

Verkehrsplanung | Straßenentwurf | Straßenverkehrstechnik | Immissionsschutz | Projektsteuerung

Schalltechnische Untersuchung

zum B-Plan Nr. 22 »Sondergebiet Einzelhandel und Wohnen am Kölpinseer Weg« in Koserow



Quelle: Visuelle Darstellung des geplanten REWE-Markts von der REWE Markt GmbH



IMPRESSUM

Titel **Schalltechnische Untersuchung**

zum B-Plan Nr. 22 »Sondergebiet Einzelhandel und Wohnen am Kölpinsee
Weg« in Koserow

Auftraggeber **STOLZ Holding GmbH**

Büro Gosen
Am Müggelpark 25
15537 Gosen-Neu Zittau

Bearbeitung **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**

Freiheit 6
13597 Berlin

www.hoffmann-leichter.de

Projektteam Tom Malchow (Projektmanager)
Allegra Lorenz

Ort | Datum Berlin | 11. Juli 2023

Der Bericht umfasst 17 Textseiten und 7 Anlagen und darf nur vollständig verwendet werden.

Dieses Gutachten wurde bearbeitet durch:

Allegra Lorenz

Dieses Gutachten wurde im Rahmen unseres
Qualitätsmanagements geprüft durch:

Tom Malchow

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Rechtliche Grundlagen	2
2.1.1	TA Lärm - »Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm«	2
2.2	Plangrundlagen.....	3
2.3	Erkenntnisse der Ortsbegehung	3
3	Methodik.....	4
3.1	EDV-Programm / Software	4
3.2	Qualität der Prognose.....	4
4	Emissionsberechnung.....	5
4.1	REWE-Markt.....	5
4.1.1	Kunden- und Mitarbeiterparkplatz.....	5
4.1.2	Einkaufswagenbox	6
4.1.3	Anlieferung	6
4.2	Esso-Tankstelle	8
4.3	Karls-Erlebnis-Dorf.....	9
4.4	Inselküche Koserow	10
4.5	Technische Gebäudeausrüstung.....	10
5	Immissionsberechnung.....	12
6	Schallschutzmaßnahmen.....	14
7	Zusammenfassung.....	16
	Literaturverzeichnis.....	17
	Anlagen.....	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1	Lage des Plangebiets	1
Abbildung 4-1	Lage der Schallquellen zum Anlagenlärm	5
Abbildung 5-1	Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände Beurteilung nach TA Lärm tags, 06:00 - 22:00 Uhr.....	12
Abbildung 5-2	Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände Beurteilung nach TA Lärm nachts, 22:00 - 06:00 Uhr.....	13
Abbildung 6-1	Eingeschränkte Stellplatznutzung.....	15
Abbildung 6-2	Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände Beurteilung nach TA Lärm nachts, 22:00 - 06:00 Uhr mit Schallschutzmaßnahme.....	15

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	2
Tabelle 4-1	Einzelereignisse Lkw-Stellplatz.....	7
Tabelle 4-2	Warenumschlag mit Handhubwagen je Anliefervorgang.....	8
Tabelle 4-3	Rechenparameter für die Karls-Erlebnis-Dorf-Parkplätze.....	9
Tabelle 4-4	Technische Gebäudeausrüstung.....	11

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Koserow auf Usedom plant die Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plans) Nr. 22 »Sondergebiet Einzelhandel und Wohnen am Kölpinseer Weg«. Es ist die Errichtung eines REWE-Markts mit darüber angeordneter Wohnbebauung beabsichtigt. Das Plangebiet wird im Norden durch den Kölpinseer Weg begrenzt. Im Südosten grenzen Einfamilienhäuser an das Plangebiet. Im Südwesten befindet sich die Bundesstraße B111 sowie ein Kreisverkehr. Die Umgebung ist vorwiegend durch Gewerbenutzung (z. B. Netto-Markt, Tankstelle, Kaufhaus, Karls Erlebnis-Dorf) geprägt (siehe Abbildung 1-1).



Abbildung 1-1 Lage des Plangebiets

Entsprechend der vorliegenden Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) vom 20.04.2023 ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den geplanten REWE-Markt prognostiziert und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beurteilt werden. Ziel ist es, die Festsetzungsfähigkeit des B-Planentwurfs aus schalltechnischer Sicht nachzuweisen bzw. herzustellen.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 TA Lärm – »Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm«

Die »Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz« (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) [1] gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [2] unterliegen. Der Betrieb des geplanten REWE-Markts stellt einen Anwendungsfall der TA Lärm dar. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die zu beurteilende Anlage eingehalten werden. Diese sind nachfolgend in der Tabelle 2-1 aufgeführt. Die Immissionen werden dabei 50 cm vor dem geöffneten Fenster beurteilt.

Tabelle 2-1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)

Die Beurteilungszeit wird tags mit 16 Stunden angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelpunktspiegel berechnet. Bei der Beurteilung der Nacht nach TA Lärm ist die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel anzusetzen. Lärmimmissionen werden in Wohngebieten werktags zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr, zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr nach der TA Lärm mit einem Zuschlag von 6 dB(A) belegt.

Ein Vorhaben ist gemäß TA Lärm auch dann unzulässig, wenn vom Vorhaben kurzzeitige Geräuschspitzen ausgehen, die die Richtwerte um mehr als 30 dB(A) tags oder 20 dB(A) nachts überschreiten.

2.2 Plangrundlagen

Zur Erstellung des Rechenmodells werden die folgenden Plangrundlagen verwendet:

- ALK-Auszug für das Untersuchungsgebiet vom Geodatenviewer des Landes Mecklenburg-Vorpommern (abgerufen am 28.04.2023)
- Lageplan und Schnitt des REWE-Markts vom Dipl.-Ing. Rolf Eggenweiler Architekturbüro mit Stand vom 14.02.2023 (siehe Anlage 1)
- Entwurfsplanung des REWE-Markts von der REWE Markt GmbH Region Ost - Bauabteilung mit Stand vom 10.01.2023
- Angaben der REWE Markt GmbH zum geplanten Standort
 - Der REWE-Markt soll montags bis samstags von 07:00 bis 22:00 Uhr geöffnet werden. Sonntags soll die Öffnungszeit 12:00 bis 18:00 Uhr betragen.
 - Es sind 136 Stellplätze für die Kunden vorgesehen. Die Fahrgassen des Kundenparkplatzes werden asphaltiert.
 - Das geplante Kfz-Verkehrsaufkommen beträgt gemäß Verkehrsuntersuchung von der HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH zum Vorhaben bis zu 2.472 Kfz-Fahrten pro Tag.
 - Es erfolgen täglich bis zu sechs Lkw-Anlieferungen des REWE-Markts im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Eine Anlieferung davon erfolgt mit Lkw-Kühlung.
 - Je Anlieferung des Marktes werden durchschnittlich 24 Paletten (Verladung mit Handhubwagen) geliefert.
 - Es ist eine Einkaufswagenbox mit Einhausung im Eingangsbereich des REWE-Markts vorgesehen.
- Entwurfsplanung zur technischen Gebäudeausrüstung inkl. Betriebszeiten und Schallleistungspegel von der Hirschelmann GmbH mit Stand vom 02.07.2023 (siehe Anlage 2 und Anlage 3)

2.3 Erkenntnisse der Ortsbegehung

Am 19.05.2023 wurde eine Ortsbegehung im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Es konnten die umliegenden Immissionsorte sowie deren Höhenlage erfasst werden.

