchermarkt über eine zentrale Lüftungsanlage be- und entlüftet, welche innerhalb des Gebäudes installiert wird. Erfahrungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass sowohl Zuluft als auch Abluft werden dabei über Kamine über Dach angesaugt bzw. abgeführt werden.

Die Öffnungszeiten des geplanten Verbrauchermarktes sind werktags von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Täglich ist mit maximal 8 Warenlieferungen per LKW zu rechnen, davon erfolgen drei Transporte in der Zeit zwischen 4:00 Uhr und 6:00 Uhr bzw. zwischen 22:00 Uhr und 24:00 Uhr. Etwa 75% der Waren-LKW sind mit einem Kühlaggregat ausgerüstet. Der LKW befährt rückwärts den Bereich der Wareneinnahme und wird über den Wareneingang entladen. Zum Entladen kommt ein Elektro-Hubwagen zum Einsatz. Das Entladen dauert pro LKW maximal eine Stunde. Während dieser Zeit ist der LKW abgestellt.

Die Kunden des Verbrauchermarktes stellen jeweils ihr Fahrzeug auf dem Kundenparkplatz ab und betreten mit einem Einkaufswagen die Verkaufsstelle. Das Einkaufswagen-Depots befinden sich im Bereich des Parkplatzes in unmittelbarer Nähe zum Eingang. Nach dem Einkauf und dem Verladen der gekauften Güter werden die Einkaufswagen wieder zurück zu den Depots transportiert.

Im geplanten Verbrauchermarkt werden 20 Mitarbeiter in zwei Schichten beschäftigt sein. Westlich des Marktgebäudes befindet sich ein Mitarbeiterparkplatz mit insgesamt 12 Stellplätzen.



Abbildung 3: vorläufiger Lageplan für eine schalltechnisch günstige Variante

Quelle: REWE GmbH, Planzeichnung Neubau eines REWE-Marktes am Standort Hagenow, Stand 06/2017

3 Beschreibung relevanter Geräuschquellen

In der Prognose wird eine mögliche, aus Sicht des Vorhabenträgers wahrscheinlichste Variante untersucht, die aus schalltechnischer Sicht einen größtmöglichen Schutz der Anwohner im Umfeld des Anlagengeländes gewährleistet. Dabei wird der Baukörper des Verbrauchermarktes zwischen der Wohnbebauung in der Bahnhofstraße und dem Kundenparkplatz positioniert.

Die schallrelevanten Emissionsquellen beim Betrieb des Verbrauchermarktes lassen sich wie folgt beschreiben:

- Aggregate und Arbeiten im Freien
- Parkplätze
- anlagenbezogener Verkehr

3.1 Aggregate und Arbeiten im Freien

LKW Verladen

Für das Verladen kommt ein Elektrohubwagen zum Einsatz. Gemäß einer technischen Untersuchung /17/ wird für das Verladen der LKW ein Schalleistungspegel von $L_W = 92$ dB(A) berücksichtigt. Laut Aussagen des Vorhabenträgers kann für das Verladen eines LKW eine Dauer von maximal eine Stunde angenommen werden. Etwa ein Drittel dieser Zeit werden dabei Arbeiten im Freien bzw. im LKW ausgeführt. Es kann von maximal fünf Verladungen im Beurteilungszeitraum *Tag* und von einer Verladung in der lautesten Nachtstunde ausgegangen werden. Die Geräusche bei der LKW Verladung werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von $t_E = 1,67$ h tags und $t_E = 0,33$ h nachts sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 0,5$ m digitalisiert.

LKW Kühlaggregat

Gemäß der Parkplatzlärmstudie /16/ wird für den Betrieb der LKW-Kühlaggregate ein Schalleistungspegel von $L_W = 97$ dB(A) berücksichtigt. Die Laufzeit der Kühlaggregate beträgt in der Regel ca. 15 Minuten pro Stunde. Es kann von maximal vier Verladungen aus Kühlwagen im Beurteilungszeitraum *Tag* und von einer Verladung aus Kühlwagen in der lautesten Nachtstunde ausgegangen werden. Die Geräusche bei Betrieb der LKW-Kühlaggregate werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von $t_E = 1,0$ h tags und $t_E = 0,25$ h nachts sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 1,50$ m digitalisiert.

Einkaufswagen

Gemäß einer technischen Untersuchung /14/ wird für die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen ein Schalleistungspegel von $L_{W,1h} = 72$ dB(A) berücksichtigt, der auf ein Ereignis und eine Stunde bezogen ist. Dieser Wert enthält bereits betriebsbedingte Impuls- und Lästigkeitszuschläge. In der Prognose werden die schalltechnisch ungünstigsten Annahmen getroffen, dass werktags pro Stunde 90 Fahrzeuge anfahren und in der lautesten Nachtstunde 15 Fahrzeuge den Parkplatz des Verbrauchermarktes verlassen (siehe Kapitel 3.2 Parkplätze) sowie dass die Insassen jedes PKW einen Einkaufswagen benutzen. Das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen wird zu gleichen Teilen auf die drei geplanten Einkaufswagendepots verteilt. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_W für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

$$L_{W,r} = L_{W,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T_r/1h)$$

mit

$L_{W,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel (hier $T_r = 1$ h)

$L_{W,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse im Zeitraum T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von $t_E = 16$ h tags und $t_E = 1$ h nachts sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 0,75$ m digitalisiert.

Zu- und Abluft

Die beim Betrieb des Verbrauchermarktes benötigte Zuluft und anfallende Abluft werden jeweils über einen Kamin über Dach zu- bzw. abgeführt. Sowohl für den Zu- als auch für den Abluftkamin sind so auszuführen, dass ein Schalleistungspegel von jeweils $L_W = 73$ dB(A) nicht überschritten wird. Die Kamine werden als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 24$ h und einer Emissionshöhe von $h_E = 7,00$ m digitalisiert.

Für die Heiz- und Kühlanlage wird hier eine Anlage bestehend aus Wärmepumpe, Gaskühler und Splitanlage berücksichtigt, die in vergleichbaren Marktstellen des Vorhabenträgers bereits im Einsatz ist.

Gaskühler

Gemäß Herstellerangaben wird für den Gaskühler ein Schalleistungspegel von $L_W = 72$ dB(A) berücksichtigt. Der Gaskühler wird als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 24$ h und einer Emissionshöhe von $h_E = 3,50$ m digitalisiert.

Wärmepumpe

Gemäß Herstellerangaben wird für die Wärmepumpe ein Schalleistungspegel von $L_W = 81$ dB(A) berücksichtigt. Zur Schallminderung im Nachtbetrieb kommt eine Zusatzplatte zum Einsatz. Damit reduziert sich der Schalleistungspegel auf $L_W = 61$ dB(A) im Nachtbetrieb. Die Wärmepumpe wird als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 24$ h und einer Emissionshöhe von $h_E = 1,50$ m digitalisiert.

Splitanlage

Gemäß Herstellerangaben wird für die Splitanlage ein Schalleistungspegel von $L_W = 61$ dB(A) berücksichtigt. Der Gaskühler wird als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 24$ h und einer Emissionshöhe von $h_E = 7,00$ m digitalisiert.

Tabelle 1: Schallemissionswerte der Aggregate und Arbeiten im Freien

ID	Bezeichnung	L _w	L _{wmax}	T _E		h _E	Bemerkung
				T	N		
		[dB(A)]		[h]		[m]	
EZQi	Einzel (Punkt-) quellen						
001	LKW Verladen	92	110	1,67	0,33	0,50	/17/
002	LKW Kühlaggregat	97	--	1,00	0,25	1,50	/16/
003	Einkaufswagen (Werktag)	89,8	106	16	1	0,75	/14/ 60 Ereignisse/h
	Einkaufswagen (Nacht)	79,0					/14/ 5 Ereignisse/h
004	Einkaufswagen (Werktag)	89,8	106	16	1	0,75	/14/ 60 Ereignisse/h
	Einkaufswagen (Nacht)	79,0					/14/ 5 Ereignisse/h
005	Einkaufswagen (Werktag)	89,8	106	16	1	0,75	/14/ 60 Ereignisse/h
	Einkaufswagen (Nacht)	79,0					/14/ 5 Ereignisse/h
006	Zuluft	73	--	16	1	7,00	Messung an vergleichbarer Anlage
007	Abluft						
008	Gaskühler	72	--	16	1	3,50	Herstellerangaben
009	Wärmepumpe	81/61 ¹⁾	--	16	1	1,50	
010	Splitanlage ML	61	--	16	1	7,00	

¹⁾ 1. Wert Schalleistungspegel Tag / 2. Schalleistungspegel Nacht (Schallminderung durch Zusatzplatte für Nachtbetrieb)

3.2 Parkplätze

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen werden nach der *sParkplatzlärmstudie+* des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /16/ ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türenschnallen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden.

Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet. Die Beurteilung der Geräuschemissionen von Parkplätzen erfolgt entsprechend der TA Lärm. Ihre Schallemissionen (= stundenbezogener Schallleistungspegel ($L_{WA,1h}$)) werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /16/ nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B \cdot N) \text{ [dB(A)]}$$

mit	L_{W0}	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))
	K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in /16/)
	K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in /16/)
	K_D	Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr $K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$, sonst $K_D = 0$
	f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (vgl. Kapitel 8.2.1 in /16/)
	B	Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit) - Netto-Verkaufsfläche für Parkplätze von Verbrauchermärkten
	N	Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde . Anhaltswerte in Tab. 33 in /16/)
	$B \cdot N$	Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde
	K_{StrO}	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen
	$f \cdot B$	Anzahl der Stellplätze entsprechend der Bezugsgröße.

Für die Parkplätze werden die Brutto-Schallleistungspegel berechnet, d.h. die abschirmende Wirkung des Parkhauses wird nicht berücksichtigt.

Zur Berechnung der Schallemission des Kundenparkplatzes wird gemäß Parkplatzlärmstudie /16/ im Beurteilungszeitraum *Tag* eine Bewegungshäufigkeit von 0,10 Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde berücksichtigt. Für den Beurteilungszeitraum *Nacht* finden sich in der Parkplatzlärmstudie /16/ keine Angaben zur Bewegungshäufigkeit auf Parkplätzen für Verbrauchermärkte. Aufgrund einer täglichen Öffnungszeit von 7:00 Uhr bis 22:00 Uhr kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* Kunden des Verbrauchermarktes den Parkplatz in ihren Fahrzeugen verlassen. Entsprechend den Erfahrungen des Vorhabenträgers wird für den Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Bewegungshäufigkeit von 0,008 Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde (entspricht 15 Abfahrten nach 22:00 Uhr) abgeschätzt. Dieser Wert berücksichtigt Abfahrten von Kunden sowie von Mitarbeitern.

Für die Berechnungen der Schallemission des Parkplatzes werden zudem eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster (Fugen >3 mm) sowie die Nutzung von geräuscharmen Einkaufswagen zugrunde gelegt.

Zur Berechnung der Schallemission des Mitarbeiterparkplatzes wird sowohl im Beurteilungszeitraum *Tag* als auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Bewegungshäufigkeit von 0,25 Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde abgeschätzt. Das entspricht zwei An- und Abfahrten pro Stellplatz am Tag sowie drei Abfahrten pro Parkplatz in der lautesten vollen Nachtstunde.

Für die Berechnungen der Schallemission des Parkplatzes werden zudem eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster (Fugen >3 mm) zugrunde gelegt.

Die wesentlichen Kennwerte zur Ermittlung der Schalleistungspegel für die Parkplätze sind in Tabelle 2 und Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 2: Schallemissionswerte des Kundenparkplatzes

Parkplatz / Stellplätze		Intensität der Nutzung					Zuschläge lt. Parkplatzlärmstudie			
Bezeichnung	FLQi	Zeit	B	N	B*N	L _{WA,1h}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}
		[h]	[m ²]	[FB/(m ² *h)]	[FB/h]	[dB(A)]	[dB(A)]			
Parkplatz 82 Stellplätze	001	6-22	1.800	0,100	180	98,9	3	4	5,3	1
		22-23	1.800	0,008	15	88,1				

FB - Fahrbewegungen

Tabelle 3: Schallemissionswerte des Mitarbeiterparkplatzes

Parkplatz / Stellplätze		Intensität der Nutzung					Zuschläge lt. Parkplatzlärmstudie			
Bezeichnung	FLQi	Zeit	B	N	B*N	L _{WA,1h}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}
		[h]	[SP]	[FB/(SP*h)]	[FB/h]	[dB(A)]	[dB(A)]			
Parkplatz 12 Stellplätze	002	6-22	12	0,25	3	72,8	0	4	0	1
		22-23	12	0,25	3	72,8				

SP - Stellplatz, FB - Fahrbewegungen

Der Spitzenpegel der PKW wird durch Schließen der Türen bzw. Kofferraumklappen bestimmt. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird im Bereich des Parkplatzes ein Spitzenpegel von L_{W,max} = 100 dB(A) berücksichtigt.

In der Prognose wird die Schallemission der Parkplätze als Flächenquelle mit einer Emissionshöhe von h_E = 0,50 m digitalisiert.

3.3 anlagenbezogener Fahrzeugverkehr

Der anlagenbezogene Fahrzeugverkehr steht im Zusammenhang mit Lieferungen sowie den PKW-An- bzw. Abfahrten der Mitarbeiter zum bzw. vom Vorhabenstandort. Sämtlicher anlagenbezogener Fahrzeugverkehr findet in der Regel zwischen 6:00 und 24:00 Uhr statt. Ausnahme hiervon sind maximal zwei LKW-Transporte vor 6:00 Uhr. Nicht alle der mit der Anlage verbundenen Transporte finden an ein und demselben Tag statt. Im Sinne einer Maximalabschätzung werden folgende Transporte und der damit verbundenen Schallemissionen am Tag der höchsten Emission berücksichtigt.

Tabelle 4: anlagenbezogenes Verkehrsaufkommen

Transporte		Tag der höchsten Emission		Transporte pro Jahr	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Anlieferung	LKW	5	3	900	500
Anlieferung Zeitungen	Kleintransporter	--	--	--	300
Anfahrten Mitarbeiter	PKW	24	3	7.400	900
Transporte mit LKW pro Jahr				900	500
Fahrbewegungen mit LKW (An- und Abfahrten) pro Jahr				1.800	1.000

Die Fahrbewegungen der LKW sowie der PKW auf dem Anlagengelände werden als Linienquelle mit einer Höhe von 1,00 m bzw. 0,50 m berücksichtigt.

Der auf den jeweiligen Beurteilungszeitraum bezogene Schalleistungspegel des Fahrweges eines Fahrzeuges wird entsprechend dem Untersuchungsbericht zu LKW- und Ladegeräuschen /14/ gemäß der Beziehung:

$$L_{W,r} = L_{W,1h} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log(l/1m) - 10 \cdot \log(T_r/1h)$$

Mit

$L_{W,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel für $l = 1,00$ m

$L_{W,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde für $l = 1,00$ m

n Anzahl der LKW im Zeitraum T_r

T_r Beurteilungszeitraum

berechnet.

Für den Fahrweg eines LKW im Zeitraum von einer Stunde wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{Q,1h} = 63$ dB(A)/m berücksichtigt. Der Spitzenpegel der LKW wird durch Öffnen und Schließen der Türen, Anlassen und durch die Betriebsbremse bestimmt. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird im Bereich des LKW-Fahrweges ein Spitzenpegel von $L_{W,max} = 110$ dB(A) berücksichtigt.

Für den Fahrweg eines PKW im Zeitraum von einer Stunde wird gemäß Freizeitlärmstudie /16/ ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{Q,1h} = 48$ dB(A)/m berücksichtigt. Der Spitzenpegel der LKW wird durch Öffnen und Schließen der Türen bzw. Heckklappe bestimmt. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird im Bereich des PKW-Fahrweges ein Spitzenpegel von $L_{W,max} = 100$ dB(A) berücksichtigt.

Tabelle 5: Schallemissionswerte des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs

LIQ _i	Transporte	Zeit	L _{WA,1h}	Intensität		L _{WA,r}
		[Uhr]	[dB(A)/m]	[Fz/d]	[Fahrten/h]	[dB(A)/m]
001	LKW Anlieferung Tag	6-22	63,0	5	0,31	58,0
002	LKW Anlieferung Nacht	22-24	63,0	3	1	63,0
		4-6				
003	PKW Anfahrt Tag	6-22	48,0	24	1,50	49,8
004	PKW Abfahrt Nacht	22-23	48,0	3	3	52,8

L_{QA,1h} - auf eine Stunde bezogener längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m] eines Fahrzeuges, L_{WA,r} - auf eine Stunde bezogener längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m] sämtlicher Fahrten innerhalb einer Stunde

4 Berechnung der Geräuschemission

Die Ermittlung der Geräuschemissionen, deren Wertung und deren Beurteilung erfolgt entsprechend der TA Lärm /1/. Es wird die detaillierte Prognose nach TA Lärm /1/, Anhang A.2.3, angewandt, wobei die Emissionsdaten als Summenpegel vorliegen. Die meteorologische Korrektur (nach DIN 9613-2) C_{met} wird unter Berücksichtigung der Windverteilung berechnet. Die Schallausbreitungsrechnung folgt der DIN ISO 9613-2 /2/.

4.1 Beschreibung des Berechnungsmodells

Die Berechnung wird mit den unter Punkt 4 genannten Schallquellen auf der Grundlage der angegebenen mittleren Schalleistungspegel $L_{W,Aeq}$, deren Einwirkzeiten T_E , deren Richtwirkungskorrektur DC (vgl. DIN ISO 9613-2 E, Abschnitt 6., Gleichung 3) mit dem Berechnungsmodell IMMI /9/ durchgeführt.

Der Beurteilungspegel L_r für die Beurteilungszeit T_r am Immissionsort IP wird nach folgender Gleichung berechnet:

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

mit

T_r	Beurteilungszeit,
T_j	Teilzeit,
L_{Aeq}	äquivalente Dauerschallpegel (Schalldruckpegel) nach DIN 45641 während der Beurteilungszeit T_r am Immissionsort IP,
C_{met}	Meteorologische Korrektur,
K_T	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (0 dB, 3 dB oder 6 dB),
K_I	Impulzzuschlag (0 dB, 3 dB oder 6 dB),
K_R	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Für die Berechnung wurden folgende Randbedingungen angesetzt:

- Luftdämpfungskoeffizient a bei 500 Hz = 1,9 dB/km
- Mitwind - Wetterlage, d. h. keine meteorologische Korrektur C_{met}
- Bodendämpfung berechnet für harten Boden, wie er z. B. eigentlich nur um Industriegebiete herum oft vorkommt ($G = 0$)
- Temperatur 10 °C, relative Luftfeuchte 70 % ISO 9613
- Bei Abschirmungen wird davon ausgegangen, dass die flächenbezogene Masse mindestens 110 kg/m² beträgt und dass das abschirmende Objekt eine geschlossene Oberfläche ohne große Risse oder Lücken aufweist.

Der von einem Außenhauetelement abgestrahlte Schalleistungspegel L_{WA} berechnet sich aus dem Hallen-Innenpegel L_i in dB(A) unter Berücksichtigung der Korrektur C_{diff} , dem bewerteten Schalldämmmaß des Außenhauetelementes R_w in dB(A) sowie der Fläche des Elementes in m².

4.2 Maßgebliche Immissionsorte / Schutzanspruch

Als repräsentative Berechnungspunkte zur Ermittlung der Immissionen werden maßgebliche Immissionsorte (IO) im nächstgelegenen Anlagenumfeld festgelegt, die den geringsten Abstand zur Anlage aufweisen. Dabei handelt es sich um die nächstgelegene Wohnbebauung innerhalb der Ortslage nahe dem Anlagengelände. Die untersuchten Immissionsorte werden aufgrund der objektiven Begebenheiten wie folgt eingestuft (siehe Tab. 6).

Tabelle 6: Immissionspunkte und deren baurechtliche und schalltechnische Einordnung

IO	Immissionsorte	Höhe	Baurechtliche Einstufung	IRW TA Lärm	
				Tag	Nacht
		[m]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Straße 64 N	4,50	WA	55	40
2	Rudolf-Tarnow-Straße 64 O	4,50	WA	55	40
3	Kleingarten1	1,80	KGA	55 ¹⁾	55 ¹⁾
4	Kleingarten2	1,80	KGA	55 ¹⁾	55 ¹⁾
5	Rudolf-Tarnow-Straße 73	1,80	MI	60	45
6	Bahnhofstraße 57	4,50	WA	55	40
7	Bahnhofstraße 49	4,50	WA	55	40
8	Bahnhofstraße 43	4,50	WA	55	40

WA . allgemeines Wohngebiet, KGA - Kleingartenanlage, MI - Mischgebiet, IRW - Immissionsrichtwerte

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

Die Koordinaten der Immissionsorte (UTM-Koordinaten mit Bezug auf ETRS98 Zone 33) sind den Ergebnisdarstellungen im Anhang zu entnehmen und die Lage der Immissionsorte bezüglich der untersuchten Anlage wird in der Abbildung *Lageplan der Immissionsorte* dargestellt.

