

Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz
SACHS IAU
Luppenstraße 8
04177 Leipzig
Tel.: 0341 / 2485-2756
e-mail: sachs-iau@gmx.de

Aktenzeichen / Berichts-Nr.: 2025-91330-01/02

Datum: 11.08.2025

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim - Schalltechnisches Gutachten -

Auftraggeber: Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH
Wittelsbacherring 19
95444 Bayreuth

Auftrags-Nr. ohne
Auftragsdatum: 09.07.2025

Berichtsumfang: Seiten 20
Anlagen 4

Aufgabenstellung: Erstellung einer detaillierten Schall-Immissionsprognose nach
TA Lärm für den Neubau eines Rewe Vollsortimenters in
Eggolsheim

Nachweis der Einhaltung der reduzierten Immissionsrichtwerte
(IRW) sowie des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm an den
nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen unter
Berücksichtigung des geplanten Rewe Vollsortimenters einschl.
des anlagenbezogenen Fahrverkehrs

Anlass: Auftragserteilung durch den Auftraggeber

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 AUFGABENSTELLUNG / EINFÜHRUNG	3
2 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN / IMMISSIONSRICHTWERTE	4
3 ERHEBUNG DER EINGANGSDATEN	8
3.1 EINFÜHRUNG	8
3.2 EMISSIONSQUELLEN	9
4 BERECHNUNG DER IMMISSIONSBELASTUNG	16
5 BEURTEILUNG	17
6 ZUSAMMENFASSUNG	19

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Schalltechnisches Modell zur Berechnung der Immissionsbelastung
Anlage 2	Eingangsdaten zur Berechnung der Immissionsbelastung
Anlage 3	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Einzelpunktberechnungen)
Anlage 4	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Farbrasterdarstellung)

Quellenverzeichnis

Planungsunterlagen und sonstige relevante Unterlagen

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster sowie Luftbild Eggolsheim, Quelle: Internetportal Geodaten Bayern, 07/2025
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Eggolsheim, Quelle: Internetseite des Marktes Eggolsheim, 07/2025
- digitale Höhen- und Gebäudedaten des Standortes und der Umgebung, Internetportal Geodaten Bayern, 04/2025
- Lagepläne zum Vorhaben, Quelle: Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth, 07/2025
- Informationen über Betriebsabläufe (Betriebsbeschreibung), den Fahrverkehr sowie zur Gebäudetechnik, Quelle: Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth, 07/2025
- Herstellerangaben zur eingesetzten Gebäudetechnik, Quelle: Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth, 07/2025

Regelwerke und Fachliteratur

- | | | |
|------|---|-------|
| [1] | Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 14.05.90 mit aktuellen Änderungen | |
| [2] | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) vom 23.01.90 | |
| [3] | Technische Anleitung Lärm | 08/98 |
| [4] | DIN ISO 9613-2, T.2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ | 10/99 |
| [5] | DIN 45 641 "Mittelung von Schallpegeln" | 06/90 |
| [6] | VDI 2714 "Schallausbreitung im Freien" | 01/88 |
| [7] | VDI 2571 "Schallabstrahlung von Industriebauten" | 08/76 |
| [8] | RLS-90 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" 1990, berichtigter Nachdruck 1992 | |
| [9] | Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Auflage 2007 | |
| [10] | Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3: „Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen“ | 2024 |

1 Aufgabenstellung / Einführung

Die Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth beabsichtigt in 91330 Eggolsheim an der Bahnhofstraße (Flurstück Nr. 2107/2109) den Neubau eines Rewe Vollsortimenters.

Für das Vorhaben war eine detaillierte Schall-Immissionsprognose nach A.2.3 TA Lärm zu erarbeiten, da aufgrund der Nähe des Marktes zu der vorhandenen schutzwürdigen Wohnbebauung eine Konfliktsituation hinsichtlich der von dem Vorhaben ausgehenden Geräuschemissionen nicht generell ausgeschlossen werden kann.

In diesem Zusammenhang wurde das Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz SACHS IAU von der Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth beauftragt, eine entsprechende Schall-Immissionsprognose (SIP) zu erarbeiten und die zu erwartenden Immissions-Belastungen in der Nachbarschaft zu ermitteln. Dabei waren insbesondere die An- und Abfahrten der PKW und Lkw, der Parkplatz, die Anlieferzone mit Be- und Entladungen sowie die Gebäudetechnik einzubeziehen.

Dabei ist nachzuweisen, dass die Beurteilungspegel der von dem Vorhaben ausgehenden Geräusche die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte (IRW) gem. TA Lärm Pkt. 6.1 in der schutzwürdigen Nachbarschaft nicht überschritten werden.

Gemäß den geplanten Betriebszeiten des Marktes von 05:30 – 20:30 Uhr (Öffnungszeiten 06:00 bis 20:00 Uhr) treten Geräusche vordergründig im Tagzeitraum auf. Nachts sind gebäudetechnische Anlagen, Verkehr der Beschäftigten beim Ankommen sowie Anlieferverkehr relevant. Somit ist die SIP für die Beurteilungszeiträume tags und nachts zu erstellen und der Nachweis der Einhaltung der entsprechenden IRW zu erbringen. Die Beurteilungszeit für den Tag beträgt 16 Stunden, für die Nacht eine Stunde. Für den Tag ist der Zeitraum 6 - 22 Uhr und für die Nacht die lauteste volle Stunde im Zeitraum 22 - 6 Uhr maßgebend. In der SIP sind die Beurteilungspegel sowie die kurzzeitigen Geräuschspitzen nach TA Lärm zu ermitteln.

Alle schalltechnisch relevanten Eingangsdaten basieren auf den Angaben der Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth sowie auf Erfahrungswerten des Ingenieurbüros. Alle Emissionsparameter sind ausführlich in Pkt. 3 dargestellt.

2 Schalltechnische Anforderungen / Immissionsrichtwerte

BImSchG

Nach § 43 Abs.1 Satz 1 BImSchG wird die Bundesregierung ermächtigt, in Rechtsverordnungen Grenzwerte festzulegen, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen nicht überschritten werden dürfen. Darauf aufbauend können Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen festgelegt werden.

Zur Berechnung und Beurteilung der Lärmsituation werden die Normen und Richtlinien von DIN und VDI sowie entsprechende Gesetze und Verwaltungsvorschriften herangezogen. Für die vorliegende Untersuchung sind insbesondere die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) sowie die DIN ISO 9613-2, T.2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) zu berücksichtigen.

TA Lärm

Für die schalltechnische Beurteilung von Betriebs- und Anlagengeräuschen genehmigungsbedürftiger sowie nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen ist als maßgebliche Richtlinie die TA Lärm heranzuziehen. Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelt-Einwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche und gilt für genehmigungsbedürftige sowie nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des 2. Teils des BImSchG unterliegen. Eine Einhaltung der Schutzpflicht ist in der Regel sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Pkt. 6.1 TA Lärm nicht überschreitet bzw. wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage die gleichen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (Pkt. 3.2.1 Abs. 1 und 2 TA Lärm).

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm bei regelmäßig einwirkenden Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Der Vollsortimer-Einkaufsmarkt befindet sich gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Eggolsheim in einem Gewerbegebiet, die umliegende schutzwürdige Wohnbebauung im Mischgebiet MI bzw. im Allgemeinen Wohngebiet WA.



Bild 1 : Auszug aus dem FNP der Stadt Eggolsheim

Die oben aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist gem. Pkt. 6.5 TA Lärm ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen. Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten:

- werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr
- sonn-/ feiertags: morgens von 6–9, mittags von 13–15 und abends von 20–22 Uhr

Für die untersuchten Immissionsorte mit der Einstufung als Allgemeines Wohngebiet (WA) wurde der Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) entsprechend angewendet.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte ‚lauteste volle Nachtstunde‘.

Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA ist am Immissionsort die Summe aller Anlagengeräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag zur Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Das

heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

Da sich im vorliegenden Fall weitere gewerbliche Anlagen in der Nachbarschaft befinden, wurden für eine Beurteilung der Geräuschbelastung durch den neuen Vollsortimenter die in Tabelle 1 aufgeführten Immissionsrichtwerte um 6 dB(A) zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung reduziert.