Zudem konnten die Öffnungszeiten der relevanten gewerblichen Anlagen im Umfeld des Plangebiets ermittelt werden. Die Esso-Tankstelle ist zwischen 06:00 und 22:00 Uhr geöffnet. Der nordwestlich gelegene Cateringservice öffnet montags bis freitags von 07:30 bis 15:30 Uhr. Die Öffnungszeiten von Karls-Erlebnis-Dorf betragen 08:00 bis 20:00 Uhr.

3 Methodik

3.1 EDV-Programm / Software

Die Berechnungen der vorliegenden Untersuchung werden mit dem EDV-Programm SoundPLAN in der Version 9.0 auf der Basis des allgemeinen Berechnungsverfahrens der DIN ISO 9613- 2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien [3] – durchgeführt. Die Immissionsberechnungen der detaillierten Prognose berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen. Pegelminderungen durch Bewuchs werden wegen ihrer geringen Wirkung hingegen vernachlässigt.

Hinweis

Isophonenkarten veranschaulichen die Situation der Schallausbreitung flächenhaft für eine bestimmte Höhe über dem Gelände. Reflexionen an Gebäuden werden ebenfalls dargestellt. Die Berechnung des Beurteilungspegels an Gebäuden erfolgt jedoch ohne die Reflexion am eigenen Gebäude. Daher dienen Isophonenkarten nur der Veranschaulichung und können nicht ohne Weiteres mit Einzelpunktberechnungen verglichen werden.

3.2 Qualität der Prognose

Die Annahmen und Emissionsansätze, die dieser Berechnung zugrunde liegen, sind bewusst konservativ gewählt. Die berücksichtigten Schallleistungen wurden allgemein anerkannten Fachliteraturen entnommen. Aufgrund dem aktuellen Stand der Technik fallen diese Pegel heutzutage spürbar geringer aus. Auch fallen die rechnerisch ermittelten Werte in der Regel etwa 1 bis 2 dB(A) höher aus, als messtechnisch erfasste Pegel, die diesen Studien zugrunde liegen. Das Ergebnis der Schallausbreitung liegt damit insgesamt auf der sicheren Seite und deckt mögliche Prognosegenauigkeiten ab.

Zur Berechnung wurde das Programm SoundPLAN in der aktuellen Version 9.0 verwendet. Es ist ein von deutschen Aufsichtsbehörden anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Verordnungen verwendet und die damit verbundenen Auflagen erfüllt.

Als Grundlage dienten die in Kapitel 2 aufgeführten Unterlagen, Erkenntnisse aus der Ortsbegehung sowie die Auskünfte des Auftraggebers bzw. Betreibers.

4 Emissionsberechnung

Im Folgenden werden die Emissionsansätze für den Anlagenlärm erläutert. Die Lage der relevanten Anlagenschallquellen sowie der maßgeblichen Immissionsorte ist in Abbildung 4-1 dargestellt. Die Schallleistungspegel der Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf können der Anlage 4 entnommen werden.

Im Folgenden werden alle Emissionsansätze für die relevanten Öffnungszeiten von Montag bis Samstag beschrieben. Aufgrund der reduzierten Öffnungszeiten am Sonntag ist der werktägliche Betrieb des Marktes aus schalltechnischer Sicht maßgeblich. Eine separate Betrachtung des reduzierten sonntäglichen Betriebs erfolgt daher nicht.



Abbildung 4-1 Lage der Schallquellen zum Anlagenlärm

4.1 REWE-Markt

4.1.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz

Die Lärmemissionen des geplanten Parkplatzes werden nach Formel 11 a der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [4] (zusammengefasstes Berechnungsverfahren) berechnet. Für den REWE-Markt werden asphaltierte Fahrgassen berücksichtigt. Das Kundenaufkommen wird anhand der Angaben der verkehrstechnischen Untersuchung zum Vorhaben [5] (siehe Kapitel 2.2) angesetzt.

Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen der Kofferraumtür wird gemäß der Studie von Schlag (2022) [6] berücksichtigt.

Es ist gemäß Verkehrsuntersuchung ein Kundenaufkommen von 2.472 Kfz-Fahrten zu erwarten. Bei einer geplanten Öffnungszeit von 15 Stunden (07:00 bis 22:00 Uhr) ergeben sich demzufolge 165 Kunden pro Stunde. Bei 136 Stellplätze ergeben sich somit 1,21 Bewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 07:00 und 22:00 Uhr. Pauschal werden zusätzlich 15 Kunden bzw. Mitarbeiter nach 22:00 Uhr angesetzt, welche den Markt aufgrund der Öffnungszeiten erst im Nachtzeitbereich verlassen.

Die Berechnungsparameter für den Kunden- und Mitarbeiterparkplatz lauten:

- Berechnungsverfahren: zusammengefasst
- Parkplatztyp: »Verbrauchermarkt« mit $K_{PA} = 3,0 \text{ dB}$ und $K_i = 4,0 \text{ dB}$
- Stellplätze: 136, $K_D = 5,26 \text{ dB}$
- Fahrbahnoberfläche: asphaltiert, $K_{Stro} = 0 \text{ dB}$
- Schallleistungspegel der Parkplatzfläche je vollständiger Befüllung oder Entleerung aller Stellplätze: $L_{WA} = 96,59 \text{ dB(A)}$
- Kurzzeitige Geräuschspitze: $L_{WA,max} = 95,5 \text{ dB(A)}$ (Zuschlagen der Kofferraumtür)

4.1.2 Einkaufswagenbox

Die Einkaufswagenbox befindet sich nördlich des Eingangs. Es wird hierfür eine Flächenschallquelle in 1,0 m Höhe über Gelände angesetzt. Ein Stapelvorgang bei handelsüblichen Metallkörben wird gemäß der Hessischen Lkw-Studie von 2005 [7] mit einem Mittelungspegel von 72,0 dB(A) über eine Stunde berücksichtigt. Als kurzzeitige Geräuschspitze werden 106,0 dB(A) angesetzt.

Es wird davon ausgegangen, dass alle Kunden, die mit dem Pkw kommen, einen Einkaufswagen benutzen. Die Anzahl der Stapelvorgänge beträgt demnach 165 pro Stunde zwischen 07:00 und 22:00 Uhr. Konsistent zu den pauschal angesetzten 15 Kunden bzw. Mitarbeitern, welche den Markt erst nach 22:00 Uhr verlassen, werden zwischen 22:00 und 23:00 Uhr zehn Stapelvorgänge im Bereich der Einkaufswagenbox berücksichtigt.¹

4.1.3 Anlieferung

Die Häufigkeit der Anlieferungen des Markts werden gemäß den Angaben der REWE Markt GmbH mit insgesamt sechs Lkw-Anlieferungen angesetzt. Demzufolge wird eine Anlieferung mit Lkw-

¹ Es wird pauschal angenommen dass sich das Aufkommen nach 22:00 Uhr in zehn Kunden und fünf Mitarbeiter aufteilt.