Tags gilt eine Beurteilungszeit von 16 Stunden (6:00 Uhr . 22:00 Uhr), maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für seltene Ereignisse (Ereignisse an bis zu 10 Tagen/Nächten eines Kalenderjahres) betragen die Beurteilungspegel tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und um nicht mehr als 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Zusatzbelastung

Anhand der unter Punkt 3 beschriebenen Schallquellen und der für diese ermittelten bzw. angenommenen Schallemissionswerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten die nachfolgenden Beurteilungspegel ermittelt.

Für die Berechnung der Zusatzbelastung wird der konservative Fall betrachtet, d.h. es wird für den Betrieb der Anlage der schalltechnisch ungünstigste Zustand angenommen und alle Transportvorgänge und alle sonstigen im Betrieb üblichen Tätigkeiten finden am Tag der höchsten Emission statt.

In Tabelle 7 werden die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Verbrauchermarktes für den bestimmungsmäßigen Betrieb im Normalbetrieb dargestellt und mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /1/ verglichen.

Tabelle 7: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung

IO		Beurteilungspegel		IRW TA Lärm		Überschreitung	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	39	38	55	40	--	--
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	47	42	55	40	--	2
3	Kleingarten1	42	33	55 ¹⁾	55 ¹⁾	--	--
4	Kleingarten2	47	41	55 ¹⁾	55 ¹⁾	--	--
5	Rudolf-Tarnow-Str. 73	48	43	60	45	--	--
6	Bahnhofstr. 57	49	38	55	40	--	--
7	Bahnhofstr. 49	45	38	55	40	--	--
8	Bahnhofstr. 43	44	40	55	40	--	--

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ zeigt, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb des Verbrauchermarktes im sogenannten Normalbetrieb die prognostizierten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten mit Ausnahme von Immissionsort IO2 im Beurteilungszeitraum *Tag* 6 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegen sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* eingehalten werden bzw. 2 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegen.

Am Immissionsort IO2 errechnet sich ein Beurteilungspegel, der im Beurteilungszeitraum *Tag* den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm /1/ um 8 dB(A) unterschreitet im Beurteilungszeitraum *Nacht* allerdings um 2 dB(A) überschreitet.

Bei dem Immissionsort handelt sich um ein Gebäude, welches sich in unmittelbarer Nähe des gegenständlichen Verbrauchermarktes befindet.

Die Spitzenpegel der von der untersuchten Anlage hervorgerufenen Zusatzbelastung werden vor allem durch den Anlieferverkehr sowie durch die Tätigkeiten im Einkaufswagendepot bestimmt. Die für die gesamte Anlage im Normalbetrieb ermittelten Spitzenpegel liegen im Beurteilungszeitraum *Tag* an allen untersuchten Immissionsorten und im Beurteilungszeitraum *Nacht* an den Immissionsorten IO1, IO3 . IO7 unter den maximal zulässigen Spitzenpegeln gemäß der TA Lärm /1/ (siehe Tab. 7).

Tabelle 8: Spitzenpegel der Zusatzbelastung

IO		Spitzenpegel		IRW TA Lärm		Überschreitung	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	59	59	85	60	--	--
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	72	72	85	60	--	12
3	Kleingarten1	54	54	85 ¹⁾	75 ¹⁾	--	--
4	Kleingarten2	58	58	85 ¹⁾	75 ¹⁾	--	--
5	Rudolf-Tarnow-Str. 73	62	62	90	65	--	--
6	Bahnhofstr. 57	57	58	85	60	--	--
7	Bahnhofstr. 49	58	56	85	60	--	--
8	Bahnhofstr. 43	68	68	85	60	--	8

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

4.3.2 Gesamtbelastung

In der näheren Umgebung zum gegenständlichen Verbrauchermarkt befinden sich ein weiterer Verbrauchermarkt, ein Autohaus und eine Tankstelle. Für den benachbarten Einzelhandel-Discounter / Verbrauchermarkt werden die in einer Schallprognose /18/ ermittelten Beurteilungspegel zur Ermittlung der Gesamtbelastung herangezogen. Für das Autohaus und die Tankstelle liegen keine Emissionswerte vor und werden deshalb in der Prognose sinnvoll abgeschätzt.

Autohaus

Gemäß den Ergebnissen einer Schallmessung auf dem Anlagengelände eines vergleichbaren Autohauses durch den TÜV Nord, wird für das Autohaus ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{\text{fl}} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$ berücksichtigt. Die Geräusche auf dem Anlagengelände des Autohauses werden als Flächenquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 16 \text{ h}$ am Tag sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 1,00 \text{ m}$ digitalisiert.

Tankstelle

Die Geräuschemission der Tankstelle wird gemäß der DIN 18005 mit einem flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{\text{fl}} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag und von $L_{\text{fl}} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ in der Nacht abgeschätzt. Die Geräusche auf dem Anlagengelände Tankstelle werden als Flächenquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 16 \text{ h}$ am Tag und von $t_E = 1 \text{ h}$ während der lautesten Nachtstunde sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 1,00 \text{ m}$ digitalisiert.

Tabelle 9: Emissionswerte der Vorbelastung

ID	Bezeichnung	L_{fl}		T_E		h_E	Bemerkung
		T	N	T	N		
		[dB(A)/m ²]		[h]		[m]	
FLQi	Flächenquellen						
003	Autohaus	55	--	16	--	1,00	Messung an vergleichbarer Anlage
004	Tankstelle	65	60	16	1	1,00	Abschätzung DIN 18005

Anhand der beschriebenen Schallquellen der Vorbelastung und der für diese ermittelten bzw. angenommenen Schallemissionswerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten die nachfolgenden Beurteilungspegel der Gesamtbelastung ermittelt.

Tabelle 10: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung

IO		ZB		ED		VB		GB		IRW	
		T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	39	38	48	36	35	27	49	41	55	40
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	47	42	48	36	34	25	51	43	55	40
3	Kleingarten1	42	33	53	55	40	32	53	55	55 ¹⁾	55 ¹⁾
4	Kleingarten2	47	41	54	48	43	34	55	49	55 ¹⁾	55 ¹⁾
5	Rudolf-Tarnow-Str. 73	48	43	49	41	46	22	53	45	60	45
6	Bahnhofstr. 57	49	38	37	27	37	29	50	39	55	40
7	Bahnhofstr. 49	45	38	36	27	33	24	46	38	55	40
8	Bahnhofstr. 43	44	40	38	28	35	25	45	40	55	40

ZB - Zusatzbelastung, ED - Einzelhandel-Discounter, VB - Vorbelastung, GB - Gesamtbelastung, IRW - Immissionsrichtwerte

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ zeigt, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb des Verbrauchermarktes im sogenannten Normalbetrieb die prognostizierten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* die Immissionsrichtwerte einhalten bzw. 2 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegen.

Im Beurteilungszeitraum *Nacht* werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO3 bis IO8 eingehalten bzw. um 1 dB(A) und mehr unterschritten.

Lediglich an den Immissionsorten IO1 und IO2 errechnet sich im Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Gesamtbelastung die 1 dB(A) bzw. 3 dB(A) über den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegt. Bei diesen beiden Immissionsorten handelt sich um ein Gebäude, welches sich in unmittelbarer Nähe des gegenständlichen Verbrauchermarktes befindet.

4.4 Tieffrequente Geräusche

Die Nr. 7.3 der TA Lärm verlangt zusätzlich eine Überprüfung der möglichen Einwirkung tieffrequenter Geräusche. Diese können sowohl durch Körperschall, als auch durch Luftschall übertragen werden.

Aufgrund der installierten Anlagen bzw. Anlagenteilen ist nicht mit relevanten Schallemissionen im tieffrequenten Bereich zu rechnen.

4.5 Empfehlungen zur Minderung der Geräuschemissionen

Maßnahmen zur Minderung der Geräuschemission sind immissionsseitig auf den Gesamtbeurteilungspegel bezogen und führen bei der Umsetzung zur Verminderung des Beurteilungspegels am Immissionsort. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit den Schallquellen liegen.

Die Geräusche des Verbrauchermarktes werden durch den Anlagenverkehr auf dem Anlagen Gelände sowie durch im Freien durchgeführten Arbeiten und im Freien befindlichen Anlagenteilen bestimmt.

Die Ergebnisse der Prognose zeigen, dass den Beurteilungspegel bestimmende Geräuschemissionen durch den Verkehr auf dem Kunden- und dem Mitarbeiterparkplatz, das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen, das Verladen der gelieferten Waren und den Betrieb der Kühlaggregate der Ware liefernden LKW hervorgerufen werden.

Die Geräuschemissionen des Kundenparkplatzes sind überwiegend verhaltensabhängig und können damit nur schwer vom Vorhabenträger beeinflusst werden. Eine mögliche Maßnahme zur Verringerung der Geräuschemissionen des Parkplatzes ist die Errichtung des Parkplatzes mit Asphalt als Straßenoberfläche.

Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen können dadurch gemindert werden, dass hier Einkaufswagen aus Kunststoff zum Einsatz kommen. Gemäß einer technischen Untersuchung /14/ kann dabei von einer Reduzierung des Schalleistungspegels von $L_W = 6$ dB(A) ausgegangen werden.

Die Geräuschemissionen beim Verladen der gelieferten Waren sowie beim Betrieb der Kühlaggregate der Ware liefernden LKW können durch eine Einhausung des gesamten Warenannahmebereiches aus Trapezblech gemindert werden. Die Anweisung, während des Verladens der LKW die Kühlaggregate auszustellen, hat gerade im Beurteilungszeitraum Nacht zusätzlich ein deutliches Minderungspotential.

Um im Beurteilungszeitraum *Nacht* an den Immissionsorten IO1 und IO2 ein Überschreiten der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ zu vermeiden, wird an dieser Stelle empfohlen, dass der Mitarbeiterparkplatz im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr nicht genutzt wird.

Diese organisatorische Maßnahme zusammen mit einer Einhausung des Bereichs der Warenannahme wird aus gutachterlicher Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Reduzierung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO1 und IO2 (siehe Tab. 11) führen, so dass auch dort die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ eingehalten werden können.

Tabelle 11: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an IO1 und IO2 bei Einhausung der Warenannahme und kein Nachtbetrieb auf Mitarbeiterparkplatz

IO		ZB		ED		VB		GB		IRW	
		T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	38	34	48	36	35	27	49	39	55	40
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	47	38	48	36	34	25	51	40	55	40

ZB - Zusatzbelastung, ED - Einzelhandel-Discounter, VB - Vorbelastung, GB - Gesamtbelastung, IRW - Immissionsrichtwerte

Um bei Bedarf die Öffnungszeiten über 22:00 Uhr hinaus zu verlängern sind zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. eine Lärmschutzwand notwendig, um ein Einhalten der Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten südlich des Anlagengeländes zu gewährleisten.

4.6 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Qualität der Schalleistungspegel der Geräuschquellen
- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodelles
- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten wurden Schalleistungspegel aus technischen Dokumentationen, Untersuchungen und Studien sowie eigenen Messungen angesetzt. Die Emissionsabschätzung anhand von Literaturwerten bzw. aus überschlägigen Berechnungsverfahren erfolgte mittels der Auslegungsparameter der Aggregate. Diese Emissionsdaten liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind. Für Anlagenteile, für die keine Emissionsdaten vorlagen und für die Schalleistungspegel aus ähnlichen Anlagenteilen angesetzt wurden, wurde für die Prognose ein Sicherheitszuschlag berücksichtigt.

Für die Genauigkeit des Prognosemodells ist gemäß Entwurf DIN SO 9613-2 von 9/97 von einer Genauigkeit je nach Abstand von ± 1 bis ± 3 dB(A) auszugehen.

Bezüglich der vom Betreiber angegebenen Einwirkzeiten wird eine Betriebssituation dargestellt, die den oberen Erwartungsbereich kennzeichnet. Für alle zum Einsatz kommenden Aggregate wurde als konservativer Ansatz von einem Vollastbetrieb ausgegangen.

Aufgrund der hier genannten Faktoren kann die Genauigkeit der Prognose mit $\pm 1,5$ dB(A) abgeschätzt werden.

5 Zusammenfassung

Der Vorhabenträger, die REWE Markt GmbH, Zweigniederlassung Ost, plant am Standort Hagenow die Änderung eines Verbrauchermarktes durch einen Neubau eines Marktgebäudes an Stelle eines bisher vorhandenen Marktgebäudes. Die hier gegenständliche Anlage unterliegt nicht der Genehmigungsbedürftigkeit des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und ist somit nach Baurecht zu genehmigen.

Der Vorhabenstandort befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 2 *Rudolf-Tarnow-Straße* der Stadt Hagenow. Die Stadt Hagenow beabsichtigt die Bestandsnutzungen und künftigen Entwicklungsmöglichkeiten mittels einer Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 *Rudolf-Tarnow-Straße* planungsrechtlich zu sichern.

Von der Genehmigungsbehörde wird eine Emissions- und Immissionsprognose für Schall auf Grundlage des §48 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der TA Lärm /1/ benötigt, um den Nachweis zu erbringen, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes eingehalten werden und das Vorhaben somit planungsrechtlich umsetzbar ist.

Die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH wurde beauftragt, im Rahmen einer Emissions- und Immissionsprognose für Schall alle dafür notwendigen Informationen zu erarbeiten.

In der Prognose wird eine mögliche, aus Sicht des Vorhabenträgers wahrscheinlichste Variante untersucht, die aus schalltechnischer Sicht einen größtmöglichen Schutz der Anwohner im Umfeld des Anlagengeländes gewährleistet. Dabei wird der Baukörper des Verbrauchermarktes zwischen vorhandener Wohnbebauung und dem Kundenparkplatz positioniert.

Unter der Voraussetzung, dass die der Prognose zugrunde liegenden schalltechnischen Parameter eingehalten werden, kommt die durchgeführte Untersuchung zu folgendem Ergebnis: Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ Nr. 6.1 werden während des Normalbetriebs des Verbrauchermarktes (Zusatzbelastung) an allen untersuchten Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* um 6 dB(A) und mehr unterschritten sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* eingehalten bzw. um 2 dB(A) und mehr unterschritten. Ausgenommen hiervon ist der Immissionsort IO2, an dem der errechnete Beurteilungspegel im Beurteilungszeitraum *Nacht* 2 dB(A) über dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt. Die Spitzenpegel des geplanten Verbrauchermarktes liegen an allen maßgeblichen Immissionsorten mit Ausnahme der Immissionsorte IO2 und IO8 unter dem zulässigen Spitzenpegel gemäß der TA Lärm /1/.

Für die in der Prognose untersuchten Immissionsorte ist gemäß TA Lärm /1/ die Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ Nr. 6.1 werden während des Normalbetriebs des Verbrauchermarktes (Gesamtbelastung) zusammen mit der Vorbelastung von anderen Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt, an allen untersuchten Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* eingehalten bzw. um 2 dB(A) und mehr unterschritten sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* an den Immissionsorten IO3 . IO8 eingehalten bzw. um 1 dB(A) und mehr unterschritten.

Lediglich an den Immissionsorten IO1 und IO2 errechnet sich im Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Gesamtbelastung die 1 dB(A) bzw. 3 dB(A) über dem maßgeblichen Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ liegt. Bei diesen beiden Immissionsorten handelt sich um ein Gebäude, welches sich in unmittelbarer Nähe des gegenständlichen Verbrauchermarktes befindet.

Aus gutachterlicher Sicht kann davon ausgegangen werden, dass auch an den Immissionsorten IO1 und IO2 durch zusätzliche, über die derzeitige Planung hinausgehende Maßnahmen zur Minderung der Geräuschemissionen eine Einhalten der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ im Beurteilungszeitraum *Nacht* möglich ist.

Die tatsächliche, vom Vorhabenträger konkretisierte Planung für die Änderung des Verbrauchermarktes ist dann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu untersuchen und zu bewerten.

Eine erhebliche Belästigung durch tieffrequente Geräusche kann ausgeschlossen werden, da weder von den zum Einsatz kommenden Aggregaten noch von den ausgeführten Arbeiten tieffrequente Geräusche emittiert werden.

Unter diesen Bedingungen kann davon ausgegangen werden, dass beim Betrieb des untersuchten Verbrauchermarktes im derzeitigen Planungsstand keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden und somit die Errichtung und der Betrieb eines Verbrauchermarktes auf der im Bebauungsplan vorgesehenen Fläche grundsätzlich möglich sind.

Erklärung

Diese Emissions- und Immissionsprognose für Schall wurde nach den bisherigen Angaben zu dem Planvorhaben erstellt.

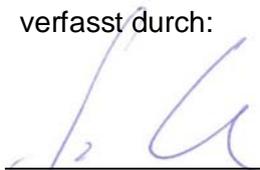
Bei wesentlichen Änderungen des Planvorhabens (Position der Emissionsquellen, Änderung des Emissionsverhaltens) und weiterer Parameter greifen die ermittelten Ergebnisse nicht mehr.

Diese Emissions- und Immissionsprognose wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Rostock, den 19. Februar 2018

im Auftrag der AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH

verfasst durch:



B.Sc. Olaf Sakuth
Büro für Schallschutz

Quellenangaben/Literaturverzeichnis

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- /2/ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien September 1997
- /3/ VDI 2714 Schallausbreitung im Freien Ausgabe 01/88
- /4/ VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten Ausgabe 08/76
- /5/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen 1990 - RLS 90
- /6/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau November 1989
- /7/ Heckl, M.: Taschenbuch der Technischen Akustik 2. Auflage; Springer Verlag 1994
- /8/ Schmidt: Schalltechnisches Taschenbuch, VDI Verlag 1996
- /9/ Schall-Ausbreitungssoftware IMMI der Fa. Meßsysteme Wölfel
- /10/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz : Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, München 2000
- /11/ Landesumweltamt NRW: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter Nr. 25, Essen 2000
- /12/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Wiesbaden 2002
- /13/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Wiesbaden 2004
- /14/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005
- /15/ Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Sächsische Freizeitlärmstudie . Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Dresden 2006
- /16/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie . 6. Überarbeitete Auflage, Augsburg August 2007
- /17/ Umweltbundesamt GmbH, Forum Schall: Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Wien 2013
- /18/ AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH: Emissions- und Immissionsprognose für Schall für die Errichtung und den Betrieb eines Einzelhandels-Discounters / Verbrauchermarktes am Standort Hagenow, Rostock 2018

Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Bau-Nutzungsverordnung
dB(A)	Dezibel mit der Frequenzbewertung A
GOK	Geländeoberkante
IPkt.	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
L_{eq}	äquivalenter Dauerschalldruckpegel nach DIN EC 804
L_{AFmax}	maximaler Schalldruckpegel (A- und F- bewertet)
$L_{m,E}$	Emissionspegel
L_{AFmin}	minimaler Schalldruckpegel (A- und F- bewertet)
L_p	Schalldruckpegel
L_r	Beurteilungspegel
$L_{r,i}$	Beurteilungspegel der Teilquelle i am Immissionsort
lt. h	lauteste Nachtstunde
L_W	Schalleistungspegel
$L_{W(A)}$	A-bewerteter Schalleistungspegel
$L_{W,r}$ Nacht	Schalleistungsbeurteilungspegel Nacht
$L_{W,r}$ Tag	Schalleistungsbeurteilungspegel Tag
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h
p	LKW-Anteil in %
$R_{q,res}$	resultierendes Gesamt-Bauschalldämm-Maß
RZ	Ruhezeit
T_E	Einwirkzeit
v_{zul}	zulässige Geschwindigkeit

Anhang

Anhang 1: Emissionsdaten

- Eigenschaften und Einstellung der Berechnungssoftware (IMMI)
- Eingabedaten

Anhang 2: Ergebnisse

- Beurteilungs-und Spitzenpegel an den Immissionspunkten
- Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für den Normalbetrieb - Mittlere Liste

Abbildungen

- Emissionsquellenplan (Zusatzbelastung)
- Emissionsquellenplan (Vorbelastung)
- Lageplan der Immissionsorte (IO)
- Ergebnisse der Rasterberechnung (Werktag 6:00 Uhr - 22:00 Uhr) - Zusatzbelastung
- Ergebnisse der Rasterberechnung (Nacht 22:00 Uhr - 6:00 Uhr) - Zusatzbelastung