Zum Vergleich mit dem Immissionsrichtwert ist der Beurteilungspegel L_r zu ermitteln. Dieser stellt nach DIN 45645 Teil 1 ein Maß für die durchschnittliche Geräuschimmission während der Beurteilungszeit T_r dar. Der Beurteilungspegel ist 0,5 m vor dem geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Der Beurteilungspegel L_r setzt sich zusammen aus dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{Aeq} und Zuschlägen für die Lästigkeit des Geräusches und wird berechnet nach:

$$L_r = L_{Aeq} + K_T + K_I + K_R \quad (1)$$

mit L_{Aeq} äquivalenter Dauerschallpegel, Mittelungspegel

K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (Ton- und Informationszuschlag)

K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit (Impulszuschlag)

K_R Zuschlag für Zeiten erhöhten Ruhebedarfes (Ruhezeitenzuschlag)

Der Beurteilungspegel wird für die Beurteilungszeiten tags und nachts getrennt ermittelt. Die Beurteilungszeit für den Tag beträgt 16 Stunden, für die Nacht eine Stunde. Für den Tag ist der Zeitraum 6 - 22 Uhr und für die Nacht die lauteste volle Stunde im Zeitraum 22 - 6 Uhr maßgebend.

Treten während der Beurteilungszeit unterschiedliche Geräuscheinwirkungen auf, so ist die Gesamt-Beurteilungszeit in Teilzeiten mit gleichartiger Geräuschbelastung und konstanten Zuschlägen zu unterteilen. Der Gesamt-Beurteilungspegel ergibt sich aus der Summe der Schallenergie in den einzelnen Teilzeiten nach folgender Formel:

$$L_r = 10 \lg \frac{1}{T_r} \sum T_j 10^{0,1L_{r,j}} \quad (2)$$

mit T_r Beurteilungszeitraum (16 h tags, 1 h nachts)
 T_j Teilzeit j
 $L_{r,j}$ Beurteilungspegel in der Teilzeit j

3 Erhebung der Eingangsdaten

3.1 Einführung

Die Grundlagen für die folgenden Parameter bilden Angaben der Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH Bayreuth, einschlägige Vorschriften sowie Erfahrungswerte des Ingenieurbüros.

Gemäß den geplanten Betriebszeiten des Marktes von 05:30 – 20:30 Uhr (Öffnungszeiten 06:00 bis 20:00 Uhr) treten Geräusche vordergründig im Tagzeitraum auf. Nachts sind gebäudetechnische Anlagen, Verkehr der Beschäftigten beim Ankommen sowie Anlieferverkehr relevant. Somit ist die SIP für die Beurteilungszeiträume tags und nachts zu erstellen und der Nachweis der Einhaltung der entsprechenden IRW zu erbringen. Die Beurteilungszeit für den Tag beträgt 16 Stunden, für die Nacht eine Stunde. Für den Tag ist der Zeitraum 6 - 22 Uhr und für die Nacht die lauteste volle Stunde im Zeitraum 22 - 6 Uhr maßgebend.

Es ist geplant, in 91330 Eggolsheim an der Bahnhofstraße (Flurstück Nr. 2107/2109) einen Rewe Vollsortimenter neu zu errichten. Der Standort befindet sich in einem Gewerbegebiet.

Die Netto-Verkaufsfläche des Marktes beträgt ca. 1.500 m². Es sind ein Einzelhandel SB-Laden, ein Backshop mit Sitzgelegenheit, Fleisch-, Wurst-, Käse- und ggf. Fischverkauf, zusätzlicher Getränkemarkt sowie ggf. weitere Shops geplant.

Es werden insgesamt 30 Mitarbeiter in 2 Schichten beschäftigt, 11 Mitarbeiter in der stärksten Schicht.

Der Zugang in den Markt befindet sich an der Westseite. Auf den westlichen und südlichen Flächen soll der Kunden- und Mitarbeiterparkplatz mit insgesamt 100 Stellplätzen entstehen. Die Zufahrt erfolgt über die westlich liegende Bahnhofstraße. Die Fahrbahnbeläge bestehen aus Asphalt.

Gemäß Betriebsbeschreibung sind am geplanten Standort ca. 900 Pkw-Kunden pro Tag zu erwarten.

Die Warenanlieferung erfolgt über die westliche Zufahrt über die Bahnhofstraße. Die Verladerampe befindet sich an der Nordseite des Marktes.

Die Anlieferungen erfolgen überwiegend in der Zeit von 6:00 - 22:00 Uhr. Es sind tagsüber ca. 7 Lkw zu erwarten, zudem ca. 1 – 3 Kleintransporter (Brotanlieferung), wobei eine Brot-Anlieferung auch vor 6 Uhr erfolgen kann.

Die Entladungen erfolgen an der Laderampe überwiegend per Hand oder Hubwagen. Ein Ladevorgang dauert max. 1 Stunde, die Brotanlieferungen max. 30 min.

An Gebäudetechnik im Freien sind Außenverflüssiger der kältetechnischen Einrichtung sowie Außeneinheiten von Wärmepumpen und Klima-Split-Geräten geplant. Diese sollen an der Ostseite des Marktes auf dem Boden aufgestellt werden.

Folgende Geräuschquellen wurden modelliert:

Tab. 1: Bestimmung der Geräuschquellen

Ifd. Nr.	Beurteilungszeitraum	für die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r	für das Auftreten von Spitzenpegeln L_{max}
1	tags/nachts	Liefer-Verkehr (Linienschallquellen gem. ISO 9613-2, 1996)	Türenschlagen, Bremsen, Anlassen
2	tags/nachts	Verladen (Flächenschallquelle gem. ISO 9613-2, 1996)	laute Verladegeräusche
3	tags/nachts	Parkplätze Kunden und Mitarbeiter (Flächenschallquelle gem. Parkplatzlärmstudie)	Türenschlagen, Bremsen, Anlassen
4	tags/nachts	Gebäudetechnik (Punktschallquellen gem. ISO 9613-2, 1996)	keine

3.2 Emissionsquellen

1.) Liefer-Verkehr

Die Emissionsdaten für die Lkw (Schallleistungs- und Maximalpegel) wurden [10, Pkt. 5.2] entnommen. Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgläuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. Daher ist gemäß [10] von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelement auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die

Lkw sondern einzelne Abschnitte der Fahrtstrecke als Schallquelle betrachtet. Der oben aufgeführte Pegel berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen und ist ein auf **eine Stunde** und **1-m-Wegelement** bezogener Schallleistungspegel.

$$L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)} \quad \text{für alle Lkw (< 12t und >12t)}$$

Der Schallleistungspegel wird gem. [10 Pkt. 5.2] wie nachfolgend dargestellt berechnet:

$$L_{WA,r} = L'_{WA,1h} + 10\lg(n) + 10\lg(l / 1\text{m}) - 10\lg(T_r / 1\text{h}) \quad (3)$$

- mit $L_{WA,r}$ Schallleistungspegel eines Streckenabschnittes, bezogen auf die Beurteilungszeit in dB(A)
- $L'_{WA,1h}$ Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für einen Lkw pro Stunde auf einer Strecke von $l = 1 \text{ m}$ in dB(A)
- n Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r
- l Länge eines Streckenabschnittes in m
- T_r Beurteilungszeit in h

Gemäß TA Lärm Pkt. 7.4 sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.

Für Rangiergeräusche auf Betriebsgeländen ist gemäß [10] ein in Abhängigkeit vom Umfang der Rangiertätigkeiten erhöhter mittlerer Schallleistungspegel von 3 ... 5 dB(A) anzusetzen. Zur Berücksichtigung des Rangierbetriebes wurde daher ein um 5 dB(A) höherer Emissionsansatz im Bereich vor der Rampe gewählt.

An anlagenbezogenen Fahrverkehr sind nach Betreiberangaben künftig folgende Bewegungen zu erwarten.