Kühlung im Tageszeitbereich erhöhter Empfindlichkeit (06:00 bis 07:00 Uhr) und fünf Anlieferungen ohne Kühlung zwischen 07:00 und 20:00 Uhr (Tageszeitbereich ohne erhöhte Empfindlichkeit) angesetzt. Es wird pro Anlieferung von einem Umschlag von 24 Paletten ausgegangen.

Die zu erwartenden Emissionen der Anlieferung werden mit Hilfe der Lkw-Geräuschestudien des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie von 2005 [7] und 1995 [8] berechnet.

Zu- und Abfahrt

Die Zu- und Abfahrten mit dem Lkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m modelliert. Da für die Zufahrt zum Anlieferbereich ein Rangiervorgang notwendig ist, werden die Linienschallquellen dem Verlauf einer Rangierfahrt angepasst. Bei Rangiervorgängen wird gemäß der Hessischen Lkw-Geräuschestudie von 2005 für das Rückwärtsfahren der Lkw ein Zuschlag von 5 dB(A) vergeben. Es ergeben sich demnach folgende Berechnungsparameter für die Linienschallquellen:

- Schallleistungspegel der Linienschallquelle je Lkw (vorwärts): 63 dB(A)/m
- Schallleistungspegel der Linienschallquelle je Lkw (rückwärts): 68 dB(A)/m

Lkw-Stellplatz

Die auf dem Stellplatz entstehenden Emissionen durch verschiedene Einzelereignisse werden zusammengefasst und als Punktschallquelle im Bereich der Fahrerkabine in 1,0 m Höhe berücksichtigt. Entsprechend Tabelle 4-1 ergibt sich ein über eine Stunde gemittelter Schallleistungspegel von 75 dB(A) je Anlieferung.

Tabelle 4-1 Einzelereignisse Lkw-Stellplatz

Einzelereignis	L_{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit [s]	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]
Türenschlagen	100	5	71,4
Anlassen des Motors	100	5	71,4
Leerlauf des Motors	94	5	65,4
Gesamt			75,0

Lkw-Kühlung

Für die Geräusche der Lkw-Kühlung wird je Anlieferung ein Schallleistungspegel von 97 dB(A) über einen Zeitraum von 15 Minuten / h entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berücksichtigt und als Punktschallquelle in 3,0 m Höhe über Gelände im Anlieferbereich angesetzt.

Rollgeräusche im Inneren des Lkw

Im Inneren des Lkw ergeben sich die Emissionen durch das Überfahren des Wagenbodens. Der über eine Stunde gemittelte Schallleistungspegel für eine Rollbewegung im Inneren des Lkw beträgt

75 dB(A). Bei 48 Rollbewegungen (24 hin, 24 zurück) je Anlieferung ergibt sich ein über eine Stunde gemittelter Schallleistungspegel von 91,8 dB(A) je Anlieferung. Es wird eine horizontale Flächenschallquelle in 1,20 m Höhe über Gelände im Anlieferbereich mit einem Schallleistungspegel von 91,8 dB(A) je Anlieferung angesetzt. Zudem werden kurzzeitige Geräuschspitzen von 108 dB(A) berücksichtigt.

Verladegeräusche

An der Außenrampe ergeben sich die Emissionen durch das Überfahren der Überladebrücke mit Palettenhubwagen. Der über eine Stunde gemittelte Schallleistungspegel für einen Verladevorgang beträgt 85 dB(A). Bei 48 Verladevorgängen je Anlieferung ergibt sich ein über eine Stunde gemittelter Schallleistungspegel von 101,8 dB(A) je Anlieferung. Es wird eine Punktschallquelle in 1,20 m Höhe über Gelände im Bereich der Innenrampe mit einem Schallleistungspegel von 101,8 dB(A) je Anlieferung angesetzt. Zudem werden kurzzeitige Geräuschspitzen von 113 dB(A) berücksichtigt.

Warenumschatz

Die Emissionen des Warenumschlags mittels Handhubwagen außerhalb des Lkw werden als Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Gelände modelliert und gemäß Kapitel 8.3 der Hessischen Lkw-Geräuschesstudie von 2005 bestimmt. Es ergeben sich die in Tabelle 4-2 dargestellten Parameter.

Tabelle 4-2 Warenumschatz mit Handhubwagen je Anliefervorgang

Parameter	beladener Handhubwagen	unbeladener Handhubwagen
Warenumschatzfläche	20 m ²	20 m ²
Länge des Warenumschatzweges	6 m	6 m
Bewegungen	24	24
Schallleistung beim Bewegen auf Asphalt: L_{WAT}	89 dB(A)	94 dB(A)
Geschwindigkeit: v	0,47 m/s	1,4 m/s
Einwirkzeit aller Bewegungen pro Stunde: T_E	306,4 s	102,9 s
Schallleistungspegel: $L''_{WAT,1h}$	65,3 dB(A)/m ²	65,5 dB(A)/m ²
Gesamtschallleistungspegel: $L''_{W,1h}$	68,4 dB(A)/m²	
Maximalpegel: $L_{W,max}$	102 dB(A)	

4.2 Esso-Tankstelle

Östlich des Plangebiets befindet sich eine Esso-Tankstelle. Die Geräuschemissionen an einer Tankstelle setzen sich aus unterschiedlichen Geräuschen zusammen. Diese Geräusche werden durch einen pauschalen Ansatz gemäß der Anlage 14 der Hessischen Tankstellenstudie [9] als Flächenschallquelle in 1,0 m Höhe über Gelände berücksichtigt. Dementsprechend betragen die Geräuschemissionen von Tankstellen mit einer Waschanlage tagsüber 80,7 dB(A) je Kfz. Gemäß

der Hessischen Tankstellenstudie ergeben sich für eine Tankstelle 42 Kunden je Stunde im Tageszeitbereich zwischen 07:00 und 20:00 Uhr sowie 33 Kunden je Stunde jeweils von 06:00 bis 07:00 und 20:00 bis 22:00 Uhr.

4.3 Karls-Erlebnis-Dorf

Südlich des Plangebiets befindet sich ein Karls-Erlebnis-Dorf. Aufgrund der Abstände zu den maßgeblichen Immissionsorten und der zusätzlichen Abschirmung durch das Gebäude auf dem Grundstück des Karls-Erlebnis-Dorfs kann davon ausgegangen werden, dass die Vorgänge auf dem Betriebsgelände selbst im Rahmen dieser Untersuchung vernachlässigbar sind und ausschließlich die östlich gelegenen Kundenparkplätze einen relevanten Einfluss auf die schutzbedürftige Wohnbebauung haben können.

Die Lärmemissionen der Kundenparkplätze werden nach Formel 11 a der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Berechnungsverfahren) berechnet. Es werden gemäß der Ortsbegehung für den nördlichen Hauptparkplatz (Parkplatz 1) asphaltierte Fahrgassen sowie für die zwei weiteren Parkplätze (Parkplatz 2 und 3) eine wassergebundene Deckschicht (Kies) berücksichtigt. In Ermangelung konkreter Kenntnisse zum Verkehrsaufkommen wird pauschal eine Pkw-Bewegung pro Stunde und Stellplatz während der Öffnungszeiten von 08:00 bis 19:00 Uhr angenommen.² Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen der Kofferraumtür wird gemäß der Studie von Schlag (2022) berücksichtigt. Die folgende Tabelle 4-3 zeigt eine Übersicht zu den Rechenparametern der Parkplätze.