Anhang 1

Eigenschaften und Einstellungen der Berechnungssoftware

Projekt Eigenschaften											
Prognosetyp:	Lärm										
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)										
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)										
Arbeitsbereich											
	von ...		bis ...		Ausdehnung		Fläche				
x /m	33247230,00		33247950,00		720,00		0.35 km ²				
y /m	5926320,00		5926810,00		490,00						
z /m	-10,00		110,00		120,00						
Geländehöhen in den Eckpunkten											
xmin / ymax (z4)	0,00		xmax / ymax (z3)		0,00						
xmin / ymin (z1)	0,00		xmax / ymin (z2)		0,00						
Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten											
Elementgruppen	Variante 0		VB		Normalbetrieb		Lageplan				
VB	+		+								
EZQ	+				+		+				
LIQ	+				+						
FLQ	+				+						
IO	+		+		+						
Gebäude	+		+		+						
Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	33247230,00	33247950,00	5926320,00	5926810,00	20,00	20,00	37	25	relativ	4,00	Arbeitsbereich
Berechnungseinstellung				Kopie von "Referenzeinstellung"							
Rechenmodell				Punktberechnung				Rasterberechnung			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT											
L /m											
Geländekanten als Hindernisse											
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen											
Freifeld vor Reflexionsflächen /m											
für Quellen											
für Immissionspunkte											
Haus: weißer Rand bei Raster											
Zwischenausgaben											
Art der Einstellung											
Reichweite von Quellen begrenzen:											
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:											
* Mindest-Pegelabstand /dB:											
Projektion von Linienquellen											
Projektion von Flächenquellen											
Beschränkung der Projektion											
* Radius /m um Quelle herum:											
* Radius /m um IP herum:											
Mindestlänge für Teilstücke /m											
Variable Min.-Länge für Teilstücke:											
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle											
Zus. Faktor für Abstandskriterium											
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:											
* Einfügungsdämpfung begrenzen:											
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:											
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:											
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613											
* Seitlicher Umweg											
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen											
Reflexion											
Reflexion (max. Ordnung)											
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:											
* Suchradius /m											
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen:											
* Radius um Quelle oder IP /m:											

* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein											
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja											
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja											
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein											
Teilstück-Kontrolle													
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja											
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein											
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein											
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1											
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein											
Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"												
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0,00										
Temperatur /°			10										
relative Feuchte /%			70										
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40,00										
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2,80										
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht										
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00										
Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"												
Mit-Wind Wetterlage			Ja										
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei													
frequenzabhängiger Berechnung			Nein										
frequenzunabhängiger Berechnung			Ja										
Berechnung der Mittleren Höhe Hm			streng nach ISO 9613-2										
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)			Nein										
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen			Nein										
Abzug höchstens bis -Dz			Nein										
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3			Ja										
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)			Nein										
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Ja										
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Ja										
Berücksichtigt Boden-Elemente			Ja										
Dämmspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ dB(A)	Typ		16 Hz	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Zaun	15,0		dB										
Plexiglas	25,0		dB										
Beurteilungszeiträume													
T1	Werktag (6h-22h)												
T2	Sonntag (6h-22h)												
T3	Nacht (22h-6h)												

Eingabedaten

Punkt-SQ /ISO 9613 (11)											Variante 0	
EZQi001	Bezeichnung	LKW Verladen			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	EZQ			D0			0,00				
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)			
					Tag	92,00	-	-	92,00			
					Nacht	92,00	-	-	92,00			
					Ruhe	92,00	-	-	92,00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0			-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16,00						82,2				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	92,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	92,0	1,00	1,66667	-9,82					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	92,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	92,0	0,00	0,00000	-99,00					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	92,0	0,00	0,00000	-99,00					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	92,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	92,0	1,00	0,33333	-4,77	87,2				
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
					Geometrie:	33247503,58	5926592,86	0,50	0,50			
EZQi002	Bezeichnung	LKW Kühlaggregat			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	EZQ			D0			0,00				
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)			
					Tag	97,00	-	-	97,00			
					Nacht	97,00	-	-	97,00			
					Ruhe	97,00	-	-	97,00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16,00						85,0				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	97,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	97,0	1,00	1,00000	-12,04					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	97,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	97,0	0,00	0,00000	-99,00					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,0	0,00	0,00000	-99,00					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	97,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	97,0	1,00	0,25000	-6,02	91,0				
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
					Geometrie:	33247511,89	5926592,47	1,50	1,50			
EZQi003	Bezeichnung	Einkaufswagen1			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	EZQ			D0			0,00				
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)			
					Tag	89,80	-	-	89,80			
					Nacht	79,00	-	-	79,00			
					Ruhe	89,80	-	-	89,80			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)	106,0	0,0	0,0	0,0			-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16,00						91,7				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	89,8	1,00	1,00000	-6,04					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	89,8	1,00	13,00000	-0,90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	89,8	1,00	2,00000	-3,03					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	89,8	0,00	0,00000	-99,00					

	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,0	1,00	1,00000	0,00	79,0	
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:		33247548,90	5926569,95	0,75	0,75		
EZQi004	Bezeichnung	Einkaufswagen2			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EZQ			D0		0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	89,80	-	-	89,80
					Nacht	79,00	-	-	79,00
					Ruhe	89,80	-	-	89,80
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	106,0		0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00						91,7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	89,8	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	89,8	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	89,8	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,0	1,00	1,00000	0,00	79,0	
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:		33247548,52	5926565,20	0,75	0,75		
EZQi005	Bezeichnung	Einkaufswagen3			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EZQ			D0		0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	89,80	-	-	89,80
					Nacht	79,00	-	-	79,00
					Ruhe	89,80	-	-	89,80
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	106,0		0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00						91,7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	89,8	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	89,8	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	89,8	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	89,8	0,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,0	1,00	1,00000	0,00	79,0	
	Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:		33247543,00	5926536,29	0,75	0,75		
EZQi006	Bezeichnung	Zuluft			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EZQ			D0		0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	73,00	-	-	73,00
					Nacht	73,00	-	-	73,00
					Ruhe	73,00	-	-	73,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00						74,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,0	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,0	1,00	13,00000	-0,90		

	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						76,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,0	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,0	1,00	1,00000	0,00	73,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:	33247492,49	5926543,33	7,00	7,00
EZQi007	Bezeichnung	Abluft		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EZQ		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	73,00	-	-	73,00
				Nacht	73,00	-	-	73,00
				Ruhe	73,00	-	-	73,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						74,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						76,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,0	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,0	1,00	1,00000	0,00	73,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:	33247492,26	5926541,33	7,00	7,00
EZQi008	Bezeichnung	Gaskühler		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EZQ		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	72,00	-	-	72,00
				Nacht	72,00	-	-	72,00
				Ruhe	72,00	-	-	72,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						73,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						75,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,0	1,00	1,00000	0,00	72,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:	33247485,26	5926540,72	3,50	3,50
EZQi009	Bezeichnung	Wärmepumpe		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	EZQ		D0		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	81,00	-	-	81,00
				Nacht	61,00	-	-	61,00
				Ruhe	81,00	-	-	81,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)

	Werktag (6h-22h)	16,00							82,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	81,0	1,00	1,00000		-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	81,0	1,00	13,00000		-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000		-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00							84,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	81,0	1,00	5,00000		0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	81,0	1,00	9,00000		-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	81,0	1,00	2,00000		-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,0	1,00	1,00000		0,00	61,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
				Geometrie:	33247485,52	5926543,68	1,50		1,50
EZQi010	Bezeichnung	Splitanlage			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	EZQ			D0			0,00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	61,00	-	-	61,00
					Nacht	61,00	-	-	61,00
					Ruhe	61,00	-	-	61,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0				0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-Vors.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00							62,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,0	1,00	1,00000		-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,0	1,00	13,00000		-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,0	1,00	2,00000		-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00							64,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,0	1,00	5,00000		0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,0	1,00	9,00000		-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,0	1,00	2,00000		-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,0	1,00	1,00000		0,00	61,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
				Geometrie:	33247488,99	5926553,05	7,00		7,00

Linien-SQ /ISO 9613 (4)										Variante 0
LIQi001	Bezeichnung	LKW Anlieferung Tag			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	LIQ			D0			0,00		
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	209,05			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	209,05			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	58,00	-	-	81,20	
					Nacht	58,00	-	-	81,20	
					Ruhe	58,00	-	-	81,20	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00							59,9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	58,0	1,00	1,00000		-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	58,0	1,00	13,00000		-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	58,0	1,00	2,00000		-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	58,0	0,00	0,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	58,0	0,00	0,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	58,0	0,00	0,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,0	0,00	0,00000		-99,00	-	
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
				Knoten:	1	33247583,38	5926588,18	1,00	1,00	
					9	33247583,20	5926585,09	1,00	1,00	
LIQi002	Bezeichnung	LKW Anlieferung Nacht			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	LIQ			D0			0,00		
	Knotenzahl	8			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	134,90			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	134,90			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	

				Tag	63,00	-	-	84,30	63,00
				Nacht	63,00	-	-	84,30	63,00
				Ruhe	63,00	-	-	84,30	63,00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0	-				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vorg.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
Werktag (6h-22h)	16,00						-		
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)	16,00						-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0		
Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m		
	Knoten:		1	33247583,51	5926587,41	1,00	1,00		
			8	33247509,64	5926592,09	1,00	1,00		
LIQi003	Bezeichnung	PKW Anfahrt Tag		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	LIQ		D0			0,00		
	Knotenzahl	13		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	319,70		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	319,70		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	49,80	-	-	74,85	49,80
				Nacht	49,80	-	-	74,85	49,80
				Ruhe	49,80	-	-	74,85	49,80
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vorg.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
Werktag (6h-22h)	16,00						51,7		
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	49,8	1,00	1,00000	-6,04			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	49,8	1,00	13,00000	-0,90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	49,8	1,00	2,00000	-3,03			
Sonntag (6h-22h)	16,00						-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	49,8	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	49,8	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	49,8	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	49,8	0,00	0,00000	-99,00	-		
Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m		
	Knoten:		1	33247587,05	5926554,68	0,50	0,50		
			13	33247589,62	5926554,68	0,50	0,50		
LIQi004	Bezeichnung	PKW Abfahrt Nacht		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	LIQ		D0			0,00		
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	159,52		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	159,52		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	52,80	-	-	74,83	52,80
				Nacht	52,80	-	-	74,83	52,80
				Ruhe	52,80	-	-	74,83	52,80
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vorg.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
Werktag (6h-22h)	16,00						-		
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,8	0,00	0,00000	-99,00			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,8	0,00	0,00000	-99,00			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,8	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)	16,00						-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,8	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,8	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,8	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,8	1,00	1,00000	0,00	52,8		
Geometrie	Nr		x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m		
	Knoten:		1	33247587,59	5926553,59	0,50	0,50		
			7	33247481,55	5926555,39	0,50	0,50		

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)											Variante 0	
FLQI001	Bezeichnung	Kundenparkplatz			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	FLQ			D0			0,00				
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	245,62			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	245,62			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	3495,34				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	98,90	-	-	98,90	63,47		
					Nacht	88,10	-	-	88,10	52,67		
					Ruhe	98,90	-	-	98,90	63,47		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	100,0		0,0	0,0		0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16,00						65,4				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,5	1,00	1,00000	-6,04					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,5	1,00	13,00000	-0,90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,5	1,00	2,00000	-3,03					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,5	0,00	0,00000	-99,00					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,5	0,00	0,00000	-99,00					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,5	0,00	0,00000	-99,00					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,7	1,00	1,00000	0,00	52,7				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		Knoten:		1	33247538,57	5926605,36	0,50	0,50				
				9	33247538,57	5926605,36	0,50	0,50				
FLQI002	Bezeichnung	Mitarbeiterparkplatz			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	FLQ			D0			0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	67,31			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	67,31			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	281,73				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	72,80	-	-	72,80	48,30		
					Nacht	72,80	-	-	72,80	48,30		
					Ruhe	72,80	-	-	72,80	48,30		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	100,0		0,0	0,0		0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16,00						50,2				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	48,3	1,00	1,00000	-6,04					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	48,3	1,00	13,00000	-0,90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	48,3	1,00	2,00000	-3,03					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	48,3	0,00	0,00000	-99,00					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	48,3	0,00	0,00000	-99,00					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	48,3	0,00	0,00000	-99,00					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,3	1,00	1,00000	0,00	48,3				
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		Knoten:		1	33247466,31	5926568,65	0,50	0,50				
				5	33247466,31	5926568,65	0,50	0,50				
FLQI003	Bezeichnung	Gewerbe1			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	VB			D0			0,00				
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	339,16			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	339,16			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	5288,68				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	55,00	-	-	92,23	55,00		
					Nacht	55,00	-	-	92,23	55,00		
					Ruhe	55,00	-	-	92,23	55,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	Werktag (6h-22h)	16,00						56,9				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-6,04					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-3,03					

Anhang 2

Beurteilungs- und Spitzenpegel an den Immissionspunkten Beurteilungspegel (Zusatzbelastung)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	55,000	38,523	55,000	29,098	40,000	38,195
IPkt002	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	55,000	47,391	55,000	46,836	40,000	42,408
IPkt003	IO3 Kleingarten1	55,000	41,850	55,000	20,962	40,000	32,890
IPkt004	IO4 Kleingarten2	55,000	46,661	55,000	21,467	40,000	41,054
IPkt005	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 73	60,000	48,342	60,000	19,082	45,000	43,116
IPkt006	IO6 Bahnhofstr. 57	55,000	49,396	55,000	31,245	40,000	37,915
IPkt007	IO7 Bahnhofstr. 49	55,000	45,280	55,000	42,518	40,000	37,673
IPkt008	IO8 Bahnhofstr. 43	55,000	43,643	55,000	40,458	40,000	39,943

Spitzenpegel

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	Werktag (6h-22h)	EZQi001	LKW Verladen	110,000	-50,564	59,436	85,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	LKW Verladen	110,000	-50,564	59,436	60,0
IPkt002	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	Werktag (6h-22h)	FLQi002	Mitarbeiterparkplatz	100,000	-27,754	72,246	85,0
		Nacht (22h-6h)	FLQi002	Mitarbeiterparkplatz	100,000	-27,754	72,246	60,0 !
IPkt003	IO3 Kleingarten1	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-55,706	54,294	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-55,756	54,244	60,0
IPkt004	IO4 Kleingarten2	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-52,401	57,599	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-52,436	57,564	60,0
IPkt005	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 73	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-47,844	62,156	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-47,918	62,082	65,0
IPkt006	IO6 Bahnhofstr. 57	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-52,606	57,394	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-52,548	57,452	60,0
IPkt007	IO7 Bahnhofstr. 49	Werktag (6h-22h)	FLQi002	Mitarbeiterparkplatz	100,000	-41,751	58,249	85,0
		Nacht (22h-6h)	FLQi002	Mitarbeiterparkplatz	100,000	-41,751	58,249	60,0
IPkt008	IO8 Bahnhofstr. 43	Werktag (6h-22h)	FLQi002	Mitarbeiterparkplatz	100,000	-31,915	68,085	85,0
		Nacht (22h-6h)	FLQi002	Mitarbeiterparkplatz	100,000	-31,915	68,085	60,0 !

Beurteilungspegel (Vorbeltastung)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
VB		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	55,000	35,250	55,000	35,216	40,000	26,591
IPkt002	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	55,000	33,838	55,000	33,698	40,000	25,073
IPkt003	IO3 Kleingarten1	55,000	40,124	55,000	40,102	40,000	31,477
IPkt004	IO4 Kleingarten2	55,000	43,132	55,000	42,521	40,000	33,895
IPkt005	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 73	60,000	46,024	60,000	26,838	45,000	21,838
IPkt006	IO6 Bahnhofstr. 57	55,000	36,622	55,000	36,545	40,000	27,920
IPkt007	IO7 Bahnhofstr. 49	55,000	32,967	55,000	32,683	40,000	24,058
IPkt008	IO8 Bahnhofstr. 43	55,000	34,516	55,000	33,945	40,000	25,320

Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für Normalbetrieb - Mittlere Liste

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 6410	Normalbetrieb					
		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 33247473,48 m		y = 5926578,00 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Kundenparkplatz	35,1	35,1			22,4	22,4
EZQi001 »	LKW Verladen	31,6	36,7			36,7	36,8
EZQi003 »	Einkaufswagen1	28,1	37,3			15,4	36,9
EZQi009 »	Wärmepumpe	25,7	37,6	27,4	27,4	3,8	36,9
EZQi004 »	Einkaufswagen2	25,4	37,8		27,4	12,7	36,9
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	25,3	38,1		27,4	31,3	37,9
EZQi005 »	Einkaufswagen3	23,5	38,2		27,4	10,8	37,9
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	22,4	38,3		27,4	20,5	38,0
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	20,2	38,4		27,4		38,0
EZQi006 »	Zuluft	18,2	38,4	19,9	28,1	16,3	38,1
EZQi007 »	Abluft	17,7	38,5	19,4	28,7	15,8	38,1
EZQi008 »	Gaskühler	16,5	38,5	18,2	29,0	14,6	38,1
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	14,8	38,5		29,0		38,1
EZQi010 »	Splitanlage	8,8	38,5	10,5	29,1	6,9	38,1
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		38,5		29,1	20,8	38,2
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		38,5		29,1	13,2	38,2
n=16	Summe		38,5		29,1		38,2

IPkt002 »	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 6410	Normalbetrieb					
		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 33247478,58 m		y = 5926575,97 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi009 »	Wärmepumpe	44,3	44,3	46,0	46,0	22,4	22,4
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	40,2	45,7		46,0	38,3	38,4
FLQi001 »	Kundenparkplatz	37,5	46,3		46,0	24,8	38,6
EZQi008 »	Gaskühler	34,7	46,6	36,4	46,4	32,7	39,6
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	33,4	46,8		46,4		39,6
EZQi006 »	Zuluft	30,9	46,9	32,6	46,6	29,0	39,9
EZQi007 »	Abluft	30,5	47,0	32,2	46,8	28,6	40,2
EZQi001 »	LKW Verladen	30,3	47,1		46,8	35,3	41,5
EZQi003 »	Einkaufswagen1	29,2	47,2		46,8	16,5	41,5
EZQi004 »	Einkaufswagen2	29,2	47,3		46,8	16,5	41,5
EZQi005 »	Einkaufswagen3	28,7	47,3		46,8	15,9	41,5
EZQi010 »	Splitanlage	26,5	47,4	28,2	46,8	24,5	41,6
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	25,4	47,4		46,8	31,4	42,0
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	20,3	47,4		46,8		42,0
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		47,4		46,8	21,2	42,0
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		47,4		46,8	31,8	42,4
n=16	Summe		47,4		46,8		42,4

IPkt003 »	IO3 Kleingarten1	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247512,06 m		y = 5926718,04 m		z = 1,80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Kundenparkplatz	41,3	41,3			28,5	28,5
EZQi003 »	Einkaufswagen1	29,8	41,6			17,0	28,8
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	24,8	41,7				28,8
EZQi005 »	Einkaufswagen3	24,1	41,7			11,4	28,9
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	21,1	41,8			27,1	31,1
EZQi004 »	Einkaufswagen2	20,7	41,8			8,0	31,1
EZQi001 »	LKW Verladen	17,5	41,8			22,5	31,7
EZQi009 »	Wärmepumpe	14,3	41,8	16,0	16,0	-7,6	31,7
EZQi006 »	Zuluft	14,0	41,8	15,7	18,9	12,1	31,7
EZQi007 »	Abluft	13,9	41,8	15,6	20,6	12,0	31,8
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	13,1	41,8		20,6		31,8
EZQi008 »	Gaskühler	7,6	41,8	9,3	20,9	5,6	31,8
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	6,1	41,8		20,9	4,2	31,8
EZQi010 »	Splitanlage	2,5	41,8	4,2	21,0	0,6	31,8
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		41,8		21,0	26,2	32,9
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		41,8		21,0	11,0	32,9
n=16	Summe		41,8		21,0		32,9

IPkt004 »	IO4 Kleingarten2	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247571,78 m		y = 5926711,21 m		z = 1,80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Kundenparkplatz	45,0	45,0			32,3	32,3
EZQi003 »	Einkaufswagen1	38,3	45,8			25,6	33,1
EZQi005 »	Einkaufswagen3	36,1	46,3			23,4	33,5
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	32,3	46,4			38,3	39,5
EZQi001 »	LKW Verladen	29,1	46,5			34,2	40,7
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	29,1	46,6				40,7
EZQi004 »	Einkaufswagen2	27,4	46,6			14,6	40,7
EZQi006 »	Zuluft	16,4	46,7	18,1	18,1	14,5	40,7
EZQi007 »	Abluft	16,3	46,7	18,0	21,1	14,4	40,7
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	16,2	46,7		21,1		40,7
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	6,9	46,7		21,1	5,0	40,7
EZQi009 »	Wärmepumpe	5,7	46,7	7,4	21,3	-16,2	40,7
EZQi010 »	Splitanlage	4,8	46,7	6,5	21,4	2,9	40,7
EZQi008 »	Gaskühler	0,5	46,7	2,2	21,5	-1,5	40,7
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		46,7		21,5	30,0	41,0
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		46,7		21,5	14,2	41,1
n=16	Summe		46,7		21,5		41,1