Lkw:

7 Lkw tags (06 – 22 Uhr)

von der westlichen Zufahrt bis zur nördlichen Rampeneinfahrt, dann rückwärts andocken an die Rampe und vorwärts wieder vom Gelände

mit $LW'A,1h = 63 \text{ dB(A)}$ bzw. 68 dB(A) beim rückwärts-rangieren

Kleintransporter (Brotanlieferung):

2 Transporter tags (06 – 22 Uhr) und 1 Transporter nachts (05 – 06 Uhr)

von der westlichen Zufahrt bis zur Rampe und wieder vom Gelände

mit $LW'A,1h = 53 \text{ dB(A)}$ bzw. 58 dB(A) beim rückwärts-rangieren

(um 10 dB verminderter Pegel)

Zur Berücksichtigung des Liefer-Verkehrs wurde die o.g. Anzahl der täglichen Fahrzeuge angesetzt. Zur Abbildung dieser Fahr-Bewegungen wurden in einer Höhe von 1 m 6 Linienschallquellen (Lkw bzw. Transporter jeweils mit Hinfahrt, Rangieren, Rückfahrt) von der Zufahrt bis zur Verladestelle und wieder zurück mit dem o.g. Emissionswert je Meter Fahrweg sowie der Anzahl an Fahrzeuge modelliert. Der modellierte Fahrweg ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Der angesetzte Maximalpegel von 108 dB(A) berücksichtigt insbesondere die Betriebsbremse der Lkw und ist gem. [10] der höchste Schallleistungspegel für Einzelereignisse.

Bei den Kleintransportern entfällt dieser Maximalpegel. Stattdessen wurde hier ein Maximalpegel von 100 dB(A) angesetzt, was gem. [10] Türeenschlagen oder Anlassen entspricht.

2.) Verladevorgänge

Zur Modellierung der Verladevorgänge der Lkw und Kleintransporter wurden die Häufigkeiten aus Schallquelle 1.) zugrunde gelegt:

Der Anlieferbereich (Rampe) befindet sich an der Nordfassade des Marktes. Die Verladungen erfolgen überwiegend per Hand oder mit Hubwagen und dauern max. 1 Stunde; die Brotanlieferungen max. 30 min.

Als Schallleistungsansatz für einen Ladevorgang wurde gem. der Elementbibliothek „Emission“ des Berechnungsprogramms SOUNDPLAN von $Lw = 92 \text{ dB(A)}$ ausgegangen (entspricht

Verladen mit Hubwagen, durchgehender Betrieb). Es wurden 2 Punktschallquellen in 1 m Höhe über der Rampe modelliert (getrennt für Lkw und Kleintransporter).

Als Maximalpegel wurde für die Lkw-Anlieferungen ein Schallleistungspegel von $L_{W,max} = 120 \text{ dB(A)}$ angesetzt, was in der Regel maximalen Verladegeräuschen entspricht.

Bei den Entladungen der Kleintransporter sind als Maximalpegel $L_{W,max} = 110 \text{ dB(A)}$ realistisch.

Schallquellenart:	2 Punktschallquellen in 1 m Höhe (getrennt für Lkw und Transp.)		
Schallleistung:	$L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$		
Einwirkzeit:	Lkw:	7 x 60 min tagsüber	
	Transp.:	2 x 30 min tags + 1 x 30 min in der lautesten Nachtstd	
Maximalpegel:	Lkw:	$L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$	
	Transp.:	$L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$	

3.) Parkplätze Kunden und Mitarbeiter

Die Betriebszeiten des Marktes sind für 05:30 – 20:30 Uhr geplant (Öffnungszeiten 06:00 bis 20:00 Uhr). Es werden insgesamt 30 Mitarbeiter in 2 Schichten beschäftigt, 11 Mitarbeiter in der stärksten Schicht.

Auf den westlichen und südlichen Flächen soll der Kunden- und Mitarbeiterparkplatz mit insgesamt 100 Stellplätzen entstehen. Die Zufahrt erfolgt über die westlich liegende Bahnhofstraße. Der Fahrbahnbelag besteht aus Asphalt. Gemäß Betriebsbeschreibung sind am geplanten Standort ca. 900 Pkw-Kunden pro Tag zu erwarten.

Der Schallleistungspegel eines Parkplatzes wird gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Auflage 2007 ermittelt. Diese Berechnungsvorschrift basiert auf umfangreichen Messungen an verschiedenen Parkplätzen und berücksichtigt die Besonderheiten der jeweiligen Parkplatztypen. Der Schallleistungspegel für eine Parkplatz-Teilfläche ergibt sich aus:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log(n \times N) \text{ dB(A)} \quad (4)$$

mit L_{W0} Ausgangsschallleistungspegel von 63,0 dB(A)

K_{PA} Zuschlag für Parkplatzart

K_I Zuschlag für Taktmaximalpegel-Verfahren

K_D Anteil des Durchfahrgeräusches

K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
n	Anzahl der Stellplätze, Verkaufsfläche, Gastraumfläche bzw. Anzahl der Betten
N	Fahrzeugbewegungen je Bezugsgröße und Stunde im Beurteilungszeitraum

Der Bereich des Parkplatzes wurde gem. Parkplatzlärmstudie durch 2 Flächenschallquellen (Kunden-PP und MA-PP) in einer Höhe von jeweils 0,5 m modelliert. Der PKW-Verkehr wird jeweils durch das so genannte zusammengefasste Verfahren nach Parkplatzlärmstudie berücksichtigt, d.h. der PKW-Verkehr wird bereits mit der Flächenschallquelle abgebildet. Dazu wurden alle Stellplätze, Fahrgassen und Zufahrten als Flächenschallquelle modelliert.

Der Fahrbahnbelag des Parkplatzes besteht aus Asphalt. Hierdurch ist keine Erhöhung der Parkplatzemissionen durch Berücksichtigung der Straßenoberfläche gemäß Parkplatzlärmstudie zu erwarten.

Kundenparkplatz:

Der Kundenparkplatz wurde der Kategorie „Discountmarkt“ zugeordnet. Als Bezugsgröße ist nach Parkplatzlärmstudie üblicherweise die Netto-Verkaufsfläche heranzuziehen. Da im vorliegenden Fall jedoch eine konkrete Kundenanzahl pro Tag aus der Betriebsbeschreibung bekannt ist, wurde abweichend hiervon als Bezugsgröße die Stellplatzanzahl angesetzt und die Bewegungshäufigkeiten anhand der Anzahl der Kunden ermittelt. Gemäß Parkplatzlärmstudie stellen die Ankunft und Abfahrt eines Pkw jeweils eine Bewegungshäufigkeit dar.

ca. 900 Pkw-Kunden pro Tag

→ 64,3 Pkw-Kunden pro Stunde zwischen 06 – 20 Uhr (14 Stunden)

→ 0,64 Pkw-Kunden pro Stellplatz und Stunde (bei 100 Stellplätzen)

→ **1,29 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde zwischen 06 – 20 Uhr (Ankunft + Abfahrt)**

Mit Berücksichtigung der Parkplatzart und der Impulshaltigkeit gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 werden die Nebengeräusche berücksichtigt. Der Parkplatz wurde in die Kategorie „Discounter“ eingestuft. Bei dieser Kategorie wird ein Zuschlag von 3 dB(A) für die Parkplatzart zur Berücksichtigung der verhaltensbezogenen Geräusche vergeben. Zudem wurde ein weiterer Zuschlag von 4 dB(A) für die Impulshaltigkeit angesetzt. Der Durchfahranteil berücksichtigt den Verkehr zu und von den Stellplätzen und wird mit dem KD-Wert in Abhängigkeit von der Anzahl der Stellplätze berücksichtigt.

Parkplatzart:	Discountmarkt
Bezugsgröße:	100 Stellplätze
Bewegungshäufigkeit:	1,29 Bewegungen je Stellplatz*Std.
KPA	3,0 dB(A) (Berücksichtigung Parkplatzart)
KI	4,0 dB(A) (Berücksichtigung Impulshaltigkeit)
KD	4,9 dB(A) (Berücksichtigung Durchfahranteil)
KStrO	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Straßenbelag)
Lw	94,9 dB(A) (ohne Bewegungshäufigkeit)
Lw,max	97,5 dB(A) (Berücksichtigung Türeenschlagen)

Hinweis: In den oben angegebenen Schallleistungspegeln ist die Bewegungshäufigkeit noch nicht eingeflossen. Der den Berechnungen tatsächlich zugrunde gelegte Schallleistungspegel mit Berücksichtigung der angegebenen Bewegungshäufigkeit kann dem Berechnungsausdruck in Anlage 2 (Stundenwerte der Schallleistungspegel) entnommen werden.