Tabelle 4-3 Rechenparameter für die Karls-Erlebnis-Dorf-Parkplätze

Nr.	Parkplatztyp	Stellplätze	Fahrgassen	Parkplatzart K_{PA}	Zuschläge [dB]			Schalleistungspegel [dB(A)]	Kurzzeitige Geräuschspitze [dB(A)]
					Impulshaltigkeit K_I	Parksuchverkehr K_D	Fahrbohoberfläche K_{Stro}		
1	Besucher und Mitarbeiter	150	asphaltiert	0,0	4,0	5,37	0,0	94,13	95,5
2	Besucher und Mitarbeiter	200	wassergebundene Decke (Kies)	0,0	4,0	5,7	2,5	98,21	95,5
3	Besucher und Mitarbeiter	200	wassergebundene Decke (Kies)	0,0	4,0	5,7	2,5	98,21	95,5

² Insgesamt ergeben sich demnach 6.050 Kfz-Fahrten auf den Parkplätzen des Karls-Erlebnis-Dorfs. Bei zwei Kfz-Fahrten pro Pkw (Ankommen, Abfahren) ergeben sich somit 3.025 Pkw am Tag.

4.4 Inselküche Koserow

Nordwestlich des Plangebiets befindet sich das Grundstück des Cateringservices »Inselküche Koserow«. Auf dem Grundstück befindet sich ein Parkplatz, von dem relevante Lärmemissionen ausgehen können. Die Lärmemissionen des Parkplatzes werden nach Formel 11 a der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Berechnungsverfahren) berechnet. In Ermangelung konkreter Kenntnisse zum Verkehrsaufkommen wird pauschal eine Pkw-Bewegung pro Stunde und Stellplatz während der Öffnungszeiten von 07:00 bis 17:00 Uhr angenommen. Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen der Kofferraumtür wird gemäß der Studie von Schlag (2022) berücksichtigt.

Die Berechnungsparameter für den Besucher- und Mitarbeiterparkplatz lauten:

- Berechnungsverfahren: zusammengefasst
- Parkplatztyp: »Besucher und Mitarbeiter« mit $K_{PA} = 0 \text{ dB}$ und $K_i = 4,0 \text{ dB}$
- Stellplätze: 15, $K_D = 1,95 \text{ dB}$
- Fahrbahnoberfläche: asphaltiert, $K_{Stro} = 0 \text{ dB}$
- Schallleistungspegel der Parkplatzfläche je vollständiger Befüllung oder Entleerung aller Stellplätze: $L_{WA} = 80,71 \text{ dB(A)}$
- Kurzzeitige Geräuschspitze: $L_{WA,max} = 95,5 \text{ dB(A)}$ (Zuschlagen der Kofferraumtür)

4.5 Technische Gebäudeausrüstung

Die Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung werden in Abstimmung mit der REWE Markt GmbH angesetzt (siehe Anlage 2 und Anlage 3). Es werden die folgenden Geräte der Tabelle 4-4 berücksichtigt.

Tabelle 4-4 Technische Gebäudeausrüstung

Nr.	Schallquelle	Betriebszeit [h]	Schalldruckpegel [dB(A)]	Schallleistungspegel [dB(A)]	Höhe über Gelände [m]
1	Abluft Convektomat	07:00 - 22:00	-	61	3,5
2	Abluftanlage WC	07:00 - 22:00	-	55	3,5
3	Ablüfter Pre Back	07:00 - 22:00	-	61	7,5
4	ML Büro (Typ: Daikin)	00:00 - 24:00	-	64	5,0
5	Außenluftansaugung	07:00 - 22:00	-	62	3,0
6	Abluft Kältemaschinenraum	07:00 - 22:00	55 in 1m Entfernung	63	4,8 (Dach)
7	Außenluftansaugung	07:00 - 22:00	-	60	3,0
8	Fortluft Zentralgerät	07:00 - 22:00	-	58	4,8 (Dach)
9	Gaskühler (Typ: WGR 92-162EC 38)	00:00 - 24:00	35 in 5m Entfernung	57	4,8 (Dach)
10	Wärmepumpe (Typ: Daikin in 2x EWYTO5OCZI)	00:00 - 24:00	-	84 ³ Nachtabsenkung: 80	5,0
11	Abluftanlage WC	07:00 - 22:00	-	55	3,5
12	Abluftanlage Personal	07:00 - 22:00	-	55	3,5
13	Abluftventilator Lager Wowi Wickert (Typ: WOWI-WALL WAV 3001 E4-TK)	07:00 - 22:00	56 in 1m Entfernung	64	3,7
14	Abluftventilator Lager 2 (Typ: WOWI-WALL WAV 3001 E4-TK)	07:00 - 22:00	56 in 1m Entfernung	64	3,7
15	Abluft Lager Wowi Wickert (Typ: WOWI-WALL WAV 3001 E4-TK)	07:00 - 22:00	56 in 1m Entfernung	64	3,7
16	REWE Online (Typ: Daikin)	00:00 - 24:00	-	64	3,5
17	Abluft Behinderten WC	07:00 - 22:00	-	55	3,5
18	Abluft Umkleideraum Bäcker	07:00 - 22:00	-	55	3,5
19	Abluft Bäcker	07:00 - 22:00	56 in 1m Entfernung	64	4,8 (Dach)
20	Abluft Bäcker	07:00 - 22:00	53 in 1m Entfernung	61	4,8 (Dach)

Die Anlagen 4, 9, 10 und 16 laufen im 24 h-Betrieb. Die übrigen Anlagen sind lediglich während der Öffnungszeiten zwischen 07:00 und 22:00 Uhr aktiv. Als kurzzeitige Geräuschspitze werden jeweils 3 dB(A) höhere Werte angesetzt.

³ Die zwei Wärmepumpen werden im Modell zusammengefasst und als eine gemeinsame Schallquelle mit 87 dB(A) tags und 83 dB(A) im nachts berücksichtigt.

5 Immissionsberechnung

Die Abbildung 5-1 und die Abbildung 5-2 veranschaulichen die Schallausbreitung tags und nachts in einer Höhe von 5 m über Gelände (entspricht dem 1. OG). Es ergeben sich die in Anlage 5 angegebenen Beurteilungspegel. Zudem befinden sich in Anlage 6 die Teilpegel für das jeweils maßgebliche Stockwerk je Immissionsort. Es ist zu sehen, dass am Immissionsort Am Waldwinkel 3 die Richtwerte für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts um bis zu 3 dB überschritten werden. Zudem werden zusätzlich die Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen von 60 dB(A) im Nachtzeitbereich um bis zu 7 dB(A) überschritten. Die Nutzung des Kundenparkplatzes sowie die beiden Wärmepumpen auf dem Dach (Schallquelle 10) stellen hierbei die maßgeblichen Schallquellen für die Immissionsorte mit Überschreitungen dar.



Abbildung 5-1 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | tags, 06:00 - 22:00 Uhr



Abbildung 5-2 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr

6 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen im Nachtzeitbereich gemäß Kapitel 5 sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich, um die Immissionsrichtwerte an der schutzbedürftigen Wohnnutzung in der Umgebung einzuhalten.