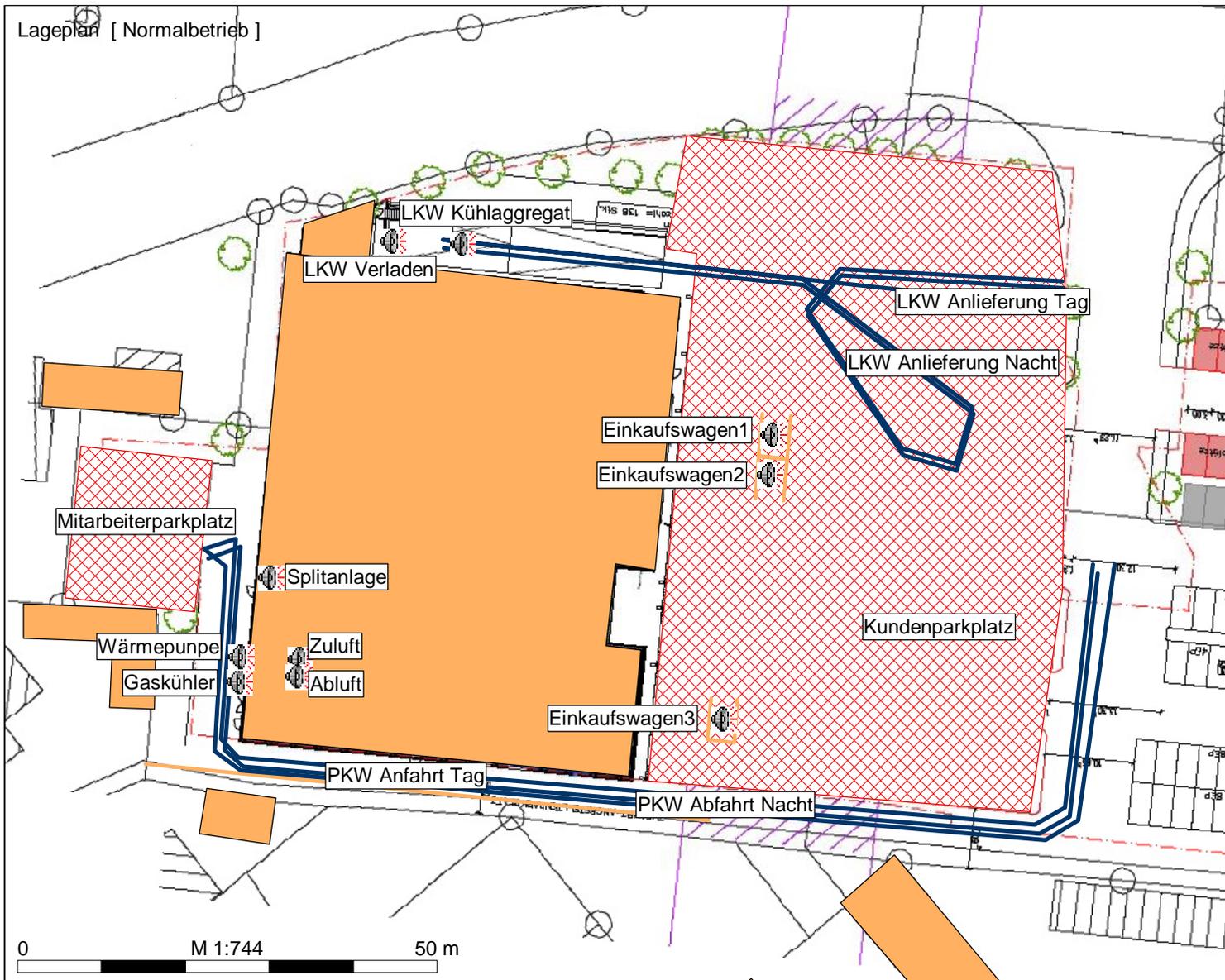
IPkt005 »	IO5 Rudolf-Tarnow-Str.	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247615,79 m		y = 5926652,98 m		z = 1,80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Kundenparkplatz	47,3	47,3			36,5	36,5
EZQi003 »	Einkaufswagen1	37,4	47,8			26,6	37,0
EZQi005 »	Einkaufswagen3	35,0	48,0			24,2	37,2
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	33,3	48,1			39,3	41,4
EZQi001 »	LKW Verladen	31,4	48,2			36,4	42,6
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	30,3	48,3				42,6
EZQi004 »	Einkaufswagen2	28,2	48,3			17,4	42,6
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	19,2	48,3				42,6
EZQi006 »	Zuluft	15,5	48,3	15,5	15,5	15,5	42,6
EZQi007 »	Abluft	15,5	48,3	15,5	18,5	15,5	42,6
EZQi008 »	Gaskühler	7,1	48,3	7,1	18,8	7,1	42,6
EZQi010 »	Splitanlage	3,8	48,3	3,8	19,0	3,8	42,6
EZQi009 »	Wärmepumpe	3,6	48,3	3,6	19,1	-16,4	42,6
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	1,8	48,3		19,1	1,8	42,6
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		48,3		19,1	33,4	43,1
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		48,3		19,1	19,1	43,1
n=16	Summe		48,3		19,1		43,1

IPkt006 »	IO6 Bahnhofstr. 57	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247515,26 m		y = 5926473,71 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Kundenparkplatz	48,4	48,4			35,7	35,7
EZQi004 »	Einkaufswagen2	40,3	49,1			27,5	36,3
EZQi005 »	Einkaufswagen3	35,1	49,2			22,3	36,5
EZQi003 »	Einkaufswagen1	31,6	49,3			18,9	36,6
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	27,3	49,3				36,6
EZQi007 »	Abluft	26,5	49,4	28,2	28,2	24,6	36,8
EZQi006 »	Zuluft	25,7	49,4	27,4	30,8	23,8	37,1
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	24,1	49,4		30,8		37,1
EZQi009 »	Wärmepumpe	15,2	49,4	16,9	31,0	-6,7	37,1
EZQi008 »	Gaskühler	15,0	49,4	16,7	31,2	13,0	37,1
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	13,7	49,4		31,2	11,7	37,1
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	12,5	49,4		31,2	18,6	37,1
EZQi010 »	Splitanlage	11,7	49,4	13,4	31,2	9,8	37,2
EZQi001 »	LKW Verladen	8,1	49,4		31,2	13,1	37,2
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		49,4		31,2	29,1	37,8
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		49,4		31,2	22,1	37,9
n=16	Summe		49,4		31,2		37,9

IPkt007 »	IO7 Bahnhofstr. 49	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247480,71 m		y = 5926519,31 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Kundenparkplatz	42,3	42,3			29,6	29,6
EZQi009 »	Wärmepumpe	38,2	43,7	39,9	39,9	16,3	29,8
EZQi007 »	Abluft	33,5	44,1	35,2	41,2	31,6	33,8
EZQi006 »	Zuluft	32,8	44,4	34,5	42,0	30,8	35,5
EZQi005 »	Einkaufswagen3	31,0	44,6		42,0	18,3	35,6
EZQi008 »	Gaskühler	30,9	44,8	32,6	42,5	29,0	36,5
EZQi004 »	Einkaufswagen2	30,1	44,9		42,5	17,4	36,5
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	29,3	45,1		42,5	27,4	37,0
EZQi003 »	Einkaufswagen1	28,7	45,2		42,5	15,9	37,1
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	28,5	45,3		42,5		37,1
EZQi010 »	Splitanlage	18,9	45,3	20,6	42,5	17,0	37,1
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	18,6	45,3		42,5		37,1
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	16,0	45,3		42,5	22,0	37,2
EZQi001 »	LKW Verladen	11,7	45,3		42,5	16,7	37,3
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		45,3		42,5	20,3	37,4
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		45,3		42,5	26,1	37,7
n=16	Summe		45,3		42,5		37,7

IPkt008 »	IO8 Bahnhofstr. 43	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247450,70 m		y = 5926550,02 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	Mitarbeiterparkplatz	40,0	40,0			38,0	38,0
EZQi009 »	Wärmepumpe	35,9	41,4	37,6	37,6	14,0	38,0
FLQi001 »	Kundenparkplatz	35,4	42,4		37,6	22,7	38,2
EZQi006 »	Zuluft	31,5	42,7	33,1	39,0	29,5	38,7
EZQi007 »	Abluft	30,9	43,0	32,6	39,9	28,9	39,2
LIQi003 »	PKW Anfahrt Tag	28,6	43,1		39,9		39,2
EZQi008 »	Gaskühler	28,5	43,3	30,2	40,3	26,6	39,4
EZQi004 »	Einkaufswagen2	26,7	43,4		40,3	14,0	39,4
EZQi003 »	Einkaufswagen1	26,7	43,5		40,3	13,9	39,4
EZQi005 »	Einkaufswagen3	26,6	43,6		40,3	13,8	39,4
EZQi010 »	Splitanlage	24,3	43,6	26,0	40,5	22,3	39,5
EZQi002 »	LKW Kühlaggregat	18,4	43,6		40,5	24,4	39,6
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	17,4	43,6		40,5		39,6
EZQi001 »	LKW Verladen	14,0	43,6		40,5	19,1	39,7
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		43,6		40,5	18,7	39,7
LIQi004 »	PKW Abfahrt Nacht		43,6		40,5	27,0	39,9
n=16	Summe		43,6		40,5		39,9

Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Änderung eines Verbrauchermarktes am Standort Hagenow
 Emissionsquellenplan (Zusatzbelastung)



REWE Markt GmbH
 Zweigniederlassung
 Ost
 Rheinstraße 8
 14513 Teltow

Legende

- Wandelement
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

**AQU Gesellschaft für
 Arbeitsschutz, Qualität und
 Umwelt mbH**
 Büro für Schallschutz
 Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth
 Projekt-Nr.: 10018002
 Datum: 19.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Änderung eines Verbrauchermarktes am Standort Hagenow
Emissionsquellenplan (Zusatzbelastung)

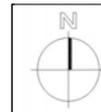


REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung
Ost

Rheinstraße 8
14513 Teltow

Legende

- Wandelement
- Gebäude
- Flächen-SQ /ISO 9613



**AQU Gesellschaft für
Arbeitsschutz, Qualität und
Umwelt mbH**
Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10018002
Datum: 19.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Änderung eines Verbrauchermarktes am Standort Hagenow
 Lageplan der Immissionsorte (IO)

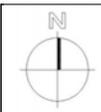


REWE Markt GmbH
 Zweigniederlassung
 Ost

Rheinstraße 8
 14513 Teltow

Legende

- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613



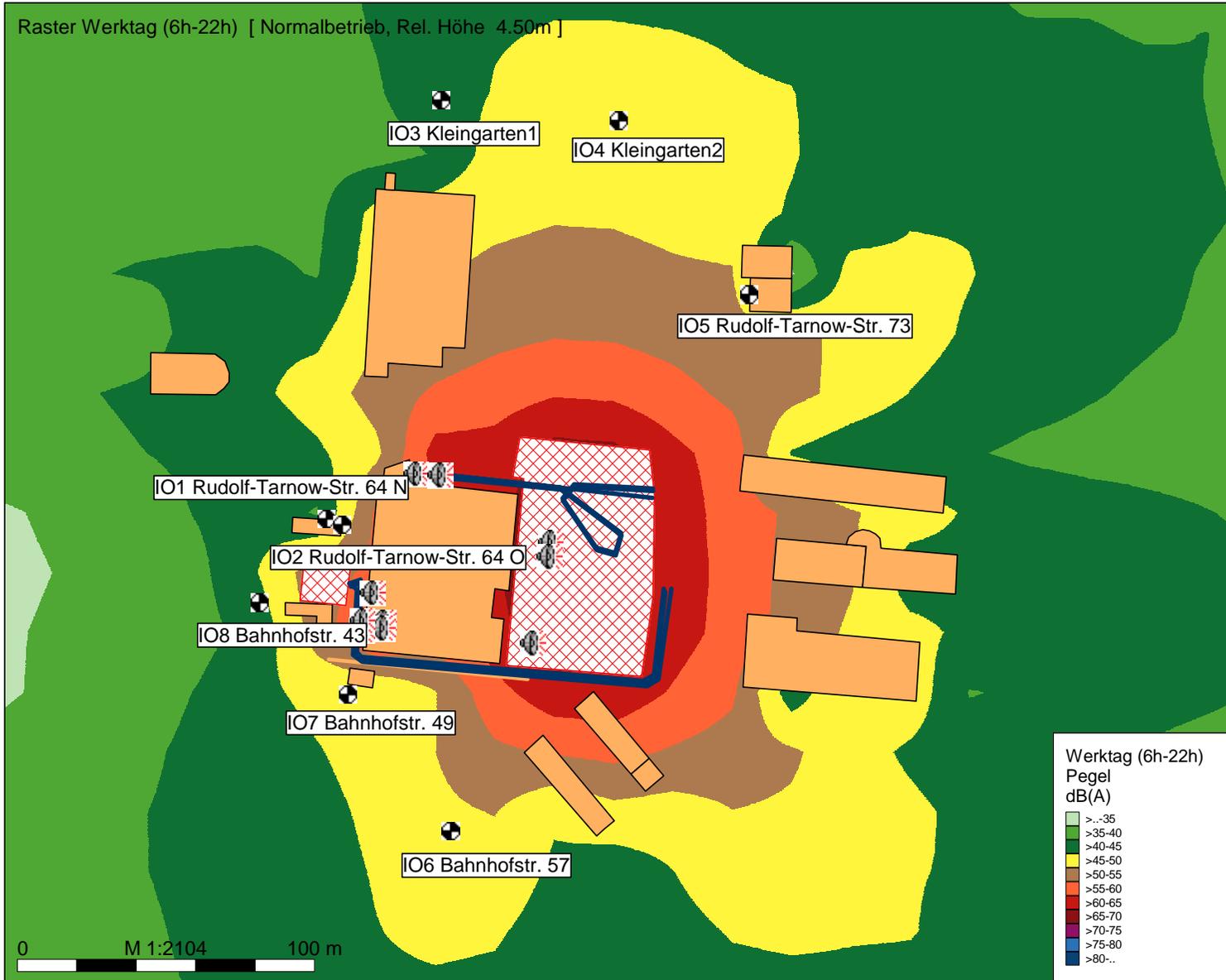
**AQU Gesellschaft für
 Arbeitsschutz, Qualität und
 Umwelt mbH**
 Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10018002
 Datum: 19.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Änderung eines Verbrauchermarktes am Standort Hagenow
 Ergebnisse der Rasterberechnung (Werktag 6:00 Uhr - 22:00 Uhr) - Zusatzbelastung



REWE Markt GmbH
 Zweigniederlassung
 Ost

Rheinstraße 8
 14513 Teltow

Legende

- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

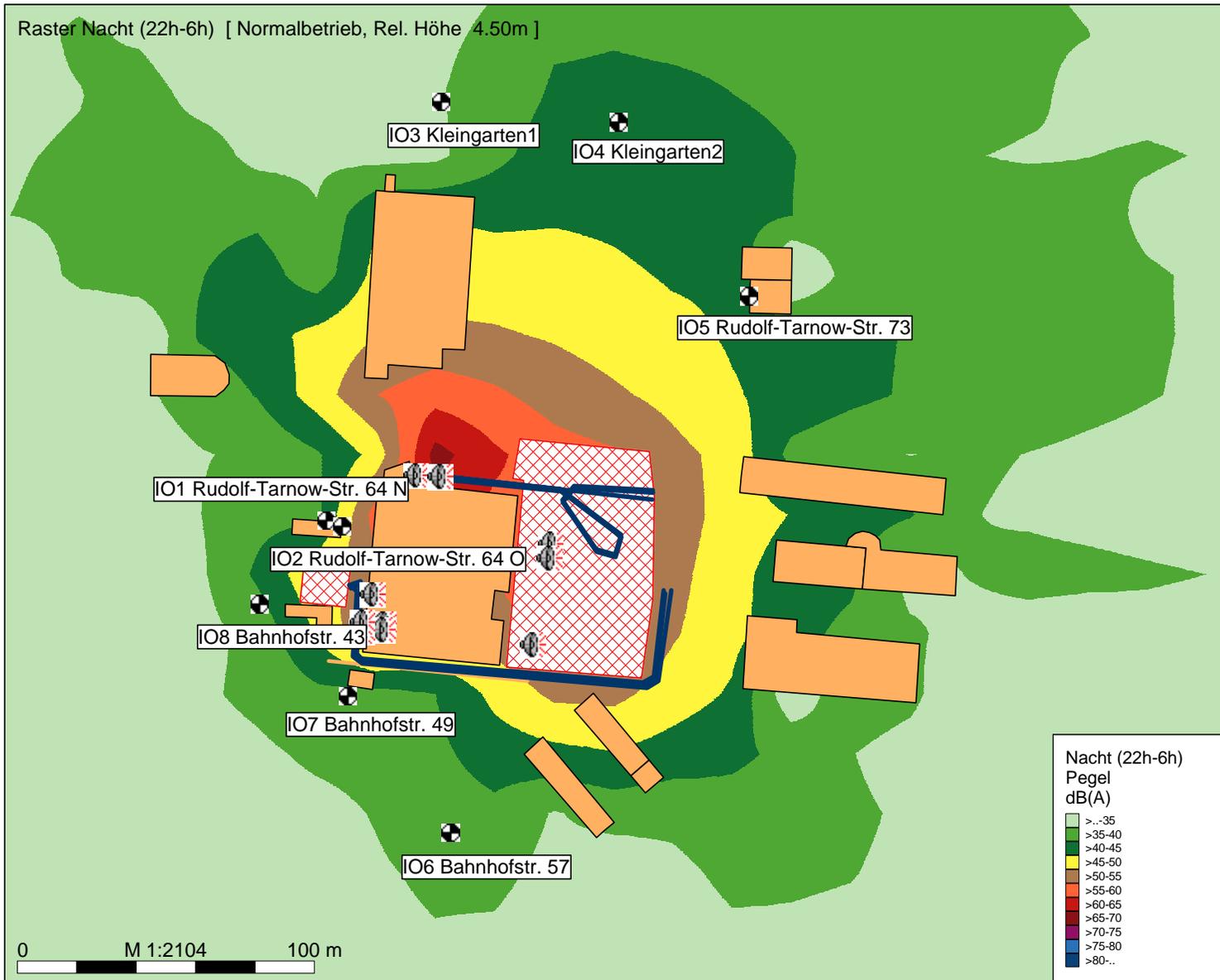
**AQU Gesellschaft für
 Arbeitsschutz, Qualität und
 Umwelt mbH**
 Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10018002
 Datum: 19.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Änderung eines Verbrauchermarktes am Standort Hagenow
 Ergebnisse der Rasterberechnung (Nacht 22:00 Uhr - 6:00 Uhr) - Zusatzbelastung



REWE Markt GmbH
 Zweigniederlassung
 Ost

 Rheinstraße 8
 14513 Teltow

Legende

- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

**AQU Gesellschaft für
 Arbeitsschutz, Qualität und
 Umwelt mbH**
 Büro für Schallschutz

 Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

 Projekt-Nr.: 10018002
 Datum: 19.02.2018





Emissions- und Immissionsprognose für Schall

für die Errichtung und den Betrieb eines Einzelhandel-Discounters / Verbrauchermarktes am Standort Hagenow

Projekt: 10018003

Investor:

Thomas Oertel

Sudeblick 28

19075 Warsaw

Rostock, 13. Februar 2018



Diese Emissions- und Immissionsprognose wurde erarbeitet von der

AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH
Schonenfahrerstraße 4
18057 Rostock

Telefon: 0381 8002255
Telefax: 0381 8002256
E-Mail: info@aqu.de
Internet: www.aqu.de

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Telefon: 0381 81729670
Telefax: 0381 8002256
E-Mail: olaf.sakuth@aqu.de

Berichtsumfang: 30 Seiten und 1 Anhang mit insgesamt 15 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Allgemeine Angaben	6
2.1	Standort der Anlage	6
2.2	Stand der Bauleitplanung	7
2.3	Kurzbeschreibung des Vorhabens	8
3	Beschreibung relevanter Geräuschquellen	10
3.1	Aggregate und Arbeiten im Freien	10
3.2	Parkplätze	12
3.3	anlagenbezogener Fahrzeugverkehr	13
4	Berechnung der Geräuschimmission	15
4.1	Beschreibung des Berechnungsmodells	15
4.2	Maßgebliche Immissionsorte / Schutzanspruch	16
4.3	Ergebnisse	17
4.3.1	Zusatzbelastung	17
4.3.2	Gesamtbelastung	19
4.4	Zusatzbelastung durch Verkehr	21
4.5	Tieffrequente Geräusche	23
4.6	Empfehlungen zur Minderung der Geräuschimmissionen	23
4.7	Qualität der Prognose	24
5	Zusammenfassung	25
	Erklärung	27
	Quellenangaben/Literaturverzeichnis	28
	Abkürzungsverzeichnis	29
	Anhang	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Emissionswerte der Aggregate und Arbeiten im Freien	11
Tabelle 2: Schallemissionswerte des Parkplatzes	13
Tabelle 3: anlagenbezogenes Verkehrsaufkommen	13
Tabelle 4: Schallemissionswerte des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs	14
Tabelle 5: Immissionspunkte und deren baurechtliche und schalltechnische Einordnung	16
Tabelle 6: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung	17
Tabelle 7: Spitzenpegel der Zusatzbelastung	18
Tabelle 8: Emissionswerte der Vorbelastung	19
Tabelle 9: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung	19
Tabelle 10: Beurteilungspegel aus Zusatzbelastung durch anlagenbezogener Verkehr	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus topographischer Karte mit Darstellung des Vorhabenstandortes	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Luftbild mit Darstellung des Vorhabenstandortes	7
Abbildung 3: Lageplan des geplanten Verbrauchermarktes (Beispiel)	9

1 Aufgabenstellung

Der Investor, Herr Thomas Oertel, wohnhaft am Sudeblick 28 in 19075 Warsow, plant am Standort:

Landkreis: Ludwiglust-Parchim
Gemeinde: Hagenow, Stadt
Gemarkung: Hagenow
Flur: 17
Flurstücke: 118/2, 118/19, 121/10, 121/11 und 122/16

die Errichtung und den Betrieb eines Einzelhandel-Discounters / Verbrauchermarktes nachfolgend Verbrauchermarkt benannt. Die hier gegenständliche Anlage unterliegt nicht der Genehmigungsbedürftigkeit des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und ist somit nach Baurecht zu genehmigen.

Gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Von der Genehmigungsbehörde wird eine Emissions- und Immissionsprognose für Schall benötigt, um zu prüfen, ob sowohl die Verhinderung als auch die Beschränkung von schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 22 BImSchG sPlichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen%entsprechend dem Stand der Technik für Lärminderung gewährleistet sind.

Die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH wurde beauftragt, im Rahmen der Prognose zu untersuchen, ob und welche Auswirkungen der geplante Betrieb eines Verbrauchermarktes auf die Immissionssituation im Umfeld der Anlage hat und ob gesetzliche Richtwerte und Festsetzungen eingehalten werden.

Die nachstehende Emissions- und Immissionsprognose basiert auf Angaben eines Projektplaners von vergleichbaren Verbrauchermärkten, dem Ingenieurbüro Groth Ingenieure sowie des Anlagenplaners für die Heiz- und Kühltechnik vergleichbarer Verbrauchermärkte, der Carrier Kältetechnik Deutschland GmbH.

2 Allgemeine Angaben

2.1 Standort der Anlage

Hagenow ist eine Kleinstadt im Westen des Landkreises Ludwigslust-Parchim und liegt ca. 30 km südwestlich der Landeshauptstadt Schwerin und ca. 25 km nordwestlich der Stadt Ludwigslust. Der Vorhabenstandort befindet sich ca. 1 km südöstlich des Stadtzentrums Hagenows und ist im direkten Umfeld von Wohn-, Freizeit- und gewerblich genutzten Gebäuden sowie von einer Kleingartenanlage umgeben.

Die Zufahrt zum Anlagengelände ist durch eine direkte Zufahrt zur Bundesstraße B321 (Rudolf-Tarnow-Straße) gesichert.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich westlich des Vorhabenstandortes innerhalb der Ortslage Hagenow. Der geringste Abstand zwischen dem geplanten Gebäude und der nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt ca. 50 m.

In der Abbildung 1 sind der Vorhabenstandort und die nähere Umgebung in einem Auszug aus der Topographischen Karte dargestellt.

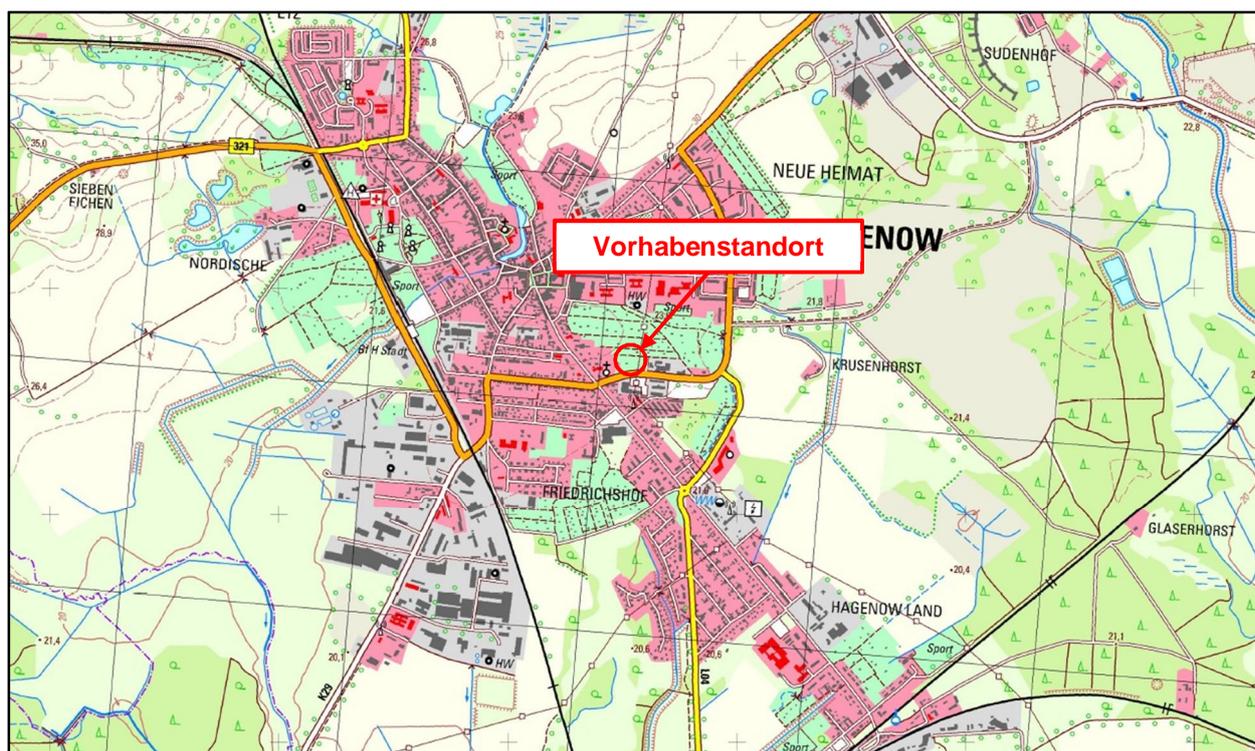


Abbildung 1: Auszug aus topographischer Karte mit Darstellung des Vorhabenstandortes
Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2018 (erstellt: 24.01.2018)

In Abbildung 2 sind der Vorhabenstandort sowie seine Einbindung in die Ortslage Hagenow im Luftbild dargestellt.



Abbildung 2: Auszug aus dem Luftbild mit Darstellung des Vorhabenstandortes

Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2018 (erstellt: 24.01.2018)

2.2 Stand der Bauleitplanung

Nach Angaben des Bauamtes Hagenow befindet sich der Vorhabenstandort im Geltungsbereich des seit dem Jahr 2015 rechtskräftigen Flächennutzungsplanes der Stadt Hagenow. Danach befinden sich der Vorhabenstandort sowie dessen direkte Umgebung auf einer als *Mischgebiet* dargestellten Fläche.

Darüber hinaus befindet sich der Vorhabenstandort ebenfalls im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 2 Rudolf-Tarnow-Straße der Stadt Hagenow, der aktuell geändert werden soll. Hier ist der Vorhabenstandort als Mischgebiet eingestuft, soll aber mit der geplanten Änderung des B-Planes als Sondergebiet für großflächigen Einzelhandel eingestuft werden.

2.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Investor plant am Standort Hagenow die Errichtung und den Betrieb eines Verbrauchermarktes. Dazu sind die Errichtung eines Verkaufsgebäudes mit einer Verkaufsfläche von ca. 1.260 m², eines Anbau zur Warenannahme nebst Anlieferungsrampe und eines Parkplatzes mit insgesamt 82 Stellplätzen beabsichtigt.

Für die Wärme- und Kälteversorgung kommt eine Heiz- und Kühlanlage zum Einsatz. Erfahrungsgemäß wird ein wesentlicher Bestandteil solcher Heiz- und Kühlanlagen im Außenbereich aufgestellt.

In der Regel wird ein Verbrauchermarkt über eine zentrale Lüftungsanlage be- und entlüftet, welche innerhalb des Gebäudes installiert wird. Erfahrungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass sowohl Zuluft als auch Abluft werden dabei über Kamine über Dach angesaugt bzw. abgeführt werden.

Die Öffnungszeiten des geplanten Verbrauchermarktes sind werktags von 7:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Täglich ist mit maximal 7 Warenlieferungen per LKW zu rechnen, davon erfolgen zwei Transporte in der Zeit zwischen 4:00 Uhr und 6:00 Uhr bzw. zwischen 22:00 Uhr und 24:00 Uhr. Etwa 75% der Waren-LKW sind mit einem Kühlaggregat ausgerüstet. Der LKW befährt rückwärts den Bereich der Wareneinnahme und wird über den Wareneingang entladen. Zum Entladen kommt ein Elektro-Hubwagen zum Einsatz. Das Entladen dauert pro LKW maximal eine Stunde. Während dieser Zeit ist der LKW abgestellt.

Die Kunden des Verbrauchermarktes stellen jeweils ihr Fahrzeug auf dem Kundenparkplatz ab und betreten mit einem Einkaufswagen die Verkaufsstelle. Das Einkaufswagen-Depot befindet sich im Eingangsbereich. Nach dem Einkauf mit anschließendem Verladen der gekauften Güter werden die Einkaufswagen wieder zurück zum Depot transportiert.

Im geplanten Verbrauchermarkt werden voraussichtlich maximal 20 Mitarbeiter in zwei Schichten beschäftigt sein. Ein separater Mitarbeiterparkplatz ist am Vorhabenstandort nicht geplant.

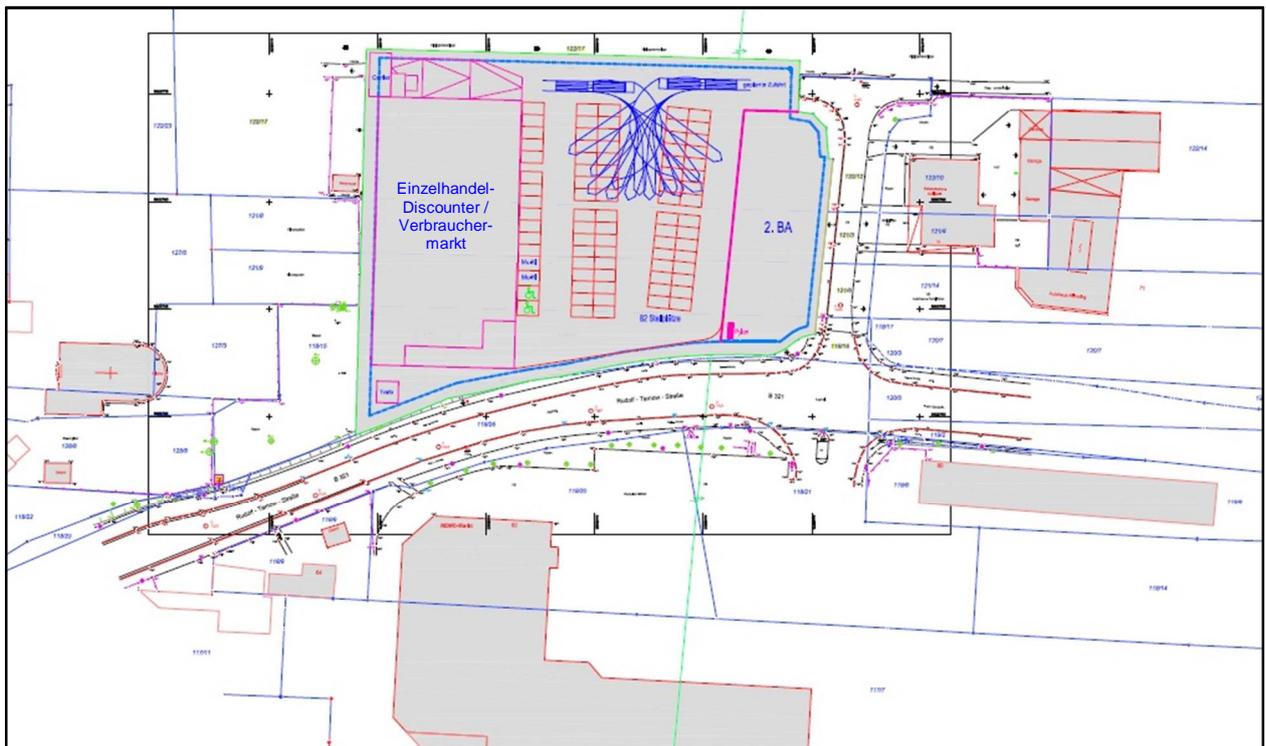


Abbildung 3: Lageplan des geplanten Verbrauchermarktes (Beispiel)
Quelle: Einbettungsplan, Groth | Ingenieure, Stand: 12/2017

3 Beschreibung relevanter Geräuschquellen

Die schallrelevanten Emissionsquellen beim Betrieb des Verbrauchermarktes lassen sich wie folgt beschreiben:

- Aggregate und Arbeiten im Freien
- Parkplatz
- anlagenbezogener Verkehr

3.1 Aggregate und Arbeiten im Freien

Heiz- und Kühlanlage

Die Heiz- und Kühlanlage ist so auszuführen, dass ein Schallleistungspegel von $L_W = 73$ dB(A) nicht überschritten wird. Das Außenmodul der Heiz- und Kühlanlage wird als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 24$ h und einer Emissionshöhe von $h_E = 1,25$ m digitalisiert.

Zu- und Abluft

Die beim Betrieb des Verbrauchermarktes benötigte Zuluft bzw. anfallende Abluft werden jeweils über einen Kamin über Dach zu- bzw. abgeführt. Sowohl der Zu- als auch für den Abluftkamin sind so auszuführen, dass ein Schallleistungspegel von jeweils $L_W = 73$ dB(A) nicht überschritten wird. Die Kamine werden als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 24$ h und einer Emissionshöhe von $h_E = 6,90$ m digitalisiert.

LKW Verladen

Für das Verladen kommt ein Elektrohubwagen zum Einsatz. Gemäß einer technischen Untersuchung /17/ wird für das Verladen der LKW ein Schallleistungspegel von $L_W = 92$ dB(A) berücksichtigt. Erfahrungsgemäß kann für das Verladen eines LKW eine Dauer von maximal eine Stunde angenommen werden. Etwa ein Drittel dieser Zeit werden dabei Arbeiten im Freien bzw. im LKW ausgeführt. Am Tag kann von maximal fünf Verladungen und in der lautesten Nachtstunde von einer Verladung ausgegangen werden. Die Geräusche bei der LKW Verladung werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von $t_E = 1,67$ h tags und $t_E = 0,33$ h nachts sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 0,5$ m digitalisiert.

LKW Kühlaggregat

Gemäß der Parkplatzlärmstudie /16/ wird für den Betrieb der LKW-Kühlaggregate ein Schallleistungspegel von $L_W = 97$ dB(A) berücksichtigt. Die Laufzeit der Kühlaggregate beträgt in der Regel ca. 15 Minuten pro Stunde. Am Tag kann von maximal vier Verladungen (ca. 75% der gesamten Anlieferungen) aus einem Kühlwagen und in der lautesten Nachtstunde von einer Verladung aus einem Kühlwagen ausgegangen werden. Die Geräusche beim Betrieb der LKW-Kühlaggregate werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von $t_E = 1,0$ h tags und $t_E = 0,25$ h nachts sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 1,50$ m digitalisiert.

Einkaufswagen

Gemäß einer technischen Untersuchung /14/ wird für die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen ein Schalleistungspegel von $L_{W,1h} = 72$ dB(A) berücksichtigt, der auf ein Ereignis und eine Stunde bezogen ist. Dieser Wert enthält bereits betriebsbedingte Impuls- und Lästigkeitszuschläge. In der Prognose werden die schalltechnisch ungünstigsten Annahmen getroffen, dass werktags pro Stunde 63 Fahrzeuge den Verbrauchermarkt anfahren und in der lautesten Nachtstunde 10 Fahrzeuge den Verbrauchermarkt verlassen (siehe Kapitel 3.2 Parkplätze) sowie dass die Insassen jedes PKW einen Einkaufswagen benutzen. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_W für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

$$L_{W,r} = L_{W,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T_r/1h)$$

mit

$L_{W,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel (hier $T_r = 1$ h)

$L_{W,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse im Zeitraum T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von $t_E = 16$ h tags und $t_E = 1$ h nachts sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 0,75$ m digitalisiert.

Tabelle 1: Emissionswerte der Aggregate und Arbeiten im Freien

ID	Bezeichnung	L_W	L_{Wma} x	T_E		h_E	Bemerkung
				T	N		
		[dB(A)]		[h]		[m]	
EZQi	Einzel (Punkt-) quellen						
001	Heiz- und Kühlanlage	73	--	16	1	1,25	Vorgabe
002	Zuluft	73	--	16	1	6,90	Vorgabe
003	Abluft						
004	LKW Verladen	92	110	1,67	0,33	0,50	/17/
005	LKW Kühlaggregat	97	--	1	0,25	1,50	/16/
006	Einkaufswagen (Werktag)	93	106	15	1	0,75	/14/ 126 Ereignisse/h
	Einkaufswagen (Nacht)	82					/14/ 10 Ereignisse/h

3.2 Parkplätze

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen werden nach der sParkplatzlärmstudie+ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /16/ ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türenschnellen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden.

Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet. Die Beurteilung der Geräuschemissionen von Parkplätzen erfolgt entsprechend der TA Lärm /1/. Die Schallemissionen (= stundenbezogener Schallleistungspegel ($L_{WA,1h}$)) der Parkplätze werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /16/ nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B \cdot N) \text{ [dB(A)]}$$

mit	L_{W0}	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))
	K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in /16/)
	K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in /16/)
	K_D	Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr $K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$, sonst $K_D = 0$
	f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (vgl. Kapitel 8.2.1 in /16/)
	B	Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit) - Netto-Verkaufsfläche für Parkplätze von Verbrauchermärkten
	N	Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde . Anhaltswerte in Tab. 33 in /16/)
	$B \cdot N$	Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde
	K_{StrO}	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen
	$f \cdot B$	Anzahl der Stellplätze entsprechend der Bezugsgröße.

Für die Parkplätze werden die Brutto-Schallleistungspegel berechnet, d.h. die abschirmende Wirkung des Parkhauses wird nicht berücksichtigt.

Zur Berechnung der Schallemission des Parkplatzes wird gemäß Parkplatzlärmstudie /16/ im Beurteilungszeitraum *Tag* eine Bewegungshäufigkeit von 0,10 Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde berücksichtigt. Für den Beurteilungszeitraum *Nacht* finden sich in der Parkplatzlärmstudie /16/ keine Angaben zur Bewegungshäufigkeit auf Parkplätzen für Verbrauchermärkte. Aufgrund einer täglichen Öffnungszeit von 7:00 Uhr bis 22:00 Uhr kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* Kunden des Verbrauchermarktes den Parkplatz in ihren Fahrzeugen verlassen. Entsprechend den Erfahrungen von Betreibern vergleichbarer Verbrauchermärkte wird für den Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Bewegungshäufigkeit von 0,008 Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde (entspricht 10 Abfahrten nach 22:00 Uhr) abgeschätzt. Dieser Wert berücksichtigt Abfahrten von Kunden sowie von Mitarbeitern.

Für die Berechnungen der Schallemission des Parkplatzes werden zudem eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster (Fugen ≤ 3 mm) sowie die Nutzung von geräuscharmen Einkaufswagen zugrunde gelegt.

Die wesentlichen Kennwerte zur Ermittlung der Schalleistungspegel für den Parkplatz sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Schallemissionswerte des Parkplatzes

Parkplatz / Stellplätze		Intensität der Nutzung					Zuschläge lt. Parkplatzlärmstudie			
Bezeichnung	FLQi	Zeit	B	N	B*N	L _{WA,1h}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{Stro}
		[h]	[m ²]	[FB/(m ² *h)]	[FB/h]	[dB(A)]	[dB(A)]			
Parkplatz	001	7-22	1.260	0,100	126	96,3	3	4	4,8	0,5
82 Stellplätze		22-23	1.260	0,008	10	85,3				

FB - Fahrbewegungen

Der Spitzenpegel der PKW wird durch Schließen der Türen bzw. Kofferraumklappen bestimmt. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird im Bereich des Parkplatzes ein Spitzenpegel von L_{W,max} = 100 dB(A) berücksichtigt.

In der Prognose wird die Schallemission des Parkplatzes als Flächenquelle mit einer Emissionshöhe von h_E = 0,50 m digitalisiert.