Mitarbeiterparkplatz:

Die Betriebszeiten des Marktes sind für 05:30 – 20:30 Uhr geplant (Öffnungszeiten 06:00 bis 20:00 Uhr). Es werden insgesamt 30 Mitarbeiter in 2 Schichten beschäftigt, 11 Mitarbeiter in der stärksten Schicht.

Die Beschäftigten nutzen den geplanten Kundenparkplatz; konkrete Stellplätze werden nicht ausgewiesen. Deshalb wurde der gleiche Parkplatz nochmals als Mitarbeiterparkplatz modelliert und in die Kategorie „Besucher, Mitarbeiter“ eingestuft. Bei dieser Kategorie wird ein Zuschlag von 0 dB(A) für die Parkplatzart zur Berücksichtigung der verhaltensbezogenen Geräusche vergeben. Zudem wurde ein weiterer Zuschlag von 4 dB(A) für die Impulshaltigkeit angesetzt.

Die zu erwartenden Bewegungshäufigkeiten wurden auf der Grundlage dieser Angaben abgeschätzt. Folgende Stellplatzbewegungen ergeben sich daraus:

1. Schicht:	05 – 06 Uhr	11 Pkw an	→ 0,11 Bewegungen pro Stellplatz*Std.
	13 – 14 Uhr	11 Pkw ab	→ 0,11 Bewegungen pro Stellplatz*Std.
2. Schicht:	11 – 12 Uhr	11 Pkw an	→ 0,11 Bewegungen pro Stellplatz*Std.
	20 – 21 Uhr	11 Pkw ab	→ 0,11 Bewegungen pro Stellplatz*Std.

Parkplatzart:	Besucher- und Mitarbeiterparkplatz
Bezugsgröße:	100 Stellplätze
Bewegungshäufigkeit:	s. oben
KPA	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Parkplatzart)
KI	4,0 dB(A) (Berücksichtigung Impulshaltigkeit)
KD	4,9 dB(A) (Berücksichtigung Durchfahranteil)
KStrO	0,0 dB(A) (Berücksichtigung Oberfläche)
Lw	91,9 dB(A) (ohne Bewegungshäufigkeit)
Lw,max	97,5 dB(A) (Berücksichtigung Türensclagen)

Hinweis: In den oben angegebenen Schallleistungspegeln ist die Bewegungshäufigkeit noch nicht eingeflossen. Der den Berechnungen tatsächlich zugrunde gelegte Schallleistungspegel mit Berücksichtigung der angegebenen Bewegungshäufigkeit kann dem Berechnungsausdruck in Anlage 2 (Stundenwerte der Schallleistungspegel) entnommen werden.

4.) Gebäudetechnik

An Gebäudetechnik im Freien sind Außenverflüssiger der kältetechnischen Einrichtung sowie Außeneinheiten von Wärmepumpen und Klima-Split-Geräten geplant. Diese sollen an der Ostseite des Marktes auf dem Boden aufgestellt werden.

Bei allen Schallquellen wurde eine Betriebszeit von 24 Stunden angesetzt. Die Schallquellen wurden jeweils als Punktschallquelle gem. ISO 9613-2, 1996 in einer Höhe von 2 m über Boden modelliert.

Die entsprechenden Schallleistungspegel wurden den Datenblättern der Hersteller bzw. der Betriebsbeschreibung entnommen.

2 Wärmepumpen EWYT-CZI+EWYT-CZO $L_w = 2 \times 83 \text{ dB(A)}$

3 Gaskühler WGR 134-225 EC39 $L_w = 1 \times 57 + 2 \times 62 \text{ dB(A)}$ tags und nachts

SUMME: $L_w = 86,1 \text{ dB(A)}$

Höhe = 4,0 m über Boden, kontinuierlicher Betrieb

4 Berechnung der Immissionsbelastung

Die Berechnung des Mittelungspegels an einem Immissionsort erfolgt nach DIN ISO 9613, Teil 2. Aus den Schalleistungspegeln einer Schallquelle L_{WA} wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT(LT)}$ im langfristigen Mittel errechnet. Dieser bildet die Grundlage zur Berechnung des Beurteilungspegels L_r nach den Gleichungen (1) und (2) an einem

$$L_{AT(LT)} = L_{WA} + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} - C_{met} \quad (5)$$

mit L_{WA} Schalleistungspegel der Anlage
 D_c Richtwirkungsmaß
 A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Schallausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (alternatives Verfahren nach Kap. 7.3.2)
 A_{bar} Dämpfung durch Abschirmung
 A_{misc} weitere Effekte (hier nicht berücksichtigt).

Für die Berechnung wird hier $C_{met} = 0$ eingesetzt (keine Windstatistik, damit Berechnung für leichten Mitwind bezüglich Schallausbreitung für alle Richtungen).

Der Gesamt-Immissionspegel aller Quellen an einem Immissionsort ergibt sich aus der Summe der auf den Immissionsort einwirkenden Schallenergie.

$$L_s = 10 \lg \sum 10^{0,1L_p(LT)} \quad (6)$$

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschbelastungen an den umliegenden schutzwürdigen Wohnbebauungen durch die beschriebenen Geräusch-Emissionen erfolgte mit der Software SOUNDPLAN 9.0.

Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten digitalen Daten und Pläne wurde unter Berücksichtigung der für die Berechnungen notwendigen Eingangsdaten ein dreidimensionales schalltechnisches Modell mit Gelände, Abschirmungen, Gebäuden, Immissionsorten und Schallquellen erstellt.

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt gemäß TA Lärm 1998 für den Tag- und Nachtzeitraum. Die Ausbreitungsrechnungen erfolgten streng nach den Vorgaben der ISO 9613-2 (1996).

Reflektionen an Gebäuden wurden einfach mit einem Reflexionsverlust von 1 dB(A) berücksichtigt. Der Reflexionsverlust ist der Energieverlust, der bei jeder Schallreflexion eintritt. Der Reflexionsverlust ist materialabhängig. Bei schallharten Flächen wird im Allgemeinen ein Reflexionsverlust von 1,0 dB(A) je Reflexion angesetzt. In diesem pauschalisierten Faktor sind Streuverluste, die sich bei gegliederten Fassaden durch Fenster, Balkone usw. ergeben, enthalten.

An den schutzwürdigen Wohnbebauungen in der Nachbarschaft wurden jeweils an den Gebäudeseiten Immissionspunkte modelliert, welche dem Markt zugewandt sind. (vgl. Anlage 1). Die Höhen der Geschosse wurden für das Erdgeschoss mit 2,4 m und jedes weitere Geschoss mit 2,8 m Geschosshöhe berücksichtigt. Für diese Punkte wurden die Beurteilungspegel in den entsprechenden Höhen in Form einer Einzelpunktberechnung ermittelt wurden (Anlage 3). Dabei befanden sich die Punkte gemäß TA Lärm 0,5 m vor den jeweiligen Gebäudeseiten.

Die Berechnung der Immissionsbelastung erfolgte weiterhin als Rasterdarstellung innerhalb eines Immissionsrasters mit einer Schrittweite von 2 m in x / y-Richtung sowie einer relativen Höhe von $z = 5$ m. Die Immissionspegelbereiche sind durch Farbraster in 5 dB(A)-Schritten dargestellt (vgl. Anlage 4).

5 Beurteilung

Die nachfolgende Auswertung ist ausschließlich im Zusammenhang mit den für die Berechnung zugrunde gelegten Emissionsparametern (entspr. Pkt. 6 dieses Gutachtens) zu betrachten.

Die Ergebnisbeurteilung findet durch Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den unter Pkt. 2 aufgeführten Immissionsrichtwerten der TA Lärm statt.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Beurteilungspegel tags:

Die in Anlage 3 aufgeführten Berechnungsergebnisse zeigen im Tagzeitraum an allen untersuchten Immissionsorten ein Einhalten der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bei Betrieb des Marktes einschl. des anlagenbezogenen Fahrverkehrs.

Die höchste Belastung an einem Wohngebäude wurde am IO 1 „Bahnhofstraße 37, Ostseite, 3.OG“ mit **49,0 dB(A)** ermittelt, zulässig sind nach TA Lärm 60 dB(A) im MI, reduziert 54 dB(A). Damit wird der reduzierte IRW noch um 5,0 dB(A) unterschritten.