Wie bereits zuvor erläutert, stellen die letzten Abfahrten der Kunden und Mitarbeiter vom Parkplatz sowie der nächtliche Betrieb der beiden Wärmepumpen auf dem Dach (Schallquelle 10) die maßgeblichen Schallquellen für die Immissionsorte mit Überschreitungen dar. Aufgrund der Nähe des Kundenparkplatzes zur bestehenden schutzbedürftigen Wohnbebauung entlang der Straße Am Waldwinkel kann mit organisatorischen Maßnahmen ein nächtlicher Immissionskonflikt vermieden werden, indem der Kundenparkplatz zwischen 22:00 und 06:00 Uhr nicht in vollem Umfang genutzt wird. Zur Vermeidung dieses potenziellen Konflikts ist daher mit organisatorischen Maßnahmen sicherzustellen, dass die betroffenen Stellplätze nach 22:00 Uhr nicht mehr genutzt und jegliche Bewegungen (Anfahren, Abfahren, Zuschlagen der Kofferraumtür) auf diesen Stellplätzen unterbunden werden. Die Abbildung 6-1 stellt die eingeschränkte Stellplatznutzung im Nachtzeitbereich dar. Alternativ kann auch eine Anpassung der Öffnungszeiten (z.B. 07:00 bis 21:30 Uhr) den nächtlichen Immissionskonflikt lösen.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Nutzungseinschränkung des Kundenparkplatzes im Nachtzeitbereich können an allen Gebäuden in der Umgebung die Richtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete vollständig eingehalten werden. Die Abbildung 6-2 veranschaulichen die Schallausbreitung nachts in einer Höhe von 5 m über Gelände (entspricht dem 1.0G) unter Berücksichtigung der Maßnahme. Es ergeben sich die in Anlage 7 angegebenen Beurteilungspegel.



Abbildung 6-1 Eingeschränkte Stellplatznutzung



Abbildung 6-2 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr | mit Schallschutzmaßnahme

7 Zusammenfassung

Die Gemeinde Koserow auf Usedom plant die Aufstellung des B-Plans Nr. 22 »Sonergebiet Einzelhandel und Wohnen am Kölpinseer Weg«. Es ist die Errichtung eines REWE-Markts mit darüber angeordneter Wohnbebauung beabsichtigt. Das Plangebiet wird im Norden durch den Kölpinseer Weg begrenzt. Im Südosten grenzen Einfamilienhäuser an das Plangebiet. Im Südwesten befindet sich die Bundesstraße B111 sowie ein Kreisverkehr. Die Umgebung ist vorwiegend durch Gewerbenutzung (z. B. Netto-Markt, Tankstelle, Kaufhaus, Karls Erlebnis-Dorf) geprägt.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Richtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden im Nachtzeitbereich an den südöstlich gelegenen Immissionsorten an der Straße Am Waldwinkel überschritten. Es ergeben sich zudem nachts Überschreitungen der Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen.
- Zur Vermeidung des potenziellen Immissionskonflikts im Nachtzeitbereich ist mit organisatorischen Maßnahmen sicherzustellen, dass die Stellplätze im unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung zwischen 22:00 und 06:00 Uhr nicht genutzt werden.

Fazit

Mit dem hier zugrunde gelegten Betriebskonzept im Zusammenhang mit der benannten nächtlichen Einschränkung des Kundenparkplatzes ist der Betrieb des geplanten REWE-Markts schalltechnisch verträglich und nach TA Lärm genehmigungsfähig.

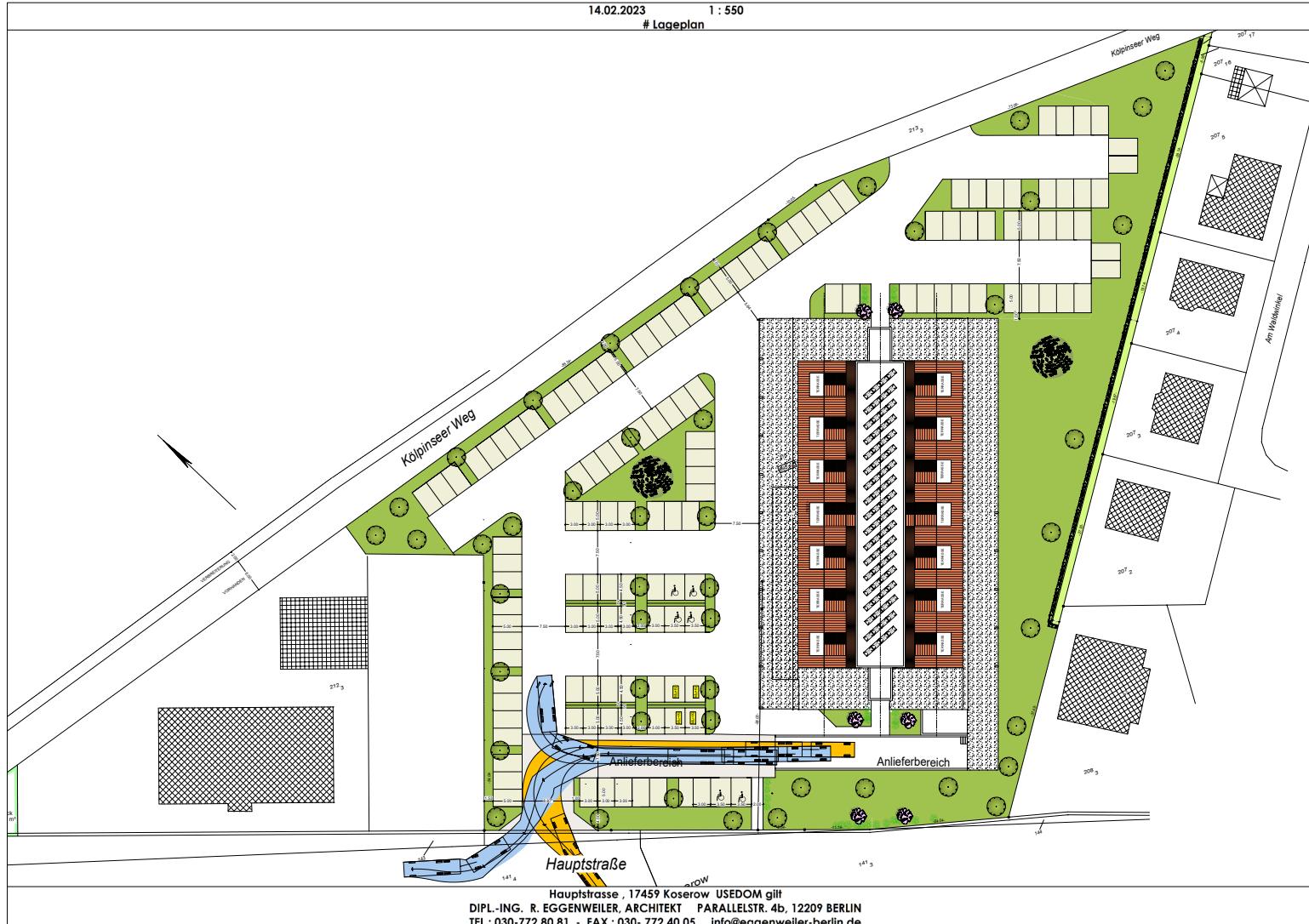
LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. August 1998.
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), aktuelle Fassung.
- [3] DIN EN ISO 12354-4: Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften- Teil 4: Schallübertragungen von Räumen ins Freie. Deutsches Institut für Normung. November 2017.
- [4] Parkplatzlärmbstudie. Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohäusern und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt. 6. überarbeitete Auflage.
- [5] Verkehrstechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 22 »Sondergebiet Einzelhandel und Wohnen am Kölpinseer Weg« in Koserow. HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH. Berlin, Juli 2023.
- [6] Michael Schlag. IBN Bauphysik. Türen- und Kofferraumschlagen von Pkw: Sind die Prognoseansätze der Parkplatzlärmbstudie noch zeitgemäß? Lärmbekämpfung, Ausgabe 2022, Heft 4.
- [7] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Lärm- schutz in Hessen, Heft 3. Wiesbaden, 2005.
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen. Hessisches Landesamt für Umwelt, Heft 192. Wiesbaden, 1995.
- [9] Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfU). Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräusche- missionen und -immissionen von Tankstellen. 31.08.1999.