3.3 anlagenbezogener Fahrzeugverkehr

Der anlagenbezogene Fahrzeugverkehr steht im Zusammenhang mit Lieferungen sowie den PKW-An- bzw. Abfahrten der Kunden zum bzw. vom Vorhabenstandort. Sämtlicher anlagenbezogener Fahrzeugverkehr findet in der Regel zwischen 7:00 und 22:00 Uhr statt. Ausnahme hiervon sind maximal zwei LKW-Transporte nach 22:00 Uhr bzw. vor 6:00 Uhr sowie einige wenige PKW-Abfahrten nach 22:00 Uhr. Nicht alle der mit der Anlage verbundenen Transporte finden an ein und demselben Tag statt. Im Sinne einer Maximalabschätzung werden folgende Transporte und der damit verbundenen Schallemissionen am Tag der höchsten Emission berücksichtigt.

Tabelle 3: anlagenbezogenes Verkehrsaufkommen

Transporte		Tag der höchsten Emission		Transporte pro Jahr	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Anlieferung	LKW	5	2	900	370
Anlieferung Zeitungen	Kleintransporter	--	--	--	312
Kundenverkehr	PKW	945	10	280.000	3.000
Transporte mit LKW pro Jahr				900	370
Fahrbewegungen mit LKW (An- und Abfahrten) pro Jahr				1.800	740

Die Fahrbewegungen der LKW auf dem Anlagengelände werden als Linienquelle mit einer Höhe von 1,00 m berücksichtigt.

Der auf den jeweiligen Beurteilungszeitraum bezogene Schalleistungspegel des Fahrweges eines Fahrzeuges wird entsprechend dem Untersuchungsbericht zu LKW- und Ladergeräuschen /14/ gemäß der Beziehung:

$$L_{W,r} = L_{W,1h} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log(l/1m) - 10 \cdot \log(T_r/1h)$$

Mit

$L_{W,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel für $l = 1,00$ m

$L_{W,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde für $l = 1,00$ m

n Anzahl der LKW im Zeitraum T_r

T_r Beurteilungszeitraum

berechnet.

Für den Fahrweg eines LKW im Zeitraum von einer Stunde wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{Q,1h} = 63$ dB(A)/m berücksichtigt. Der Spitzenpegel der LKW wird durch Öffnen und Schließen der Türen, Anlassen und durch die Betriebsbremse bestimmt. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird im Bereich des LKW-Fahrweges ein Spitzenpegel von $L_{W,max} = 110$ dB(A) berücksichtigt.

Tabelle 4: Schallemissionswerte des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs

LIQi	Transporte	Zeit [Uhr]	$L_{WA,1h}$ [dB(A)/m]	Intensität		$L_{WA,r}$ [dB(A)/m]
				[Fz/d]	[Fahrten/h]	
001	LKW Anlieferung Tag	6-22	63,0	5	0,31	58,0
002	LKW Anlieferung Nacht	22-24	63,0	2	1	63,0

$L_{Q,1h}$ - auf eine Stunde bezogener längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m] eines Fahrzeuges, $L_{WA,r}$ - auf eine Stunde bezogener längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m] sämtlicher Fahrten innerhalb einer Stunde

Die Geräusche der Fahrbewegungen der Kunden-PKW auf dem Anlagengelände werden bereits durch den Emissionsansatz für den Parkplatz berücksichtigt.

4 Berechnung der Geräuschimmission

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen, deren Wertung und deren Beurteilung erfolgt entsprechend der TA Lärm /1/. Es wird die detaillierte Prognose nach TA Lärm /1/, Anhang A.2.3, angewandt, wobei die Emissionsdaten als Summenpegel vorliegen. Die meteorologische Korrektur (nach DIN 9613-2) C_{met} wird unter Berücksichtigung der Windverteilung berechnet. Die Schallausbreitungsrechnung folgt der DIN ISO 9613-2 /2/.

4.1 Beschreibung des Berechnungsmodells

Die Berechnung wird mit den unter Punkt 4 genannten Schallquellen auf der Grundlage der angegebenen mittleren Schallleistungspegel $L_{W,Aeq}$, deren Einwirkzeiten T_E , deren Richtwirkungskorrektur DC (vgl. DIN ISO 9613-2 E, Abschnitt 6., Gleichung 3) mit dem Berechnungsmodell IMMI /9/ durchgeführt.

Der Beurteilungspegel L_r für die Beurteilungszeit T_r am Immissionsort IP wird nach folgender Gleichung berechnet:

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

mit

T_r	Beurteilungszeit,
T_j	Teilzeit,
L_{Aeq}	äquivalente Dauerschallpegel (Schalldruckpegel) nach DIN 45641 während der Beurteilungszeit T_r am Immissionsort IP,
C_{met}	Meteorologische Korrektur,
K_T	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (0 dB, 3 dB oder 6 dB),
K_I	Impulzzuschlag (0 dB, 3 dB oder 6 dB),
K_R	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Für die Berechnung wurden folgende Randbedingungen angesetzt:

- Luftdämpfungskoeffizient a bei 500 Hz = 1,9 dB/km
- Mitwind - Wetterlage, d. h. keine meteorologische Korrektur C_{met}
- Bodendämpfung berechnet für harten Boden, wie er z. B. eigentlich nur um Industriegebiete herum oft vorkommt ($G = 0$)
- Temperatur 10 °C, relative Luftfeuchte 70 % ISO 9613
- Bei Abschirmungen wird davon ausgegangen, dass die flächenbezogene Masse mindestens 110 kg/m² beträgt und dass das abschirmende Objekt eine geschlossene Oberfläche ohne große Risse oder Lücken aufweist.

Der von einem Außenhauetelement abgestrahlte Schallleistungspegel L_{WA} berechnet sich aus dem Hallen-Innenpegel L_i in dB(A) unter Berücksichtigung der Korrektur C_{diff} , dem bewerteten Schalldämmmaß des Außenhauetelementes R_w in dB(A) sowie der Fläche des Elementes in m².

4.2 Maßgebliche Immissionsorte / Schutzanspruch

Als repräsentative Berechnungspunkte zur Ermittlung der Immissionen werden maßgebliche Immissionsorte (IO) im nächstgelegenen Anlagenumfeld festgelegt, die den geringsten Abstand zur Anlage aufweisen. Dabei handelt es sich um die nächstgelegene Wohnbebauung innerhalb der Ortslage nahe dem Anlagengelände. Die untersuchten Immissionsorte werden aufgrund der objektiven Begebenheiten wie folgt eingestuft (siehe Tab. 5).

Tabelle 5: Immissionspunkte und deren baurechtliche und schalltechnische Einordnung

IO	Immissionsorte	Höhe	Baurechtliche Einstufung	IRW TA Lärm	
				Tag	Nacht
		[m]	[dB(A)]		
1	Rudolf-Tarnow-Straße 64 N	4,50	WA	55	40
2	Rudolf-Tarnow-Straße 64 O	4,50	WA	55	40
3	Kleingarten1	1,80	KGA	55 ¹⁾	55 ¹⁾
4	Kleingarten2	1,80	KGA	55 ¹⁾	55 ¹⁾
5	Rudolf-Tarnow-Straße 73	1,80	MI	60	45
6	Bahnhofstraße 57	4,50	WA	55	40
7	Bahnhofstraße 49	4,50	WA	55	40
8	Bahnhofstraße 43	4,50	WA	55	40

KGA - Kleingartenanlage, MI - Mischgebiet, WA - allgemeines Wohngebiet, IRW - Immissionsrichtwerte

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

Die Koordinaten der Immissionsorte (UTM-Koordinaten mit Bezug auf ETRS98 Zone 33) sind den Ergebnisdarstellungen im Anhang zu entnehmen und die Lage der Immissionsorte bezüglich der untersuchten Anlage wird in der Abbildung *Lageplan der Immissionsorte* dargestellt.

Tags gilt eine Beurteilungszeit von 16 Stunden (6:00 Uhr . 22:00 Uhr), maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für seltene Ereignisse (Ereignisse an bis zu 10 Tagen/Nächten eines Kalenderjahres) betragen die Beurteilungspegel tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und um nicht mehr als 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Zusatzbelastung

Anhand der unter Punkt 3 beschriebenen Schallquellen und der für diese ermittelten bzw. angenommenen Schallemissionswerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten die nachfolgenden Beurteilungspegel ermittelt.

Für die Berechnung der Zusatzbelastung wird der konservative Fall betrachtet, d.h. es wird für den Betrieb der Anlage der schalltechnisch ungünstigste Zustand angenommen und alle Transportvorgänge und alle sonstigen im Betrieb üblichen Tätigkeiten finden am Tag der höchsten Emission statt.

In Tabelle 6 werden die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Verbrauchermarktes für den bestimmungsmäßigen Betrieb im Normalbetrieb dargestellt und mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /1/ verglichen.

Tabelle 6: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel		IRW TA Lärm		Überschreitung	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	48	36	55	40	--	--
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	48	36	55	40	--	--
3	Kleingarten1	53	55	55 ¹⁾	55 ¹⁾	--	--
4	Kleingarten2	54	48	55 ¹⁾	55 ¹⁾	--	--
5	Rudolf-Tarnow-Str. 73	49	41	60	45	--	--
6	Bahnhofstr. 57	37	27	55	40	--	--
7	Bahnhofstr. 49	36	27	55	40	--	--
8	Bahnhofstr. 43	38	28	55	40	--	--

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ zeigt, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb des Verbrauchermarktes im sogenannten Normalbetrieb die prognostizierten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* 1 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegen sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* eingehalten werden bzw. 4 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegen.

Die Spitzenpegel der von der untersuchten Anlage hervorgerufenen Zusatzbelastung werden vor allem durch den Anlieferverkehr sowie durch die Tätigkeiten im Einkaufswagendepot bestimmt.

Die für die gesamte Anlage im Normalbetrieb ermittelten Spitzenpegel liegen an allen maßgeblichen Immissionsorten sowohl im Beurteilungszeitraum *Tag* als auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* unter den maximal zulässigen Spitzenpegeln gemäß der TA Lärm /1/ (siehe Tab. 7).

Tabelle 7: Spitzenpegel der Zusatzbelastung

IO		Spitzenpegel		IRW TA Lärm		Überschreitung	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	58	58	85	60	--	--
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	58	58	85	60	--	--
3	Kleingarten1	73	73	85 ¹⁾	75 ¹⁾	--	--
4	Kleingarten2	73	73	85 ¹⁾	75 ¹⁾	--	--
5	Rudolf-Tarnow-Str. 73	64	64	90	65	--	--
6	Bahnhofstr. 57	50	50	85	60	--	--
7	Bahnhofstr. 49	46	46	85	60	--	--
8	Bahnhofstr. 43	48	48	85	60	--	--

¹⁾ die TA Lärm enthält keine IRW für Kleingärten, aus diesem Grund werden hier die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zur Beurteilung herangezogen

An den Immissionsorten IO6 bis IO8 liegen die ermittelten Beurteilungspegel sowohl im Beurteilungszeitraum *Tag* als auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* mindestens 10 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/. Die für die gegenständliche Anlage im Normalbetrieb ermittelten Spitzenpegel liegen ebenfalls an diesen Immissionsorten in beiden Beurteilungszeiträumen *Tag* den maximal zulässigen Spitzenpegeln gemäß der TA Lärm /1/. Somit liegen die Immissionsorte IO6 bis IO8 außerhalb des Einwirkungsbereichs des geplanten Verbrauchermarktes im Sinne Nr. 2.2 der TA Lärm /1/.

Für die Immissionsorte IO1 bis IO5 ist gemäß TA Lärm /1/ die Vorbelastung am Standort zu berücksichtigen.

4.3.2 Gesamtbelastung

In der näheren Umgebung zum Verbrauchermarkt befinden sich ein weiterer Verbrauchermarkt, ein Autohaus und eine Tankstelle. Für den Verbrauchermarkt werden die in einer Schallprognose /19/ ermittelten Beurteilungspegel zur Ermittlung der Gesamtbelastung herangezogen. Für das Autohaus und die Tankstelle liegen keine Emissionswerte vor und werden deshalb in der Prognose sinnvoll abgeschätzt.

Autohaus

Gemäß den Ergebnissen einer Schallmessung auf dem Anlagengelände eines vergleichbaren Autohauses durch den TÜV Nord, wird für das Autohaus ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{\text{fl}} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$ berücksichtigt. Die Geräusche auf dem Anlagengelände des Autohauses werden als Flächenquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 16 \text{ h}$ am Tag sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 1,00 \text{ m}$ digitalisiert.

Tankstelle

Die Geräuschemission der Tankstelle wird gemäß der DIN 18005 mit einem flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{\text{fl}} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag und von $L_{\text{fl}} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ in der Nacht abgeschätzt. Die Geräusche auf dem Anlagengelände Tankstelle werden als Flächenquelle mit einer Einwirkzeit von $t_E = 16 \text{ h}$ am Tag und von $t_E = 1 \text{ h}$ während der lautesten Nachtstunde sowie einer Emissionshöhe von $h_E = 1,00 \text{ m}$ digitalisiert.

Tabelle 8: Emissionswerte der Vorbelastung

ID	Bezeichnung	L_{fl}		T_E		h_E	Bemerkung
		T	N	T	N		
		[dB(A)/m ²]		[h]		[m]	
FLQi	Flächenquellen						
002	Autohaus	55	--	16	--	1,00	Abschätzung auf Grundlage einer Messung an vergleichbarer Anlage
003	Tankstelle	65	60	16	1	1,00	Abschätzung DIN 18005

Anhand der beschriebenen Schallquellen der Vorbelastung und der für diese ermittelten bzw. angenommenen Schallemissionswerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten die nachfolgenden Beurteilungspegel der Gesamtbelastung ermittelt.

Tabelle 9: Beurteilungspegel der Gesamtbelastung

IO		ZB		REWE		VB		GB		IRW	
		T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	48	36	39	38	35	27	49	41	55	40
2	Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	48	36	47	42	34	25	51	43	55	40
3	Kleingarten1	53	55	40	33	40	32	53	55	55	55
4	Kleingarten2	54	48	45	41	43	34	55	49	55	55
5	Rudolf-Tarnow-Str. 73	49	41	48	43	46	22	53	45	60	45

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ zeigt, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb des Verbrauchermarktes im sogenannten Normalbetrieb die prognostizierten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* die Immissionsrichtwerte einhalten bzw. 2 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ liegen.

Im Beurteilungszeitraum *Nacht* werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO3 bis IO5 eingehalten bzw. um 6 dB(A) unterschritten. Lediglich an den Immissionsorten IO1 und IO2 errechnet sich im Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Gesamtbelastung die 1 dB(A) bzw. 3 dB(A) über den Immissionsrichtwerten liegt. Bei diesen beiden Immissionsorten handelt sich um ein Gebäude, welches sich in unmittelbarer Nähe des benachbarten Verbrauchermarktes befindet. Hier ist von einer historisch gewachsenen Gemengelage auszugehen, wobei hier der benachbarte Verbrauchermarkt bis auf ca. 15,00 m an das Wohngebäude herangerückt ist. Hier lässt die TA Lärm /1/ auf Grundlage der Pflicht zur Rücksichtnahme eine geeignete Erhöhung der geltenden Immissionsrichtwerte zu. An beiden Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für Kern- und Mischgebiete in Höhe von 45 dB(A) nicht überschritten. Sowohl für den gegenständlichen Verbrauchermarkt als auch für den benachbarten Verbrauchermarkt kann von der Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung ausgegangen werden.

4.4 Zusatzbelastung durch Verkehr

Nicht einbezogen in die Beurteilung der gewerblichen Quellen wird der Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen. Gemäß der TA Lärm sind Verkehrsgeräusche durch den An- und Abfahrverkehr zur und von der Anlage in einem Umfeld von bis zu 500 m vom Anlagenrand zu betrachten und gegebenenfalls der Anlage zuzurechnen. Befinden sich innerhalb dieses Bereiches Kern-, Misch-, und Dorf- und Wohngebiete, Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten, so ist der Verkehrslärm durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu vermindern, wenn er den Beurteilungspegel rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht, sich mit dem übrigen Verkehr nicht vermischt und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschreitet.

Im Zusammenhang mit dem Betrieb der gegenständlichen Anlage kommt es am Tag der höchsten Emission zu einem anlagenbezogenen Fahrzeugverkehr von etwa 1.900 Fahrzeugen (950 Anfahrten und 950 Abfahrten) im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie in der lautesten vollen Nachtstunde 11 Fahrzeugen, die das Anlagengelände verlassen.

Ausgehend von diesem resultierenden maßgebenden Verkehrsaufkommen berechnen sich nach dem Verfahren für lange gerade Fahrstreifen gemäß der RLS 90 die in der Tabelle 8 ausgewiesenen Beurteilungspegel innerhalb der Ortslage für einen Abstand von 12,5 m von der Fahrbahnmitte.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete wird durch die Zusatzbelastung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs während des Normalbetriebes der Anlage auf den öffentlichen Straßen sowohl im Beurteilungszeitraum *Tag* als auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* unterschritten.

Organisatorische Maßnahmen zur Verminderung der den Vorhaben zuzuordnenden Verkehrsgeräusche auf der öffentlichen Straße sind somit nicht erforderlich.

Tabelle 10: Beurteilungspegel aus Zusatzbelastung durch anlagenbezogener Verkehr

Verfahren für lange gerade Fahrstreifen nach der RLS 90 für den zusätzlichen anlagenbezogenen Verkehr			
Mindestabstand			
IO - Fahrbahnmitte	12,5 m	für MI	
Mittelungspegel im Abstand s	DTV _T	1.900	Kfz/d
$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM} + D_B$	DTV _N	11	Kfz/d
Beurteilungspegel	M _T	118,75	Kfz/h
$L_r = L_m + K$	M _N	11	Kfz/h
L_{r,T} = 60,1 dB(A)	IGW p _T	0,06	%
L_{r,N} = 52,1 dB(A)	p _N	9,10	%
Berechnung Emissionspegel:	L_{m,E,T}	55,4	dB(A)
$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg}$	L_{m,E,N}	47,4	dB(A)
Mittelungspegel (Tag)	L _{m,T} ⁽²⁵⁾	58,1	dB(A)
Mittelungspegel (Nacht)	L _{m,N} ⁽²⁵⁾	50,1	dB(A)
Geschwindigkeitskorrektur	D _V	-2,7	dB(A)
zulässige Geschwindigkeit Pkw	V _{Pkw}	50	km/h
zulässige Geschwindigkeit Lkw	V _{Lkw}	50	km/h
Mittelungspegel L _m ⁽²⁵⁾ für 1 Pkw/h	L _{Pkw}	30,7	dB(A)
Mittelungspegel L _m ⁽²⁵⁾ für 1 Lkw/h	L _{Lkw}	44,3	dB(A)
	D	13,6	dB(A)
Straßenoberfläche	D _{StrO}	0	dB(A)
Steigung der Straße m0,5%	D _{Stg}	0	dB(A)
Abstand- und Luftabsorption	D_S	4,7	dB(A)
horizontaler Abstand des IO von der Fahrbahnmitte	s	12,50	m
Boden-/Meteorologiedämpfung	D_{BM}	0,0	dB(A)
mittlere Höhe	hm	1,25	m
Höhe des Emissionsortes	h _{Ge}	0,50	m
Höhe des Immissionsortes	h _{Gi}	2,00	m
Breite der Straße	Breite	5,50	m
Anzahl der Fahrspuren	Spuren	2	
Mittelungspegel von einer Straße (Tag)	L _{m,T}	60,1	dB(A)
Mittelungspegel von einer Straße (Nacht)	L _{m,N}	52,1	dB(A)
Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen	K	0	dB(A)
Beurteilungspegel (Tag)	L_{r,T}	60,1	dB(A)
Beurteilungspegel (Nacht)	L_{r,N}	52,1	dB(A)

4.5 Tieffrequente Geräusche

Die Nr. 7.3 der TA Lärm verlangt zusätzlich eine Überprüfung der möglichen Einwirkung tieffrequenter Geräusche. Diese können sowohl durch Körperschall, als auch durch Luftschall übertragen werden.

Aufgrund der installierten Anlagen bzw. Anlagenteilen ist nicht mit relevanten Schallemissionen im tieffrequenten Bereich zu rechnen.

4.6 Empfehlungen zur Minderung der Geräuschimmissionen

Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmission sind immissionsseitig auf den Gesamtbeurteilungspegel bezogen und führen bei der Umsetzung zur Verminderung des Beurteilungspegels am Immissionsort. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit den Schallquellen liegen.

Die Geräusche des Verbrauchermarktes werden durch den Anlagenverkehr auf dem Anlagengelände sowie durch im Freien durchgeführten Arbeiten und im Freien befindlichen Anlagenteilen bestimmt.

Die Ergebnisse der Prognose zeigen, dass den Beurteilungspegel bestimmende Geräuschimmissionen durch das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen, die Fahrbewegungen auf dem Kundenparkplatz, das Verladen der gelieferten Waren und den Betrieb der Kühlaggregate der Ware liefernden LKW hervorgerufen werden.