Die Schallquelle mit dem größten Einfluss auf die Immissionsbelastung ist dabei der Kundenparkplatz (s. Ausbreitungstabelle in Anlage 3).

Beurteilungspegel nachts:

Die Berechnungsergebnisse in Anlage 3 zeigen auch im Nachtzeitraum an allen untersuchten Immissionsorten ein Einhalten der IRW.

Die höchste Belastung an einem Wohngebäude wurde auch hier am IO 1 „Bahnhofstraße 37, Ostseite, 3.OG“ mit **437,9 dB(A)** ermittelt, zulässig sind nach TA Lärm 45 dB(A) im MI, reduziert 39 dB(A). Damit wird der reduzierte IRW noch um 1,1 dB(A) unterschritten.

Die Schallquellen mit dem größten Einfluss auf die Immissionsbelastung sind dabei die Mitarbeiter-Parkbewegungen der 1. Schicht, die Verladevorgänge (Brotanlieferung) nachts sowie die Transporter-Abfahrt (s. Ausbreitungstabelle in Anlage 3).

Spitzenpegelkriterium:

Die Maximalpegel dürfen die Immissionsrichtwerte "Außen" tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Diese Forderung wird bei allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Berücksichtigt wurden hierbei die Ladevorgänge, der Fahrverkehr (Lkw + Transporter) sowie die Parkplätze.

Genauigkeit der Prognoserechnung

Durch das verwendete Modell zur Berechnung der Schallausbreitung wird die Genauigkeit der Schallimmissionsprognose begrenzt.

Nach Angaben in DIN ISO 9613-2 wird bei der Schallausbreitungsrechnung abhängig vom Abstand zwischen Quelle und Immissionsort folgende Genauigkeit erreicht:

Geschätzte Genauigkeit für Pegel LAT(DW) nach DIN ISO 9613-2

Höhe h	Abstand d	
	0 ... 100 m	100 m ... 1000 m
0 ... 5 m	$\pm 3 \text{ dB(A)}$	$\pm 3 \text{ dB(A)}$
5 ... 30 m	$\pm 1 \text{ dB(A)}$	$\pm 3 \text{ dB(A)}$

h = mittlere Höhe von Quelle und Empfänger

d = Abstand zwischen Quelle und Empfänger

6 Zusammenfassung

Die Auriga Handels- und Gewerbebausträger GmbH Bayreuth beabsichtigt in 91330 Eggolsheim an der Bahnhofstraße (Flurstück Nr. 2107/2109) den Neubau eines Rewe Vollsortimenters.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen des Marktes einschl. des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf die umliegende schutzwürdige Bebauung wurde eine detaillierte Schall-Immissionsprognose erarbeitet und die zu erwartenden Immissions-Belastungen in der Umgebung ermittelt.

Fazit:

Unter Zugrundelegung der unter Pkt. 3 beschriebenen Emissionen bringt der Markt einschl. des anlagenbezogenen Fahrverkehrs keine schalltechnischen Konflikte zwischen dem Vorhaben und den umliegenden schutzwürdigen Gebäuden mit sich. Die gebietsbezogenen IRW wie auch die zulässigen Spitzenpegel nach TA Lärm werden an allen untersuchten Immissionspunkten unter Berücksichtigung der nachfolgenden Hinweise eingehalten.

Hinweise:

- Die Öffnungszeiten des Marktes sind auf 06:00 – 20:00 Uhr festzusetzen.
- Die generellen Betriebszeiten sind von 05:30 – 20:30 Uhr zulässig.
- Die geplante Gebäudetechnik kann kontinuierlich von 00 – 24 Uhr in Betrieb genommen werden. Dabei sind die angesetzten Schallleistungspegel (s. Seite 15) nicht zu überschreiten.
- Im Nachtzeitraum sind keine Lkw-Anlieferungen zulässig, abgesehen von nachfolgendem Punkt.
- Im Nachtzeitraum ist 1 Brotanlieferung mittels Kleintransporter einschl. der entsprechenden Entladung (max. 30 min) zulässig.
- Ebenso sind Stellplatzbewegungen von Kunden auf dem Parkplatz im Nachtzeitraum zu unterlassen. Abfahrtsverkehr der Mitarbeiter vor 6 Uhr ist hingegen zulässig.
- Abweichungen der angegebenen Emissionsansätze gemäß Pkt. 3 sind dem Schallschutz-Gutachter mitzuteilen und ggf. neu zu bewerten.

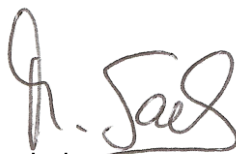
Der vorliegende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.

Eine gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Verfassers zulässig.

Dieser Bericht enthält 20 Seiten und 4 Anlagen.

Leipzig, den 30.07.2025

Ingenieurbüro für Akustik und Umweltschutz



Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Mario Sachs

Anlage 1

Schalltechnisches Modell zur Berechnung der Immissionsbelastung



Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim

Auftraggeber:
Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH

Schalltechnisches Rechenmodell zur Berechnung der Immissionsbelastung

Anlage
1

Ermittlung der Beurteilungspegel an der umliegenden schutzwürdigen Bebauung
Berechnungspunkte 0,5 m vor der Fassade in den entspr. Stockwerken

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- 1 Berechnungspunkt



Maßstab 1:2000

0 10 20 40 60 80 m

INGENIEURBÜRO SACHS AKUSTIK & UMWELTSCHUTZ

Luppenstraße 8 * 04177 Leipzig * sachs-iau@gmx.de
Tel.: 0341 / 2485-2756

Anlage 2

Eingangsdaten zur Berechnung der Immissionsbelastung

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Dokumentation der Schallquellen
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 2

Q Nr	Schallquelle	Quellentyp	X	Y	Z	l oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	LwMax dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KI dB(A)	KT dB(A)	KO-Wand dB(A)
5	GT 2 WP + 3 GK	Punkt	647132,0	5515487,4	260,1		86,1	86,1				0,0	0,0	0,0
2	Lkw-Verkehr1 Einfahrt	Linie	647050,1	5515472,3	256,9	93,7	82,7	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0
6	Lkw-Verkehr2 Rückwärts	Linie	647066,7	5515508,7	256,9	63,5	86,0	68,0	108,0			0,0	0,0	0,0
7	Lkw-Verkehr3 Ausfahrt	Linie	647046,3	5515492,6	256,8	126,4	84,0	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0
3	Lkw Verladen	Punkt	647096,8	5515518,2	256,9		92,0	92,0	120,0			0,0	0,0	0,0
1	Parkplatz Kunden	Parkplatz	647054,1	5515474,5	256,4	3351,5	94,9	59,6	97,5			0,0	0,0	0,0
4	Parkplatz MA	Parkplatz	647054,1	5515474,5	256,4	3351,5	91,9	56,6	97,5			0,0	0,0	0,0
8	Transp-Verkehr1 Einfahrt	Linie	647050,1	5515472,3	256,9	93,7	72,7	53,0	100,0			0,0	0,0	0,0
10	Transp-Verkehr2 Rückwärts	Linie	647066,7	5515508,7	256,9	63,5	76,0	58,0	100,0			0,0	0,0	0,0
9	Transp-Verkehr3 Ausfahrt	Linie	647046,3	5515492,6	256,8	126,4	74,0	53,0	100,0			0,0	0,0	0,0
11	Transporter Verladen	Punkt	647096,8	5515518,2	256,9		92,0	92,0	110,0			0,0	0,0	0,0

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Dokumentation der Schallquellen
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 2

Legende

Q Nr		Nummer der Quelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
I oder S m,m²	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw dB(A)	dB(A)	Anlagenleistung
L'w dB(A)	dB(A)	Leistung pro m, m²
LwMax dB(A)	dB	Maximalpegel
Li dB(A)	dB(A)	Innenpegel
R'w dB	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KI dB(A)	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT dB(A)	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand dB(A)	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Tagesgang der Schallquellen
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 2