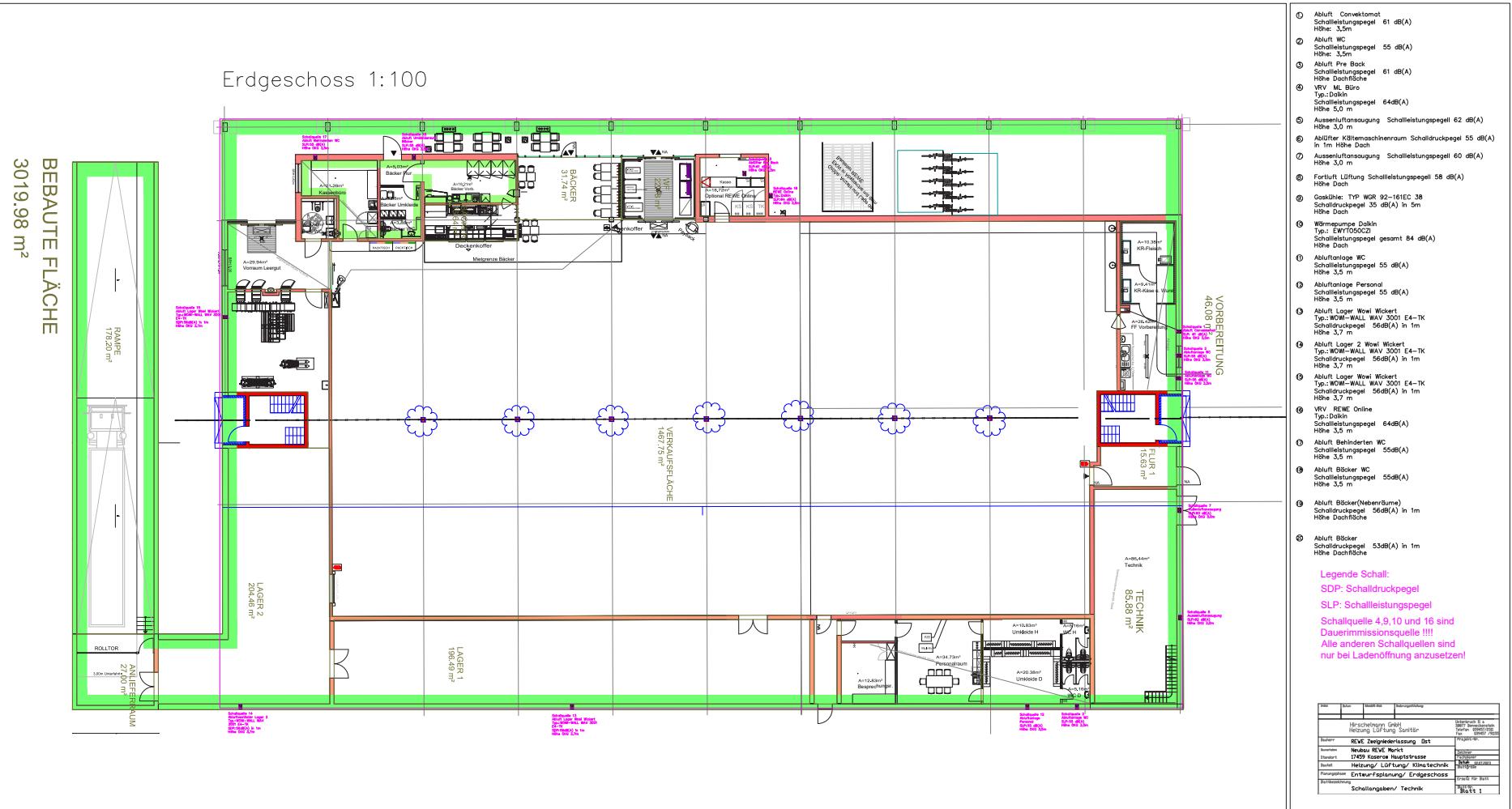
Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