Die Geräuschimmissionen des Parkplatzes sind überwiegend verhaltensabhängig und können damit nur schwer vom zukünftigen Betreiber des Verbrauchermarktes beeinflusst werden. Eine mögliche Maßnahme zur Verringerung der Geräuschimmissionen des Parkplatzes mit allerdings nur geringem Minderungspotential ist Errichtung des Parkplatzes mit Asphalt als Straßenoberfläche.

Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen können dadurch gemindert werden, dass Einkaufswagen aus Kunststoff zum Einsatz kommen. Gemäß einer technischen Untersuchung /14/ kann dabei von einer Reduzierung des Schalleistungspegels von $L_W = 6 \text{ dB(A)}$ ausgegangen werden. Alternativ ist eine Abschirmung der Geräusche durch eine Lärmschutzwand nach Süden und Osten eine weitere mögliche Minderungsmaßnahme.

Die Geräuschimmissionen beim Verladen der gelieferten Waren sowie beim Betrieb der Kühlaggregate der Ware liefernden LKW können durch eine Einhausung des Warenannahmebereiches aus Trapezblech gemindert werden. Die verbindliche Anweisung, während des Verladens der LKW die Kühlaggregate auszustellen, hat gerade im Beurteilungszeitraum Nacht ein deutliches Minderungspotential.

Natürlich ist vor dem Hintergrund einer Minderung der Geräuschimmissionen gerade im Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Verkürzung der Öffnungszeiten derart zu empfehlen, dass sämtliche Personen (Kunden und Mitarbeiter) bis spätestens 22:00 Uhr das Anlagengelände verlassen haben.

4.7 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Qualität der Schalleistungspegel der Geräuschquellen
- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodelles
- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten wurden Schalleistungspegel aus technischen Dokumentationen, Untersuchungen und Studien sowie eigenen Messungen angesetzt. Die Emissionsabschätzung anhand von Literaturwerten bzw. aus überschlägigen Berechnungsverfahren erfolgte mittels der Auslegungsparameter der Aggregate. Diese Emissionsdaten liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind. Für Anlagenteile, für die keine Emissionsdaten vorlagen und für die Schalleistungspegel aus ähnlichen Anlagenteilen angesetzt wurden, wurde für die Prognose ein Sicherheitszuschlag berücksichtigt.

Für die Genauigkeit des Prognosemodells ist gemäß Entwurf DIN SO 9613-2 von 9/97 von einer Genauigkeit je nach Abstand von ± 1 bis ± 3 dB(A) auszugehen.

Bezüglich der vom Betreiber angegebenen Einwirkzeiten wird eine Betriebssituation dargestellt, die den oberen Erwartungsbereich kennzeichnet. Für alle zum Einsatz kommenden Aggregate wurde als konservativer Ansatz von einem Volllastbetrieb ausgegangen.

Aufgrund der hier genannten Faktoren kann die Genauigkeit der Prognose mit $\pm 1,5$ dB(A) abgeschätzt werden.

5 Zusammenfassung

Der Investor, Herr Thomas Oertel, plant am Standort Hagenow die Errichtung und den Betrieb eines Verbrauchermarktes. Die hier gegenständliche Anlage unterliegt nicht der Genehmigungsbedürftigkeit des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und ist somit nach Bau-recht zu genehmigen.

Von der Genehmigungsbehörde wird eine Emissions- und Immissionsprognose für Schall benötigt, um zu prüfen, ob sowohl die Verhinderung als auch die Beschränkung von schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 22 BImSchG sPfllichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen%entsprechend dem Stand der Technik für Lärminderung gewährleistet sind.

Die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH wurde beauftragt, im Rahmen einer Emissions- und Immissionsprognose für Schall alle dafür notwendigen Informationen zu erarbeiten.

Unter der Voraussetzung, dass die der Prognose zugrunde liegenden schalltechnischen Parameter eingehalten werden, kommt die durchgeführte Untersuchung zu folgendem Ergebnis:

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ Nr. 6.1 werden während des Normalbetriebs des Verbrauchermarktes (Zusatzbelastung) an allen untersuchten Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* um 1 dB(A) und mehr unterschritten sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* eingehalten bzw. um 4 dB(A) und mehr unterschritten. Die Spitzenpegel des geplanten Verbrauchermarktes liegen an allen maßgeblichen Immissionsorten unter dem zulässigen Spitzenpegel gemäß der TA Lärm /1/.

Die Immissionsorte IO6 bis IO8 liegen sowohl im Beurteilungszeitraum *Tag* als auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* außerhalb des Einwirkungsbereichs des gegenständlichen Verbrauchermarktes. Für die Immissionsorte IO1 bis IO5 ist gemäß TA Lärm /1/ die Vorbelastung zu berücksichtigen.

Beim bestimmungsgemäßen Betrieb des Verbrauchermarktes im sogenannten Normalbetrieb liegen die prognostizierten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* 1 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/.

Im Beurteilungszeitraum *Nacht* werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO3 bis IO5 eingehalten bzw. um 6 dB(A) unterschritten.

Lediglich an den Immissionsorten IO1 und IO2 errechnet sich im Beurteilungszeitraum *Nacht* eine Gesamtbelastung, die 3 dB(A) über dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt. Bei den Immissionsorten handelt es sich um ein Gebäude, welches sich in unmittelbarer Nähe eines benachbarten Verbrauchermarktes befindet. Hier ist von einer historisch gewachsenen Gemengelage auszugehen, wobei hier der benachbarte Verbrauchermarkt bis auf ca. 15,00 m an das Wohngebäude herangerückt ist. Hier lässt die TA Lärm /1/ auf Grundlage der Pflicht zur Rücksichtnahme eine geeignete Erhöhung der geltenden Immissionsrichtwerte zu.

An beiden Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert für Kern- und Mischgebiete in Höhe von 45 dB(A) nicht überschritten.

Sowohl für den gegenständlichen Verbrauchemarkt als auch für den benachbarten Verbrauchemarkt kann von der Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung ausgegangen werden.

Eine erhebliche Belästigung durch tieffrequente Geräusche kann ausgeschlossen werden, da weder von den zum Einsatz kommenden Aggregaten noch von den ausgeführten Arbeiten tieffrequente Geräusche emittiert werden.

Unter diesen Bedingungen kann davon ausgegangen werden, dass beim Betrieb des hier untersuchten Verbrauchemarktes keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden.

Erklärung

Diese Emissions- und Immissionsprognose für Schall wurde nach den bisherigen Angaben zu dem Planvorhaben erstellt.

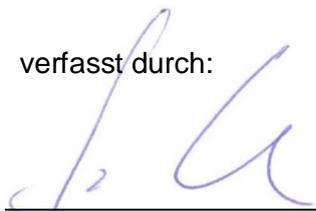
Bei wesentlichen Änderungen des Planvorhabens (Position der Emissionsquellen, Änderung des Emissionsverhaltens) und weiterer Parameter greifen die ermittelten Ergebnisse nicht mehr.

Diese Emissions- und Immissionsprognose wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Rostock, den 13. Februar 2018

im Auftrag der AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH

verfasst durch:



B.Sc. Olaf Sakuth
Büro für Schallschutz

Quellenangaben/Literaturverzeichnis

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- /2/ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien%September 1997
- /3/ VDI 2714 sSchallausbreitung im Freien%oAusgabe 01/88
- /4/ VDI 2571 sSchallabstrahlung von Industriebauten%oAusgabe 08/76
- /5/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen 1990 - RLS 90
- /6/ DIN 4109 sSchallschutz im Hochbau%oNovember 1989
- /7/ Heckl, M.: Taschenbuch der sTechnischen Akustik%o2. Auflage; Springer Verlag 1994
- /8/ Schmidt: Schalltechnisches Taschenbuch, VDI Verlag 1996
- /9/ Schall-Ausbreitungssoftware IMMI der Fa. Meßsysteme Wölfel
- /10/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, München 2000
- /11/ Landesumweltamt NRW: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter Nr. 25, Essen 2000
- /12/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Wiesbaden 2002
- /13/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Wiesbaden 2004
- /14/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005
- /15/ Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Sächsische Freizeitlärmstudie . Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Dresden 2006
- /16/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie . 6. Überarbeitete Auflage, Augsburg August 2007
- /17/ Umweltbundesamt GmbH, Forum Schall: Praxisleitfaden Gastgewerbe, Wien 2008
- /18/ Umweltbundesamt GmbH, Forum Schall: Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Wien 2013
- /19/ AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH: Emissions- und Immissionsprognose für Schall für die Änderung eines Verbrauchermarktes am Standort Hagenow, Rostock 2018

Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Bau-Nutzungsverordnung
dB(A)	Dezibel mit der Frequenzbewertung A
GOK	Geländeoberkante
IPkt.	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
L_{eq}	äquivalenter Dauerschalldruckpegel nach DIN EC 804
L_{AFmax}	maximaler Schalldruckpegel (A- und F- bewertet)
$L_{m,E}$	Emissionspegel
L_{AFmin}	minimaler Schalldruckpegel (A- und F- bewertet)
L_p	Schalldruckpegel
L_r	Beurteilungspegel
$L_{r,i}$	Beurteilungspegel der Teilquelle i am Immissionsort
lt. h	lauteste Nachtstunde
L_W	Schalleistungspegel
$L_{W(A)}$	A-bewerteter Schalleistungspegel
$L_{W,r}$ Nacht	Schalleistungsbeurteilungspegel Nacht
$L_{W,r}$ Tag	Schalleistungsbeurteilungspegel Tag
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h
p	LKW-Anteil in %
$R_{q,res}$	resultierendes Gesamt-Bauschalldämm-Maß
RZ	Ruhezeit
T_E	Einwirkzeit
v_{zul}	zulässige Geschwindigkeit

Anhang

Anhang 1: Emissionsdaten

- Eigenschaften und Einstellung der Berechnungssoftware
- Eingabedaten

Anhang 2: Ergebnisse

- Beurteilungs- und Spitzenpegel an den Immissionspunkten
- Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für den Normalbetrieb - Mittlere Liste

Abbildungen

- Emissionsquellenplan (Zusatzbelastung)
- Emissionsquellenplan (Vorbelastung)
- Lageplan der Immissionsorte (IO)
- Ergebnisse der Rasterberechnung (Werktag 6:00 . 22:00 Uhr) - Zusatzbelastung
- Ergebnisse der Rasterberechnung (Nacht 22:00 . 6:00 Uhr) - Zusatzbelastung

Anhang 1

Eigenschaften und Einstellungen der Berechnungssoftware

Projekt Eigenschaften											
Prognosetyp:	Lärm										
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)										
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)										
Projekt-Notizen											
Arbeitsbereich											
	von ...			bis ...			Ausdehnung			Fläche	
x /m	33247190,00			33247930,00			740,00			0.37 km ²	
y /m	5926400,00			5926900,00			500,00				
z /m	-10,00			110,00			120,00				
Geländehöhen in den Eckpunkten											
xmin / ymax (z4)		0,00		xmax / ymax (z3)		0,00					
xmin / ymin (z1)		0,00		xmax / ymin (z2)		0,00					
Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten											
Elementgruppen		Variante 0		VB		Abend		Morgen		Normalbetrieb	
VB		+		+							
-99		+									
Gebäude		+		+		+		+		+	
IO		+		+		+		+		+	
EZQ		+				+		+		+	
LIQ		+				+		+		+	
FLQ		+				+		+		+	
Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	33247190,00	33247930,00	5926400,00	5926900,00	20,00	20,00	38	26	relativ	4,00	Arbeitsbereich
Berechnungseinstellung				Kopie von "Referenzeinstellung"							
Rechenmodell				Punktberechnung				Rasterberechnung			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT											
L /m											
Geländekanten als Hindernisse											
Ja				Ja							
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen											
Ja				Ja							
Freifeld vor Reflexionsflächen /m											
für Quellen				1.0		1.0					
für Immissionspunkte				1.0		1.0					
Haus: weißer Rand bei Raster											
Nein				Nein							
Zwischenausgaben											
Keine				Keine							
Art der Einstellung											
Referenzeinstellung				Referenzeinstellung							
Reichweite von Quellen begrenzen:											
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:				Nein		Nein					
* Mindest-Pegelabstand /dB:				Nein		Nein					
Projektion von Linienquellen											
Ja				Ja							
Projektion von Flächenquellen											
Ja				Ja							
Beschränkung der Projektion											
Nein				Nein							
* Radius /m um Quelle herum:											
* Radius /m um IP herum:											
Mindestlänge für Teilstücke /m											
1.0				1.0							
Variable Min.-Länge für Teilstücke:											
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle				Nein		Nein					
Zus. Faktor für Abstandskriterium											
1.0				1.0							
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:											
Nein				Nein							
* Einfügungsdämpfung begrenzen:											
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:											
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:											
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613											
* Seitlicher Umweg				Ja		Ja					
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen				Nein		Nein					
Reflexion											
Reflexion (max. Ordnung)											
1				1							
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:											
Nein				Nein							
* Suchradius /m											

Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:													
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein											
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein											
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja											
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja											
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein											
Teilstück-Kontrolle													
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja											
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein											
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein											
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1											
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein											
Globale Parameter Kopie von "Referenzeinstellung"													
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen									0,00				
Temperatur /°									10				
relative Feuchte /%									70				
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=0.8*Brutto)									40,00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m									2,80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht										
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00										
Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2 Kopie von "Referenzeinstellung"													
Mit-Wind Wetterlage													Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei													
frequenzabhängiger Berechnung													Nein
frequenzunabhängiger Berechnung													Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm													streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)													Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen													Nein
Abzug höchstens bis -Dz													Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3													Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)													Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente													Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente													Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente													Ja
Dämmspektren (Interne Datenbank)													
Name	Σ	Typ		16	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)			Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
LS-Wand	15,0		dB										
Beurteilungszeiträume													
T1	Werktag (6h-22h)												
T2	Sonntag (6h-22h)												
T3	Nacht (22h-6h)												

Eingabedaten

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)											Variante 0
EZQi001	Bezeichnung	Heiz- und Kühlanlage			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	EZQ			D0			0,00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	73,00	-	-	73,00		
					Nacht	73,00	-	-	73,00		
					Ruhe	73,00	-	-	73,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Merkmal	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00							74,9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,0	1,00	1,00000		-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,0	1,00	13,00000		-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000		-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							76,6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,0	1,00	5,00000		0,95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,0	1,00	9,00000		-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000		-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,0	1,00	1,00000		0,00	73,0		
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
					Geometrie:	33247490,30	5926693,94	1,25	1,25		
EZQi002	Bezeichnung	Zuluft			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	EZQ			D0			0,00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	73,00	-	-	73,00		
					Nacht	73,00	-	-	73,00		
					Ruhe	73,00	-	-	73,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Merkmal	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00							74,9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,0	1,00	1,00000		-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,0	1,00	13,00000		-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000		-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							76,6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,0	1,00	5,00000		0,95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,0	1,00	9,00000		-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000		-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,0	1,00	1,00000		0,00	73,0		
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
					Geometrie:	33247518,40	5926677,80	6,90	6,90		
EZQi003	Bezeichnung	Abluft			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	EZQ			D0			0,00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	73,00	-	-	73,00		
					Nacht	73,00	-	-	73,00		
					Ruhe	73,00	-	-	73,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Merkmal	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00							74,9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,0	1,00	1,00000		-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,0	1,00	13,00000		-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,0	1,00	2,00000		-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							76,6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,0	1,00	5,00000		0,95			

	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	93,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	93,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	93,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	93,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	82,0	1,00	1,00000	0,00	82,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:	33247515,37	5926631,93	0,75	0,75
Linien-SQ /ISO 9613 (4)								Variante 0
LIQI001	Bezeichnung	LKW Anlieferung Tag			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	LIQ			D0			0,00
	Knotenzahl	11			Hohe Quelle			Nein
	Länge /m	219,68			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m (2D)	219,68			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB
							Lw	Lw'
							dB(A)	dB(A)
					Tag	58,00	-	81,42
					Nacht	58,00	-	81,42
					Ruhe	58,00	-	81,42
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						58,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	57,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	57,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	57,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	57,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	57,0	0,00	0,00000	-99,00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Knoten:	1	33247587,60	5926687,66	1,00
					11	33247587,46	5926686,70	1,00
LIQI002	Bezeichnung	LKW Anlieferung Nacht			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	LIQ			D0			0,00
	Knotenzahl	10			Hohe Quelle			Nein
	Länge /m	132,05			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m (2D)	132,05			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB
							Lw	Lw'
							dB(A)	dB(A)
					Tag	63,00	-	84,21
					Nacht	63,00	-	84,21
					Ruhe	63,00	-	84,21
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Knoten:	1	33247587,37	5926687,34	1,00
					10	33247498,85	5926690,69	1,00
Flächen-SQ /ISO 9613 (3)								Variante 0
FLQI001	Bezeichnung	Parkplatz			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	FLQ			D0			0,00
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein
	Länge /m	244,10			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	244,10			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	3082,34				dB(A)	dB	dB
							Lw	Lw"
							dB(A)	dB(A)
					Tag	96,30	-	96,30
					Nacht	85,30	-	85,30

				Ruhe	96,30	-	-	96,30	61,41	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)		100,0		0,0	0,0	0,0		-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
Werktag (6h-22h)		16,00							62,6	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	61,4		0,00	0,00000	-99,00		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	61,4		1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	61,4		1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00							-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	61,4		0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	61,4		0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	61,4		0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	50,4		1,00	1,00000	0,00	50,4	
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
				Knoten:	1	33247524,84	5926694,02	0,50	0,50	
					7	33247524,84	5926694,02	0,50	0,50	
FLQi002	Bezeichnung	Gewerbe1			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	VB			DO			0,00		
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	339,16			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	339,16			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5288,68				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	55,00	-	-	92,23	55,00
					Nacht	55,00	-	-	92,23	55,00
					Ruhe	55,00	-	-	92,23	55,00
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)				0,0	0,0	0,0		-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
Werktag (6h-22h)		16,00							56,9	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	55,0		1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	55,0		1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	55,0		1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00							-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	55,0		0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	55,0		0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	55,0		0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	55,0		0,00	0,00000	-99,00	-	
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
				Knoten:	1	33247641,87	5926681,65	1,00	1,00	
					7	33247641,87	5926681,65	1,00	1,00	
FLQi003	Bezeichnung	Gewerbe2			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	VB			DO			0,00		
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	174,16			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	174,16			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1945,90				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	65,00	-	-	97,89	65,00
					Nacht	60,00	-	-	92,89	60,00
					Ruhe	65,00	-	-	97,89	65,00
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
TA Lärm (1998)				0,0	0,0	0,0		-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
Werktag (6h-22h)		16,00							66,9	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	65,0		1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	65,0		1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	65,0		1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)		16,00							68,6	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	65,0		1,00	5,00000	0,95		
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	65,0		1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	65,0		1,00	2,00000	-3,03		
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	60,0		1,00	1,00000	0,00	60,0	
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
				Knoten:	1	33247732,06	5926648,27	1,00	1,00	
					6	33247732,06	5926648,27	1,00	1,00	

Anhang 2

Beurteilungs- und Spitzenpegel an den Immissionspunkten

Beurteilungspegel (Zusatzbelastung)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	55,000	47,925	55,000	27,896	40,000	36,418
IPkt002	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	55,000	47,650	55,000	27,865	40,000	36,247
IPkt003	IO3 Kleingarten1	55,000	52,643	55,000	38,062	40,000	55,287
IPkt004	IO4 Kleingarten2	55,000	53,704	55,000	32,877	40,000	48,350
IPkt005	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 73	60,000	49,112	60,000	24,778	45,000	40,803
IPkt006	IO6 Bahnhofstr. 57	55,000	37,198	55,000	20,457	40,000	27,168
IPkt007	IO7 Bahnhofstr. 49	55,000	36,359	55,000	23,160	40,000	26,678
IPkt008	IO8 Bahnhofstr. 43	55,000	37,487	55,000	24,323	40,000	27,577

Spitzenpegel

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	Werktag (6h-22h)	EZQi006	Einkaufswagen	106,000	-47,935	58,065	85,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi006	Einkaufswagen	106,000	-47,935	58,065	60,0
IPkt002	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	Werktag (6h-22h)	EZQi006	Einkaufswagen	106,000	-47,715	58,285	85,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi006	Einkaufswagen	106,000	-47,715	58,285	60,0
IPkt003	IO3 Kleingarten1	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-37,452	72,548	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-37,519	72,481	60,0 !
IPkt004	IO4 Kleingarten2	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-36,634	73,366	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-36,816	73,184	60,0 !
IPkt005	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 73	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-46,021	63,979	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-46,153	63,847	65,0
IPkt006	IO6 Bahnhofstr. 57	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-59,669	50,331	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-59,703	50,297	60,0
IPkt007	IO7 Bahnhofstr. 49	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-63,742	46,258	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-63,730	46,270	60,0
IPkt008	IO8 Bahnhofstr. 43	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anlieferung Tag	110,000	-61,738	48,262	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	LKW Anlieferung Nacht	110,000	-62,211	47,789	60,0