Q Nr	Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
5	GT 2 WP + 3 GK	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1
2	Lkw-Verkehr1 Einfahrt							82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7		82,7										
6	Lkw-Verkehr2 Rückwärts							86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0		86,0										
7	Lkw-Verkehr3 Ausfahrt							84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0		84,0										
3	Lkw Verladen							92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0		92,0										
1	Parkplatz Kunden							96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0				
4	Parkplatz MA						82,3						82,3		82,3							82,3			
8	Transp-Verkehr1 Einfahrt						72,7			72,7			72,7												
10	Transp-Verkehr2 Rückwärts						76,0			76,0			76,0												
9	Transp-Verkehr3 Ausfahrt						74,0			74,0			74,0												
11	Transporter Verladen						89,0			89,0			89,0												

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Eingabedaten Parkplätze
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 2

Q Nr	Parkplatz	PPT	KPA	KI	KD	KStrO	Einheit B0	Größe B	f	Getrennte Methode
1	Parkplatz Kunden	Discountmarkt	3,0	4,0	4,9	0,0	1 Stellplatz	100	1,0	
4	Parkplatz MA	Besucher- und Mitarbeiter	0,0	4,0	4,9	0,0	1 Stellplatz	100	1,0	

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Eingabedaten Parkplätze
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 2

Legende

Q Nr	Nummer der Quelle
Parkplatz	Name des Parkplatz
PPT	Parkplatztyp
KPA	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	Korrektur Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Durchfahrtanteil
KStrO	Zuschlag für Straßenoberfläche
Einheit B0	Einheit der Parkplatzgröße B0
Größe B	Größe B des Parkplatzes
f	Faktor für Parkbuchten
Getrennte Methode	Zusammengefasste oder getrennte Methode

Anlage 3

Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Einzelpunktberechnung)

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Beurteilungspegel
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

IO Nr	Immissionsort	HR	Ge- schoss	Nutz- ung	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
1	Bahnhofstraße 37	O	EG	MI	54	39	48,1	37,0	---	---	90	65	66,8	58,8	---	---
1	Bahnhofstraße 37	O	1.OG	MI	54	39	48,5	37,6	---	---	90	65	66,8	58,8	---	---
1	Bahnhofstraße 37	O	2.OG	MI	54	39	48,8	37,8	---	---	90	65	66,7	58,7	---	---
1	Bahnhofstraße 37	O	3.OG	MI	54	39	49,0	37,9	---	---	90	65	66,5	58,5	---	---
2	Bahnhofstraße 37	N	EG	MI	54	39	47,2	36,4	---	---	90	65	65,8	57,8	---	---
2	Bahnhofstraße 37	N	1.OG	MI	54	39	47,4	36,8	---	---	90	65	65,9	57,9	---	---
2	Bahnhofstraße 37	N	2.OG	MI	54	39	47,7	37,0	---	---	90	65	65,2	57,2	---	---
2	Bahnhofstraße 37	N	3.OG	MI	54	39	47,9	37,1	---	---	90	65	65,1	57,1	---	---
3	Bahnhofstraße 37	S	EG	MI	54	39	42,8	30,8	---	---	90	65	64,7	56,7	---	---
3	Bahnhofstraße 37	S	1.OG	MI	54	39	43,0	31,0	---	---	90	65	64,9	56,9	---	---
3	Bahnhofstraße 37	S	2.OG	MI	54	39	43,5	31,4	---	---	90	65	64,8	56,8	---	---
3	Bahnhofstraße 37	S	3.OG	MI	54	39	44,0	31,9	---	---	90	65	64,7	56,7	---	---
4	Bahnhofstraße 38	W	EG	GE	59	59	49,9	37,6	---	---	95	95	67,9	62,4	---	---
5	Bahnhofstraße 38	N	EG	GE	59	59	54,3	41,5	---	---	95	95	70,7	70,7	---	---
6	Bahnhofstraße 39	NO	EG	MI	54	39	46,0	36,3	---	---	90	65	63,5	54,0	---	---
6	Bahnhofstraße 39	NO	1.OG	MI	54	39	46,5	36,9	---	---	90	65	64,2	54,2	---	---
6	Bahnhofstraße 39	NO	2.OG	MI	54	39	46,9	37,1	---	---	90	65	64,2	54,3	---	---
7	Bahnhofstraße 39 Anbau	NO	EG	MI	54	39	44,5	37,2	---	---	90	65	66,5	56,5	---	---
8	Bahnhofstraße 41	NO	EG	MI	54	39	42,1	36,6	---	---	90	65	66,7	56,7	---	---
8	Bahnhofstraße 41	NO	1.OG	MI	54	39	42,6	37,0	---	---	90	65	67,1	57,1	---	---
8	Bahnhofstraße 41	NO	2.OG	MI	54	39	43,0	37,1	---	---	90	65	67,1	57,1	---	---
8	Bahnhofstraße 41	NO	3.OG	MI	54	39	43,4	37,2	---	---	90	65	67,1	57,1	---	---
9	Bahnhofstraße 43	SO	EG	MI	54	39	42,1	36,7	---	---	90	65	66,7	56,7	---	---
9	Bahnhofstraße 43	SO	1.OG	MI	54	39	41,0	35,1	---	---	90	65	65,1	55,1	---	---
9	Bahnhofstraße 43	SO	2.OG	MI	54	39	41,2	35,2	---	---	90	65	65,1	55,1	---	---

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Beurteilungspegel
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

IO Nr	Immissionsort	HR	Ge- schoss	Nutz- ung	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
10	Bahnhofstraße 43	NO	EG	MI	54	39	40,0	34,6	---	---	90	65	64,7	54,7	---	---
10	Bahnhofstraße 43	NO	1.OG	MI	54	39	40,4	34,9	---	---	90	65	65,0	55,0	---	---
10	Bahnhofstraße 43	NO	2.OG	MI	54	39	40,7	35,0	---	---	90	65	65,0	55,0	---	---
11	Bahnhofstraße 44	S	EG	GE	59	59	45,3	39,8	---	---	95	95	69,9	59,9	---	---
11	Bahnhofstraße 44	S	1.OG	GE	59	59	45,2	39,9	---	---	95	95	70,0	60,0	---	---
11	Bahnhofstraße 44	S	2.OG	GE	59	59	45,4	40,0	---	---	95	95	70,0	60,0	---	---
12	Bahnhofstraße 46	S	EG	WA	49	34	35,2	25,9	---	---	85	60	54,6	44,6	---	---
12	Bahnhofstraße 46	S	1.OG	WA	49	34	36,5	28,1	---	---	85	60	57,2	47,2	---	---
12	Bahnhofstraße 46	S	2.OG	WA	49	34	36,7	28,1	---	---	85	60	57,2	47,2	---	---
12	Bahnhofstraße 46	S	3.OG	WA	49	34	36,9	28,4	---	---	85	60	57,4	47,4	---	---
13	Fliederweg 21	W	EG	WA	49	34	28,7	24,9	---	---	85	60	36,8	30,8	---	---
13	Fliederweg 21	W	1.OG	WA	49	34	32,6	29,1	---	---	85	60	41,4	33,9	---	---
13	Fliederweg 21	W	2.OG	WA	49	34	33,0	29,3	---	---	85	60	41,6	35,0	---	---
14	Fliederweg 30a	SW	EG	WA	49	34	29,6	26,1	---	---	85	60	38,3	30,7	---	---
14	Fliederweg 30a	SW	1.OG	WA	49	34	32,5	29,5	---	---	85	60	40,6	33,4	---	---
14	Fliederweg 30a	SW	2.OG	WA	49	34	33,9	30,8	---	---	85	60	41,4	34,6	---	---
15	Fliederweg 30a	NW	EG	WA	49	34	29,6	26,2	---	---	85	60	38,0	30,8	---	---
15	Fliederweg 30a	NW	1.OG	WA	49	34	31,9	28,7	---	---	85	60	40,5	33,7	---	---
15	Fliederweg 30a	NW	2.OG	WA	49	34	32,6	29,0	---	---	85	60	41,3	34,6	---	---
16	Fliederweg 32	SW	EG	WA	49	34	29,8	26,3	---	---	85	60	38,9	31,4	---	---
16	Fliederweg 32	SW	1.OG	WA	49	34	32,9	29,5	---	---	85	60	41,7	34,1	---	---
16	Fliederweg 32	SW	2.OG	WA	49	34	33,4	29,6	---	---	85	60	42,5	35,2	---	---
17	Fliederweg 32	NW	EG	WA	49	34	30,0	26,4	---	---	85	60	39,1	31,6	---	---
17	Fliederweg 32	NW	1.OG	WA	49	34	32,9	29,5	---	---	85	60	42,4	34,4	---	---
17	Fliederweg 32	NW	2.OG	WA	49	34	33,4	29,7	---	---	85	60	43,0	35,1	---	---