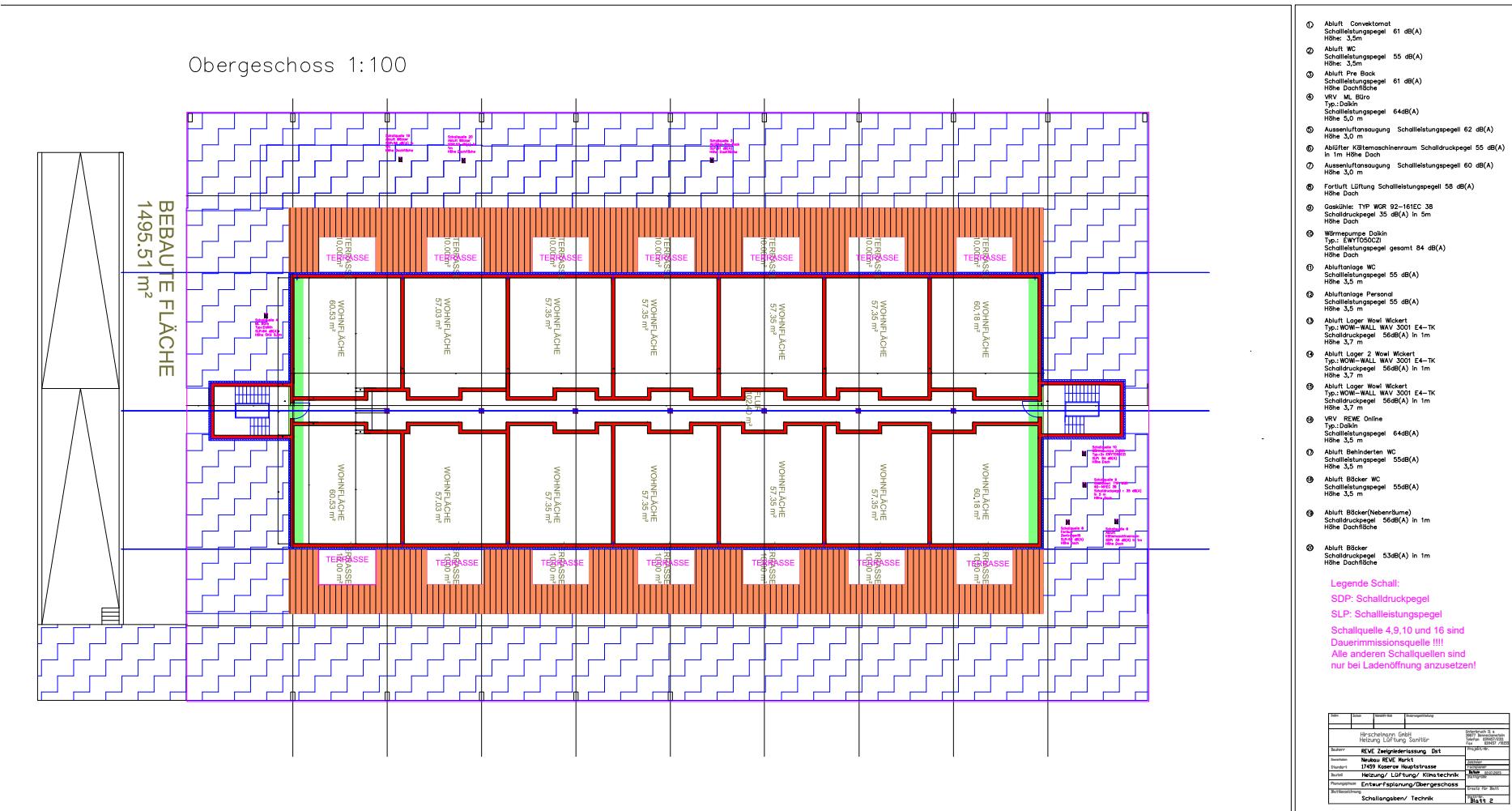
Anlage 1	Lageplan des Rewe-Markts vom Dipl.-Ing. Rolf Eggenweiler Architekturbüro mit Stand vom 14.02.2023	20
Anlage 2	Entwurfsplanung zur technischen Gebäudeausrichtung von der Hirschelmann GmbH mit Stand vom 02.07.2023 Erdgeschoss	21
Anlage 3	Entwurfsplanung zur technischen Gebäudeausrichtung von der Hirschelmann GmbH mit Stand vom 02.07.2023 Obergeschoss	22
Anlage 4	Schallquellen im Tageszeitverlauf	23
Anlage 5	Immissionsorttabelle Beurteilung nach TA Lärm.....	25
Anlage 6	Stundenwerte der Teilpegel (für das jeweils maßgebliche Stockwerk) Beurteilung nach TA Lärm	26
Anlage 7	Immissionsorttabelle Beurteilung nach TA Lärm mit Schallschutzmaßnahmen.....	42

Anlage 1 Lageplan des REWE-Markts vom Dipl.-Ing. Rolf Eggenweiler Architekturbüro mit Stand vom 14.02.2023

Anlage 2 Entwurfsplanung zur technischen Gebäudeausrüstung von der Hirschelmann GmbH mit Stand vom 02.07.2023 | Erdgeschoss



Anlage 3 Entwurfsplanung zur technischen Gebäudeausrichtung von der Hirschelmann GmbH mit Stand vom 02.07.2023 | Obergeschoss



Anlage 4 Schallquellen im Tageszeitverlauf

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)		
Esso-Tankstelle								95,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	96,9	95,9	95,9			
Inselküche_Parkplatz								80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7						
Karls_Parkplatz 1								94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1					
Karls_Parkplatz 2								98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2					
Karls_Parkplatz 3								98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2					
REWE_Einkaufswagenbox								94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	82,0		
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfahrt_vorwärts								82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7													
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfahrt_rückwärts								87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3													
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfahrt_vorwärts								79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2													
REWE_Lkw-Kühlung								91,0																		
REWE_Lkw-Rollgeräusche								91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8													
REWE_Lkw-Stellplatz								75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0													
REWE_Lkw-Verladegeräusche								101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8													
REWE_Lkw-Warenumschlag								81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4													
REWE_Parkplatz								97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	87,0		
REWE_TGA_Schallquelle 1								61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0		
REWE_TGA_Schallquelle 10								87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0			
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0																			83,0	83,0
REWE_TGA_Schallquelle 11								55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
REWE_TGA_Schallquelle 12								55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
REWE_TGA_Schallquelle 13								64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	
REWE_TGA_Schallquelle 14								64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	
REWE_TGA_Schallquelle 15								64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	
REWE_TGA_Schallquelle 16	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	
REWE_TGA_Schallquelle 17								55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
REWE_TGA_Schallquelle 18								55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
REWE_TGA_Schallquelle 19								64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	
REWE_TGA_Schallquelle 2.1								55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
REWE_TGA_Schallquelle 2.2								55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
REWE_TGA_Schallquelle 20								61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	
REWE_TGA_Schallquelle 3								61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	

SoundPLAN 9.0

HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

1

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)
REWE_TGA_Schallquelle 4	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
REWE_TGA_Schallquelle 5								62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
REWE_TGA_Schallquelle 6								63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
REWE_TGA_Schallquelle 7								60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
REWE_TGA_Schallquelle 8								58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0
REWE_TGA_Schallquelle 9	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	2
--	---	---

Anlage 5 Immissionsorttabelle | Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB
Am Waldwinkel 1	WA	EG	NW	55	40	85	60	53	43	64	64	---	3	---	4
Am Waldwinkel 1	WA	1.OG	NW	55	40	85	60	53	43	63	63	---	3	---	3
Am Waldwinkel 3	WA	EG	NW	55	40	85	60	54	43	67	67	---	3	---	7
Am Waldwinkel 3	WA	1.OG	NW	55	40	85	60	54	43	66	66	---	3	---	6
Am Waldwinkel 5	WA	EG	NW	55	40	85	60	51	41	60	60	---	1	---	---
Am Waldwinkel 5	WA	1.OG	NW	55	40	85	60	51	42	59	59	---	2	---	---
Am Waldwinkel 7	WA	EG	NW	55	40	85	60	47	35	55	55	---	---	---	---
Am Waldwinkel 7	WA	1.OG	NW	55	40	85	60	48	36	55	55	---	---	---	---
Am Waldwinkel 12	WA	EG	NW	55	40	85	60	47	31	54	49	---	---	---	---
Am Waldwinkel 12	WA	1.OG	NW	55	40	85	60	49	32	58	49	---	---	---	---
Am Waldwinkel 12	WA	EG	SW	55	40	85	60	49	25	55	42	---	---	---	---
Am Waldwinkel 12	WA	1.OG	SW	55	40	85	60	50	28	57	44	---	---	---	---
IO 1	MI	EG	NW	60	45	90	65	51	39	54	52	---	---	---	---
IO 2	MI	EG	NW	60	45	90	65	51	39	53	52	---	---	---	---
IO 3	MI	EG	NW	60	45	90	65	50	38	52	52	---	---	---	---
IO 4	MI	EG	SO	60	45	90	65	48	40	52	52	---	---	---	---
IO 5	MI	EG	SO	60	45	90	65	45	32	52	50	---	---	---	---
IO 6	MI	EG	SO	60	45	90	65	47	29	58	47	---	---	---	---

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	1
--	---	---

Anlage 6 Stundenwerte der Teilpegel (für das jeweils maßgebliche Stockwerk) | Beurteilung nach TA Lärm