Beurteilungspegel (Vorbelastung)

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
VB		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO1 Rudolf-Tarnow-Str. 64 N	55,000	35,423	55,000	35,346	40,000	26,721
IPkt002	IO2 Rudolf-Tarnow-Str. 64 O	55,000	33,961	55,000	33,800	40,000	25,175
IPkt003	IO3 Kleingarten1	55,000	40,124	55,000	40,102	40,000	31,477
IPkt004	IO4 Kleingarten2	55,000	43,132	55,000	42,521	40,000	33,895
IPkt005	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 73	60,000	46,024	60,000	26,838	45,000	21,838
IPkt006	IO6 Bahnhofstr. 57	55,000	37,343	55,000	37,570	40,000	28,945
IPkt007	IO7 Bahnhofstr. 49	55,000	33,302	55,000	32,696	40,000	24,071
IPkt008	IO8 Bahnhofstr. 43	55,000	34,556	55,000	33,978	40,000	25,353

Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für den Normalbetrieb - Mittlere Liste

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IO1 Rudolf-Tarnow-Str.	Normalbetrieb			Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 33247473,48 m		y = 5926578,00 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006 »	Einkaufswagen	46,2	46,2			34,1	34,1
FLQi001 »	Parkplatz	42,9	47,9			30,7	35,7
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	23,8	47,9				35,7
EZQi003 »	Abluft	21,6	47,9	23,3	23,3	19,7	35,8
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	21,5	47,9	23,2	26,3	19,6	35,9
EZQi002 »	Zuluft	21,1	47,9	22,8	27,9	19,2	36,0
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	13,0	47,9		27,9	19,0	36,1
EZQi004 »	LKW Verladen	9,4	47,9		27,9	14,4	36,1
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		47,9		27,9	24,6	36,4
	Summe		47,9		27,9		36,4

IPkt002 »	IO2 Rudolf-Tarnow-Str.	Normalbetrieb			Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 33247478,58 m		y = 5926575,97 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006 »	Einkaufswagen	46,5	46,5			34,3	34,3
FLQi001 »	Parkplatz	41,2	47,6			29,0	35,4
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	24,4	47,6				35,4
EZQi003 »	Abluft	21,6	47,6	23,3	23,3	19,7	35,5
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	21,4	47,6	23,1	26,2	19,4	35,6
EZQi002 »	Zuluft	21,2	47,6	22,9	27,9	19,2	35,7
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	12,9	47,6		27,9	18,9	35,8
EZQi004 »	LKW Verladen	9,2	47,6		27,9	14,3	35,9
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		47,6		27,9	25,5	36,2
	Summe		47,6		27,9		36,2

IPkt003 »	IO3 Kleingarten1	Normalbetrieb			Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 33247512,06 m		y = 5926718,04 m		z = 1,80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	49,2	49,2			37,0	37,0
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	47,9	51,6			53,9	54,0
EZQi004 »	LKW Verladen	43,4	52,2			48,5	55,0
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	41,4	52,5				55,0
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	34,4	52,6	36,1	36,1	32,5	55,1
EZQi002 »	Zuluft	29,7	52,6	31,4	37,4	27,8	55,1
EZQi003 »	Abluft	28,1	52,6	29,8	38,1	26,1	55,1
EZQi006 »	Einkaufswagen	24,2	52,6		38,1	12,0	55,1
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		52,6		38,1	41,9	55,3
	Summe		52,6		38,1		55,3

IPkt004 »	IO4 Kleingarten2	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247571,78 m		y = 5926711,21 m		z = 1,80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	53,1	53,1			40,9	40,9
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	42,6	53,5				40,9
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	37,9	53,6			44,0	45,7
EZQi004 »	LKW Verladen	34,6	53,7			39,6	46,7
EZQi006 »	Einkaufswagen	31,8	53,7			19,6	46,7
EZQi002 »	Zuluft	27,6	53,7	29,3	29,3	25,7	46,7
EZQi003 »	Abluft	26,7	53,7	28,4	31,9	24,7	46,7
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	24,3	53,7	26,0	32,9	22,4	46,8
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		53,7		32,9	43,2	48,3
	Summe		53,7		32,9		48,3

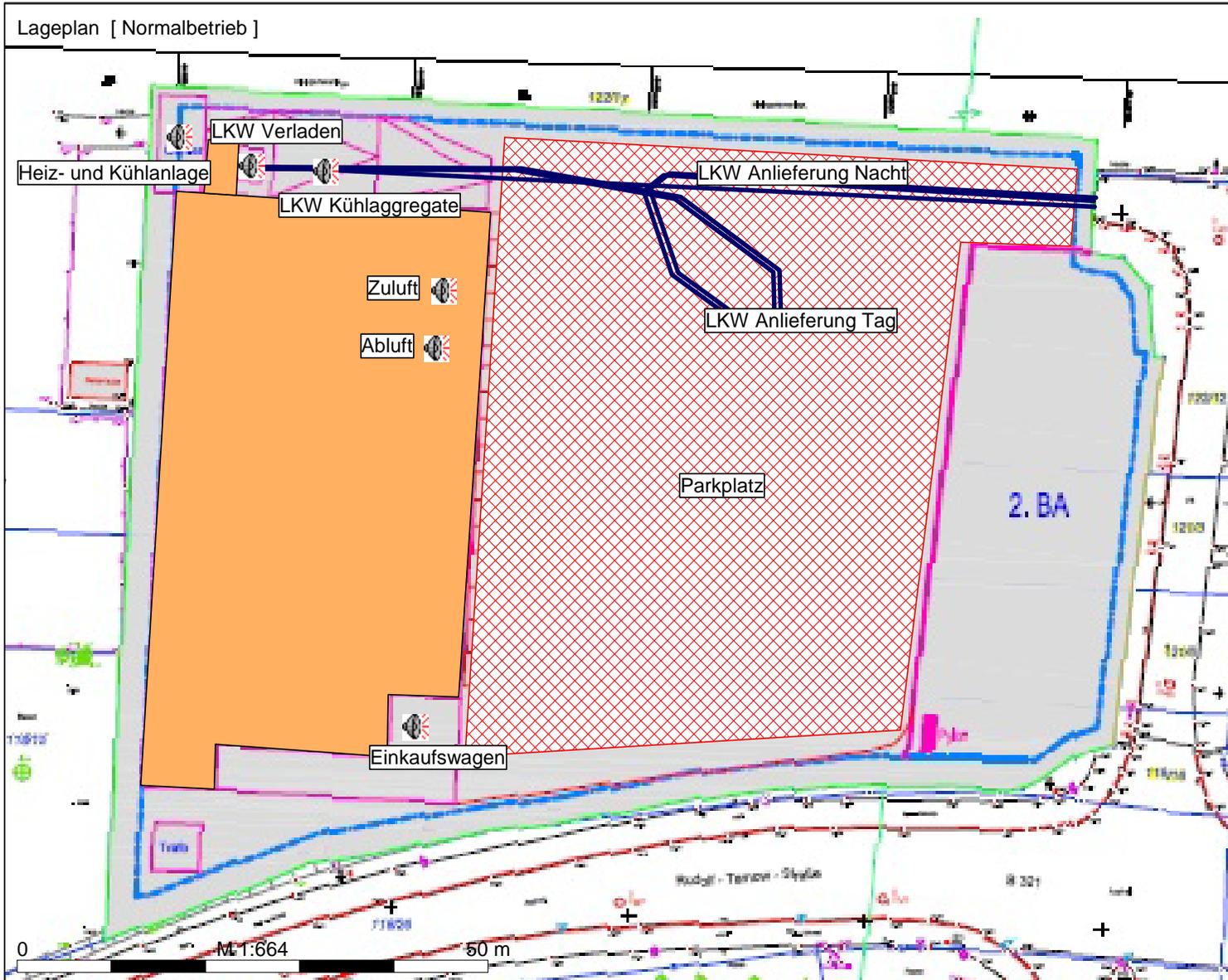
IPkt005 »	IO5 Rudolf-Tarnow-Str. 70	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247615,79 m		y = 5926652,98 m		z = 1,80 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	47,9	47,9			37,2	37,2
EZQi006 »	Einkaufswagen	42,3	49,0			31,6	38,3
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	32,5	49,1				38,3
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	25,2	49,1			31,2	39,0
EZQi003 »	Abluft	21,7	49,1	21,7	21,7	21,7	39,1
EZQi002 »	Zuluft	21,7	49,1	21,7	24,7	21,7	39,2
EZQi004 »	LKW Verladen	19,5	49,1		24,7	24,6	39,3
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	6,3	49,1	6,3	24,8	6,3	39,4
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		49,1		24,8	35,3	40,8
	Summe		49,1		24,8		40,8

IPkt006 »	IO6 Bahnhofstr. 57	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247515,26 m		y = 5926473,71 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	35,5	35,5			23,4	23,4
EZQi006 »	Einkaufswagen	31,6	37,0			19,5	24,9
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	20,6	37,1				24,9
EZQi003 »	Abluft	15,8	37,2	17,5	17,5	13,9	25,2
EZQi002 »	Zuluft	15,6	37,2	17,3	20,4	13,6	25,5
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	7,3	37,2		20,4	13,3	25,7
EZQi004 »	LKW Verladen	3,3	37,2		20,4	8,3	25,8
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	-1,3	37,2	0,4	20,5	-3,2	25,8
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		37,2		20,5	21,4	27,2
	Summe		37,2		20,5		27,2

IPkt007 »	IO7 Bahnhofstr. 49	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247480,71 m		y = 5926519,31 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006 »	Einkaufswagen	33,3	33,3			21,1	21,1
FLQi001 »	Parkplatz	33,0	36,1			20,8	24,0
EZQi003 »	Abluft	17,9	36,2	19,6	19,6	16,0	24,6
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	17,9	36,3		19,6		24,6
EZQi002 »	Zuluft	17,6	36,3	19,3	22,5	15,7	25,1
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	13,1	36,3	14,8	23,2	11,2	25,3
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	9,3	36,4		23,2	15,3	25,7
EZQi004 »	LKW Verladen	5,7	36,4		23,2	10,7	25,9
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		36,4		23,2	19,1	26,7
	Summe		36,4		23,2		26,7

IPkt008 »	IO8 Bahnhofstr. 43	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33247450,70 m		y = 5926550,02 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi006 »	Einkaufswagen	34,5	34,5			22,4	22,4
FLQi001 »	Parkplatz	34,0	37,3			21,8	25,1
EZQi001 »	Heiz- und Kühlanlage	19,1	37,3	20,8	20,8	17,2	25,8
LIQi001 »	LKW Anlieferung Tag	17,4	37,4		20,8		25,8
EZQi003 »	Abluft	17,2	37,4	18,9	22,9	15,2	26,1
EZQi002 »	Zuluft	17,0	37,5	18,7	24,3	15,0	26,5
EZQi005 »	LKW Kühlaggregate	10,9	37,5		24,3	16,9	26,9
EZQi004 »	LKW Verladen	7,3	37,5		24,3	12,4	27,1
LIQi002 »	LKW Anlieferung Nach		37,5		24,3	18,1	27,6
	Summe		37,5		24,3		27,6

Emissions- und Immissionsprognose für Schall Einzelhandel-Discounter/Verbrauchermarkt am Standort Hagenow
Emissionsquellenplan (Zusatzbelastung)



Thomas Oertel
Sudeblick 28
19075 Warsow

Legende

- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH
Büro für Schallschutz
Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth
Projekt-Nr.: 10018003
Datum: 13.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall Einzelhandel-Discounter/Verbrauchermarkt am Standort Hagenow
Emissionsquellenplan (Vorbelastung)

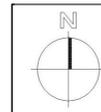


Thomas Oertel

Sudeblick 28
19075 Warsaw

Legende

-  Gebäude
-  Flächen-SQ /ISO 9613



**AQU Gesellschaft für
Arbeitsschutz, Qualität und
Umwelt mbH**
Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10018003
Datum: 13.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall Einzelhandel-Discounter/Verbrauchermarkt am Standort Hagenow
 Lageplan der Immissionsorte (IO)

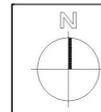


Thomas Oertel

Sudeblick 28
 19075 Warsaw

Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613



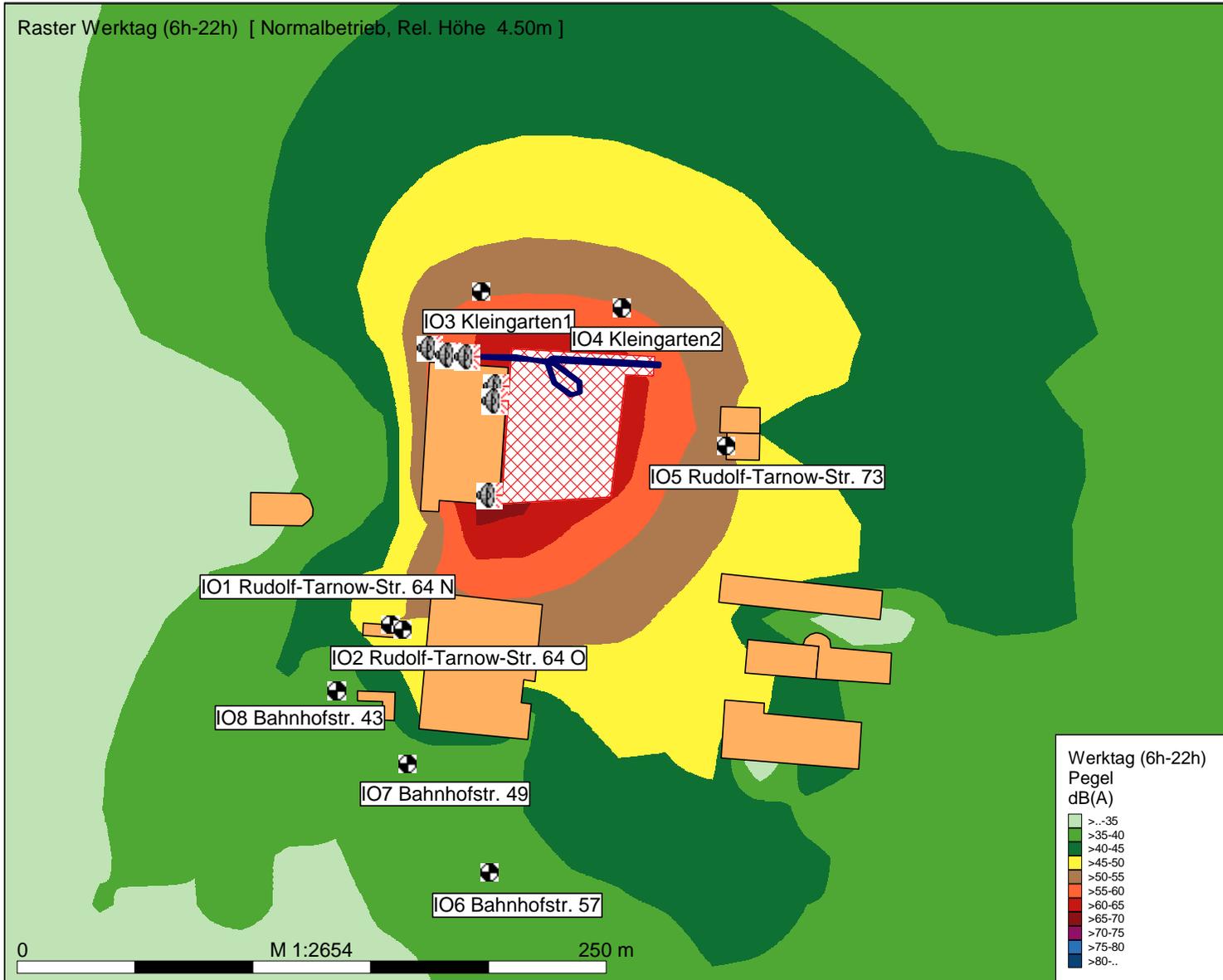
**AQU Gesellschaft für
 Arbeitsschutz, Qualität und
 Umwelt mbH**
 Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10018003
 Datum: 13.02.2018



Emissions- und Immissionsprognose für Schall Einzelhandel-Discounter/Verbrauchermarkt am Standort Hagenow
 Ergebnisse der Rasterberechnung (Werktag 6:00 Uhr - 22:00 Uhr) - Zusatzbelastung



Thomas Oertel
 Sudeblick 28
 19075 Warsow

Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

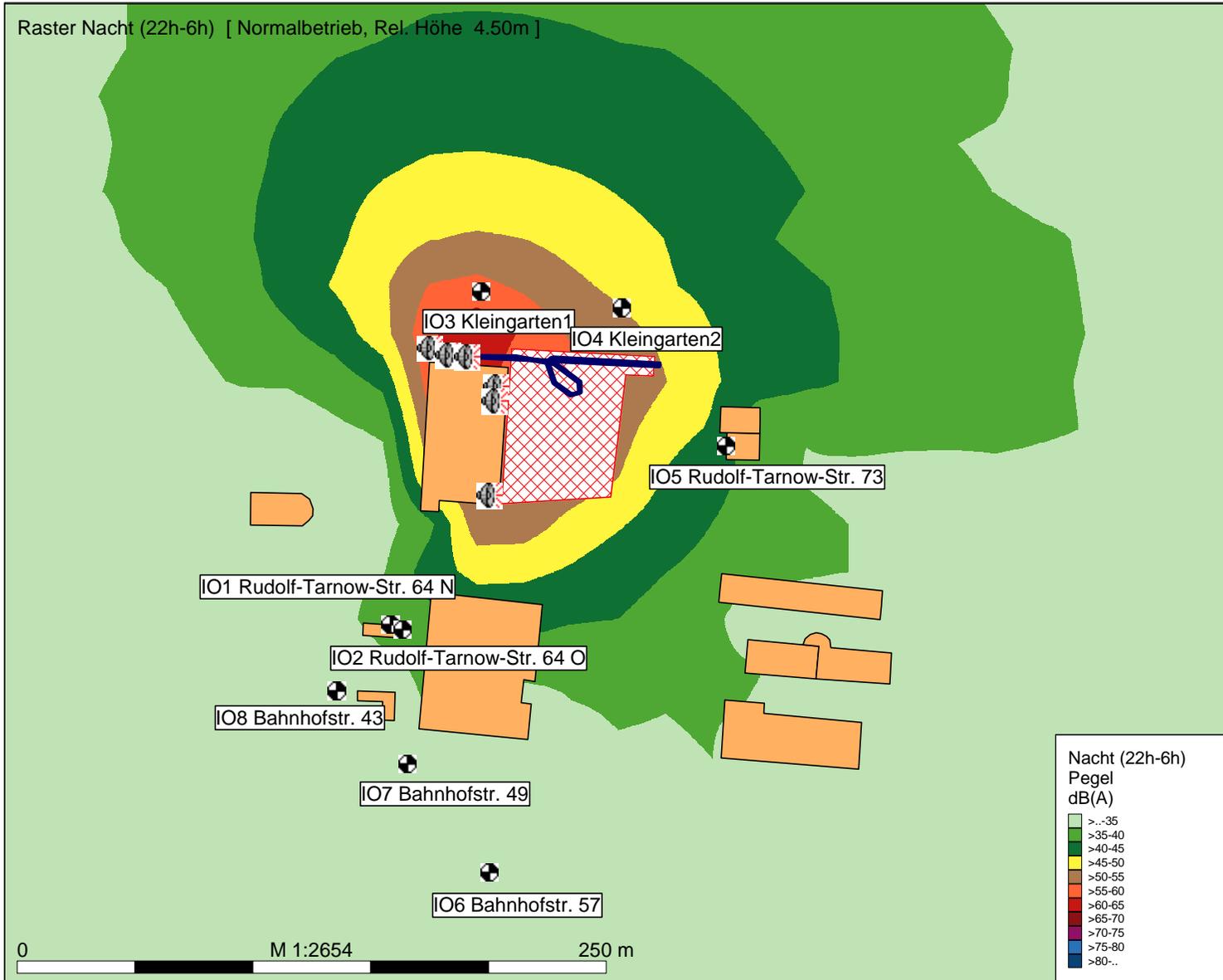
AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH
 Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10018003
 Datum: 13.02.2018



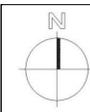
Emissions- und Immissionsprognose für Schall Einzelhandel-Discounter/Verbrauchermarkt am Standort Hagenow
 Ergebnisse der Rasterberechnung (Nacht 22:00 Uhr - 6:00 Uhr) - Zusatzbelastung



Thomas Oertel
 Sudeblick 28
 19075 Warsaw

Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613



**AQU Gesellschaft für
 Arbeitsschutz, Qualität und
 Umwelt mbH**
 Büro für Schallschutz

Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth
 Projekt-Nr.: 10018003
 Datum: 13.02.2018