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Beurteilungspegel
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

IO Nr	Immissionsort	HR	Ge- schoss	Nutz- ung	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
18	Kurt-Lindner-Straße 1	S	EG	WA	49	34	35,3	23,4	---	---	85	60	49,9	41,9	---	---
18	Kurt-Lindner-Straße 1	S	1.OG	WA	49	34	37,0	25,0	---	---	85	60	51,3	43,3	---	---
18	Kurt-Lindner-Straße 1	S	2.OG	WA	49	34	37,1	25,2	---	---	85	60	51,3	43,3	---	---
19	Kurt-Lindner-Straße 4	S	EG	WA	49	34	33,6	22,0	---	---	85	60	49,0	41,0	---	---
19	Kurt-Lindner-Straße 4	S	1.OG	WA	49	34	34,7	23,2	---	---	85	60	50,4	42,4	---	---
19	Kurt-Lindner-Straße 4	S	2.OG	WA	49	34	35,1	23,8	---	---	85	60	50,4	42,4	---	---

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Beurteilungspegel
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

Legende

IO Nr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
HR		Himmelsrichtung
Ge- schoss		Geschoss
Nutz- ung		Gebietsnutzung
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim

Teilpegeltabelle für den kritischsten IO, TAG

Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

QNr	Quelle	Quelltyp	Zeitber. dB(A)	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	ADI dB	dLw dB	Ls dB(A)	ZR dB	Lr dB(A)
INr 1	Immissionsort Bahnhofstraße 37	SW 3.OG	RW,T 54 dB(A)	RW,N 39 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 37,9 dB(A)	LT,max 66,5 dB(A)	LN,max 58,5 dB(A)											
1	Parkplatz Kunden	Parkplatz	LrT	94,9	59,6	3351,5	0,0	0,0	0,0	54,59	-45,7	-1,1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,0	0,5	48,0	0,0	48,5
7	Lkw-Verkehr3 Ausfahrt	Linie	LrT	84,0	63,0	126,4	0,0	0,0	0,0	51,42	-45,2	-1,3	-0,1	-0,4	0,5	0,0	0,0	-3,6	37,5	0,0	33,9
2	Lkw-Verkehr1 Einfahrt	Linie	LrT	82,7	63,0	93,7	0,0	0,0	0,0	54,24	-45,7	-1,3	0,0	-0,5	0,6	0,0	0,0	-3,6	35,8	0,0	32,2
3	Lkw Verladen	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	0,0	0,0	122,15	-52,7	-0,8	-16,5	-1,6	14,1	0,0	0,0	-3,6	34,5	0,0	30,9
6	Lkw-Verkehr2 Rückwärts	Linie	LrT	86,0	68,0	63,5	0,0	0,0	0,0	88,40	-49,9	-1,7	-1,0	-0,7	1,6	0,0	0,0	-3,6	34,4	0,0	30,8
4	Parkplatz MA	Parkplatz	LrT	91,9	56,6	3351,5	0,0	0,0	0,0	54,59	-45,7	-1,1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,0	-16,9	45,0	0,0	28,1
11	Transporter Verladen	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	0,0	0,0	122,15	-52,7	-0,8	-16,5	-1,6	14,1	0,0	0,0	-12,0	34,5	0,0	22,5
9	Transp-Verkehr3 Ausfahrt	Linie	LrT	74,0	53,0	126,4	0,0	0,0	0,0	51,42	-45,2	-1,3	-0,1	-0,4	0,5	0,0	0,0	-9,0	27,5	0,0	18,5
5	GT 2 WP + 3 GK	Punkt	LrT	86,1	86,1		0,0	0,0	3,0	140,59	-54,0	-2,7	-15,3	-0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
8	Transp-Verkehr1 Einfahrt	Linie	LrT	72,7	53,0	93,7	0,0	0,0	0,0	54,24	-45,7	-1,3	0,0	-0,5	0,6	0,0	0,0	-9,0	25,8	0,0	16,8
10	Transp-Verkehr2 Rückwärts	Linie	LrT	76,0	58,0	63,5	0,0	0,0	0,0	88,40	-49,9	-1,7	-1,0	-0,7	1,6	0,0	0,0	-9,0	24,4	0,0	15,4

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim

Teilpegeltabelle für den kritischsten IO, TAG

Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

Legende

QNr		Nummer der Quelle
Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim
Teilpegeltabelle für den kritischsten IO, NACHT
Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

Anlage 3

QNr	Quelle	Quellentyp	Zeitber. dB(A)	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	ADI dB	dLw dB	Ls dB(A)	ZR dB	Lr dB(A)
INr 1	Immissionsort Bahnhofstraße 37	SW 3.OG	RW,T 54 dB(A)	RW,N 39 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 37,9 dB(A)	LT,max 66,5 dB(A)	LN,max 58,5 dB(A)											
4	Parkplatz MA	Parkplatz	LrN	91,9	56,6	3351,5	0,0	0,0	0,0	54,59	-45,7	-1,1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,0	-9,6	45,0	0,0	35,4
11	Transporter Verladen	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	0,0	0,0	122,15	-52,7	-0,8	-16,5	-1,6	14,1	0,0	0,0	-3,0	34,5	0,0	31,5
9	Transp-Verkehr3 Ausfahrt	Linie	LrN	74,0	53,0	126,4	0,0	0,0	0,0	51,42	-45,2	-1,3	-0,1	-0,4	0,5	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	27,5
8	Transp-Verkehr1 Einfahrt	Linie	LrN	72,7	53,0	93,7	0,0	0,0	0,0	54,24	-45,7	-1,3	0,0	-0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	25,8	0,0	25,8
10	Transp-Verkehr2 Rückwärts	Linie	LrN	76,0	58,0	63,5	0,0	0,0	0,0	88,40	-49,9	-1,7	-1,0	-0,7	1,6	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	24,4
5	GT 2 WP + 3 GK	Punkt	LrN	86,1	86,1		0,0	0,0	3,0	140,59	-54,0	-2,7	-15,3	-0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	18,0
1	Parkplatz Kunden	Parkplatz	LrN	94,9	59,6	3351,5	0,0	0,0	0,0	54,59	-45,7	-1,1	0,0	-0,4	0,4	0,0	0,0		48,0		
3	Lkw Verladen	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	0,0	0,0	122,15	-52,7	-0,8	-16,5	-1,6	14,1	0,0	0,0		34,5		
2	Lkw-Verkehr1 Einfahrt	Linie	LrN	82,7	63,0	93,7	0,0	0,0	0,0	54,24	-45,7	-1,3	0,0	-0,5	0,6	0,0	0,0		35,8		
6	Lkw-Verkehr2 Rückwärts	Linie	LrN	86,0	68,0	63,5	0,0	0,0	0,0	88,40	-49,9	-1,7	-1,0	-0,7	1,6	0,0	0,0		34,4		
7	Lkw-Verkehr3 Ausfahrt	Linie	LrN	84,0	63,0	126,4	0,0	0,0	0,0	51,42	-45,2	-1,3	-0,1	-0,4	0,5	0,0	0,0		37,5		

Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim

Teilpegeltabelle für den kritischsten IO, NACHT

Rechenlauf: Einzelpunktberechnung

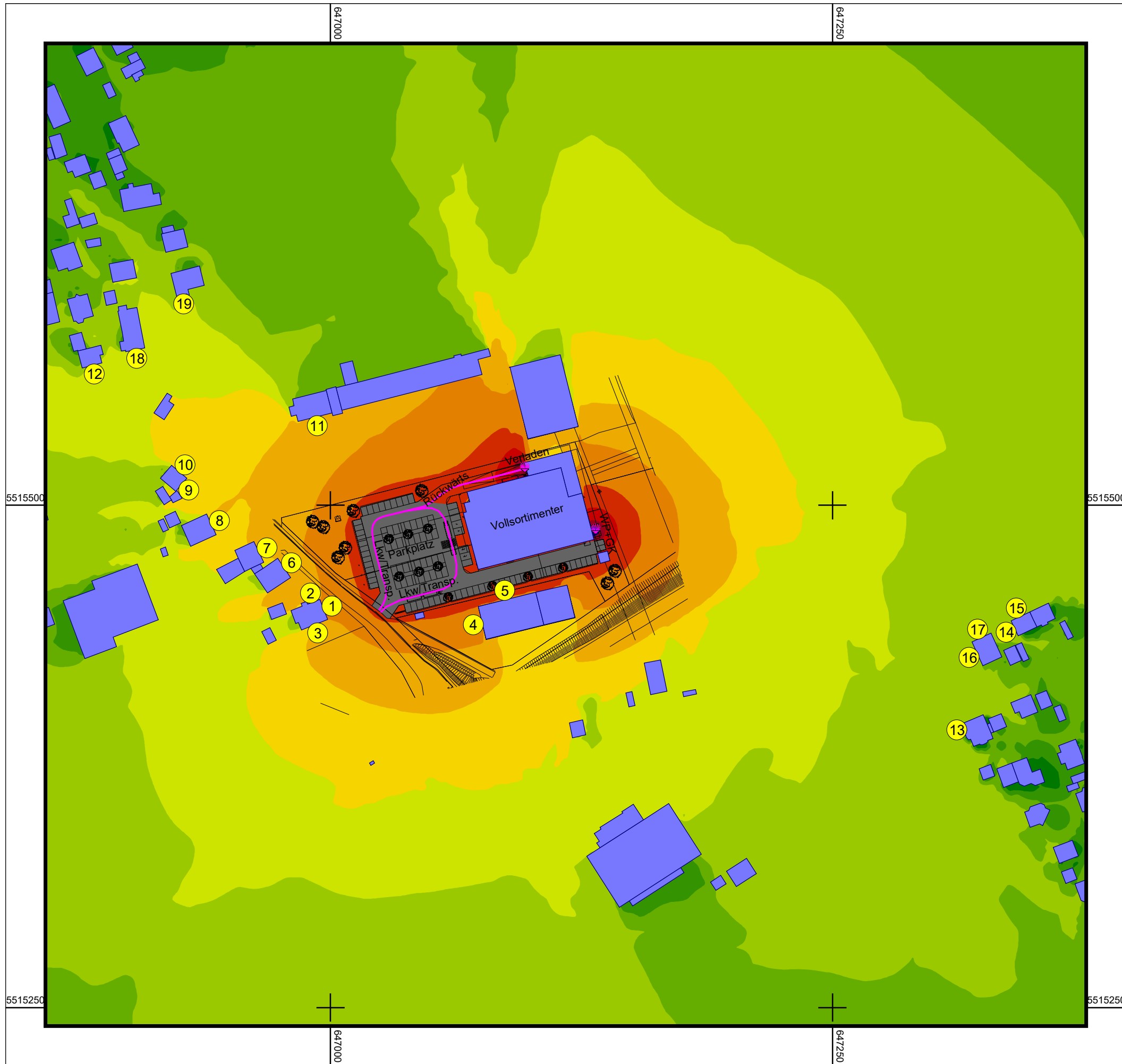
Anlage 3

Legende

QNr		Nummer der Quelle
Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Anlage 4

Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen (Rasterlärmkarte)



Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim

Auftraggeber:
Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH

Ergebnisse der schall-
technischen Berechnungen

Anlage
4a

Rasterlärmkarte TAGS

Raster: 2,0 m, Höhe: 5,0 m

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- 1 Berechnungspunkt

Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 20
20 <	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

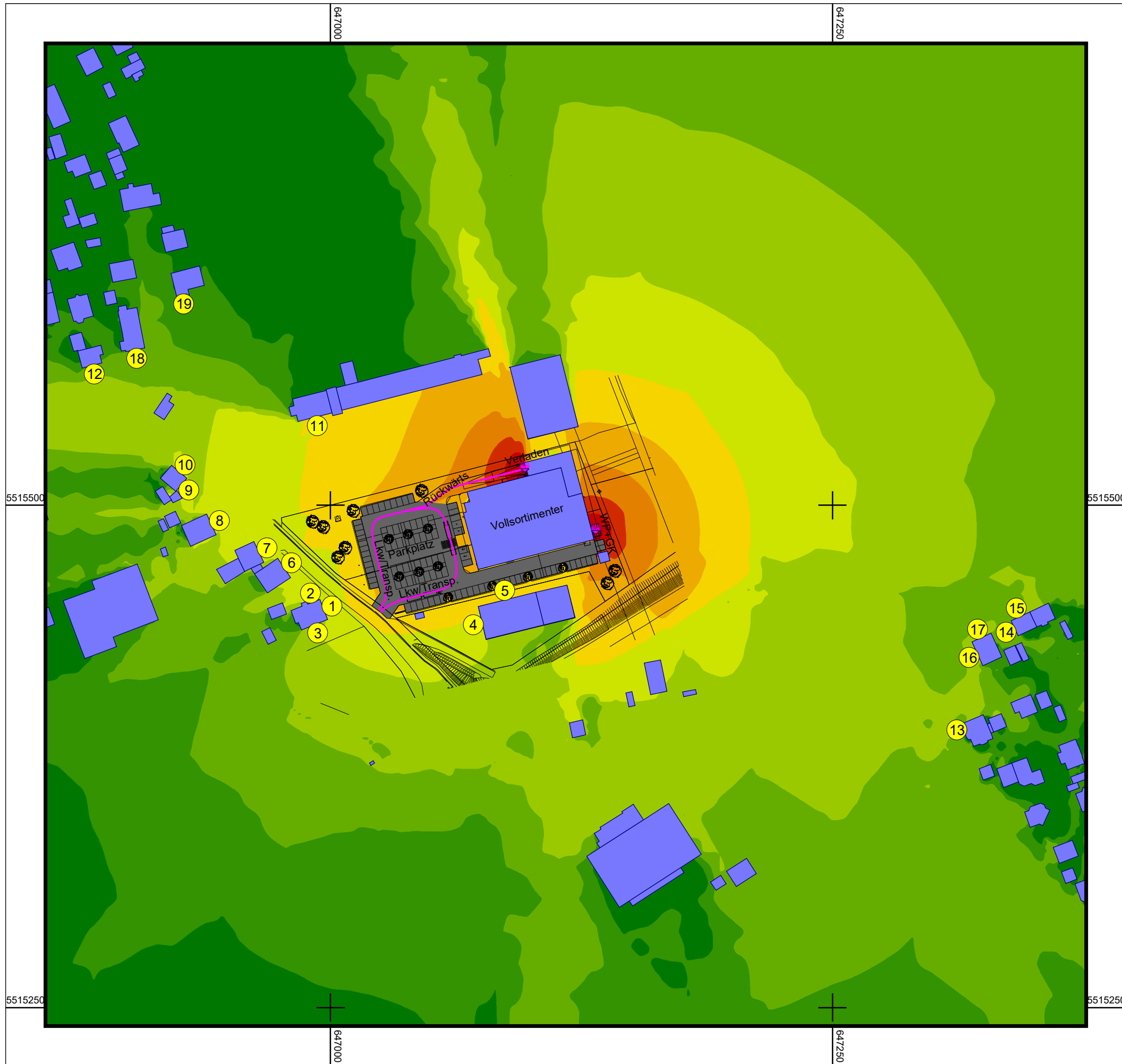


Maßstab 1:2000



**INGENIEURBÜRO
SACHS** AKUSTIK &
UMWELTSCHUTZ

Luppenstraße 8 * 04177 Leipzig * sachs-iau@gmx.de
Tel.: 0341 / 2485-2756



Neubau eines Rewe Vollsortimenters in Eggolsheim

Auftraggeber:
Auriga Handels- und Gewerbebauträger GmbH

Ergebnisse der schall-
technischen Berechnungen

Anlage
4b

Rasterlärmkarte NACHTS

Raster: 2,0 m, Höhe: 5,0 m

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- 1 Berechnungspunkt

Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 20
20 <	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	



Maßstab 1:2000



**INGENIEURBÜRO
SACHS** AKUSTIK &
UMWELTSCHUTZ

Luppenstraße 8 * 04177 Leipzig * sachs-iau@gmx.de
Tel.: 0341 / 2485-2756