Quelle	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)	
Immissionsort Am Waldwinkel 1																									
Esso-Tankstelle							25,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	25,7	25,7		
Inselküche_Parkplatz							13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8		
Karls_Parkplatz 1							27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6		
Karls_Parkplatz 2							22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2		
Karls_Parkplatz 3							30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1		
REWE_Einkaufswagenbox							21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	9,7	
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts							9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts							14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts							7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	
REWE_Lkw-Kühlung							21,3																		
REWE_Lkw-Rollgeräusche							21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3		
REWE_Lkw-Stellplatz							4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	
REWE_Lkw-Verladeräusche							25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6		
REWE_Lkw-Warenumschlag							5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
REWE_Parkplatz							51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	40,7	
REWE_TGA_Schallquelle 1							13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9		
REWE_TGA_Schallquelle 10							42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7		
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7																		38,7	38,7
REWE_TGA_Schallquelle 11							8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	
REWE_TGA_Schallquelle 12							11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7		
REWE_TGA_Schallquelle 13							15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9		
REWE_TGA_Schallquelle 14							13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2		
REWE_TGA_Schallquelle 15							-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0		
REWE_TGA_Schallquelle 16	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4		
REWE_TGA_Schallquelle 17							-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9		
REWE_TGA_Schallquelle 18							-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6	-16,6		
REWE_TGA_Schallquelle 19							-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6		
REWE_TGA_Schallquelle 2.1							12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2			

SoundPLAN 9.0	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	1
---------------	---	---

Quelle	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)		
REWE_TGA_Schallquelle 2.2								8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2		
REWE_TGA_Schallquelle 20								-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5			
REWE_TGA_Schallquelle 3								-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8			
REWE_TGA_Schallquelle 4	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5		
REWE_TGA_Schallquelle 5								18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6			
REWE_TGA_Schallquelle 6								15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6		
REWE_TGA_Schallquelle 7								14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9		
REWE_TGA_Schallquelle 8								12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0			
REWE_TGA_Schallquelle 9	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1			
Immissionsort Am Waldwinkel 3																										
	SW EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 54 dB(A)	LrN 43 dB(A)	LT,max 67 dB(A)	LN,max 67 dB(A)																	
Esso-Tankstelle								25,6	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	25,6	25,6		
Inselküche_Parkplatz									13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4		
Karls_Parkplatz 1									32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7		
Karls_Parkplatz 2									26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4		
Karls_Parkplatz 3									31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7		
REWE_Einkaufswagenbox									23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6		
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa									10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa									15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa									7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
REWE_Lkw-Kühlung									23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2		
REWE_Lkw-Rollgeräusche									23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6		
REWE_Lkw-Stellplatz									6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
REWE_Lkw-Verladegeräusche									28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9		
REWE_Lkw-Warenumschlag									8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	
REWE_Parkplatz									52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1		
REWE_TGA_Schallquelle 1									15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5		
REWE_TGA_Schallquelle 10									42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1		
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1		10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2		
REWE_TGA_Schallquelle 11									10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2		

SoundPLAN 9.0

HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

2

Quelle	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)
REWE_TGA_Schallquelle 12								16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	
REWE_TGA_Schallquelle 13								18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	
REWE_TGA_Schallquelle 14								15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
REWE_TGA_Schallquelle 15								-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	
REWE_TGA_Schallquelle 16	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	-11,6	
REWE_TGA_Schallquelle 17								-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	
REWE_TGA_Schallquelle 18								-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	-15,5	
REWE_TGA_Schallquelle 19								-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	
REWE_TGA_Schallquelle 2.1								16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	
REWE_TGA_Schallquelle 2.2								9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	
REWE_TGA_Schallquelle 20								-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	-6,6	
REWE_TGA_Schallquelle 3								-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	
REWE_TGA_Schallquelle 4	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9
REWE_TGA_Schallquelle 5								21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	
REWE_TGA_Schallquelle 6								16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	
REWE_TGA_Schallquelle 7								17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	
REWE_TGA_Schallquelle 8								13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	
REWE_TGA_Schallquelle 9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
Immissionsort Am Waldwinkel 5 SW 1.0G RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 51 dB(A) Lrn 42 dB(A) LT,max 59 dB(A) LN,max 59 dB(A)																								
Esso-Tankstelle								29,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	29,3	29,3
Inselküche_Parkplatz								14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
Karls_Parkplatz 1								31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	
Karls_Parkplatz 2								30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
Karls_Parkplatz 3								33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	
REWE_Einkaufswagenbox								25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3	
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfall_vorwärts								14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfall_rückwärts								18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfall_vorwärts								9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
REWE_Lkw-Kühlung								32,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	
REWE_Lkw-Rollgeräusche								28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	

SoundPLAN 9.0	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	3
---------------	---	---

Quelle	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)	
REWE_Lkw-Stellplatz							11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9													
REWE_Lkw-Verladegeräusche							34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6													
REWE_Lkw-Warenumschlag							11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9													
REWE_Parkplatz							48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1													
REWE_TGA_Schallquelle 1							0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4													
REWE_TGA_Schallquelle 10							43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6													
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6																			
REWE_TGA_Schallquelle 11							-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3													
REWE_TGA_Schallquelle 12							18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3													
REWE_TGA_Schallquelle 13							24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5													
REWE_TGA_Schallquelle 14							19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9													
REWE_TGA_Schallquelle 15							-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9													
REWE_TGA_Schallquelle 16	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9	-14,9													
REWE_TGA_Schallquelle 17							-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6	-15,6													
REWE_TGA_Schallquelle 18							-13,7	-13,7	-13,7	-13,7	-13,7	-13,7													
REWE_TGA_Schallquelle 19							-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7													
REWE_TGA_Schallquelle 2.1							18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0													
REWE_TGA_Schallquelle 2.2							-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1													
REWE_TGA_Schallquelle 20							-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6													
REWE_TGA_Schallquelle 3							-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4													
REWE_TGA_Schallquelle 4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	-3,4													
REWE_TGA_Schallquelle 5							10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9													
REWE_TGA_Schallquelle 6							19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7													
REWE_TGA_Schallquelle 7							5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4													
REWE_TGA_Schallquelle 8							13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2													
REWE_TGA_Schallquelle 9	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6													
Immissionsort Am Waldwinkel 7	SW 1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	L/T 48 dB(A)	Lrn 36 dB(A)	LT,max 55 dB(A)	LN,max 55 dB(A)																
Esso-Tankstelle							32,4	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4													
Inselküche_Parkplatz							15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1													
Karls_Parkplatz 1							35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6													
Karls_Parkplatz 2							31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2													
Karls_Parkplatz 3							35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6													

SoundPLAN 9.0	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	4
---------------	---	---

Quelle	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)	
REWE_Einkaufswagenbox							26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	14,0	
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts							16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3													
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts							21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2													
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts							9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7													
REWE_Lkw-Kühlung							34,6																		
REWE_Lkw-Rollgeräusche							31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2													
REWE_Lkw-Stellplatz							14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4													
REWE_Lkw-Verladegeräusche							38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1													
REWE_Lkw-Warenumschlag							15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8													
REWE_Parkplatz							45,1	45,1	45,1	45,1	45,1	45,1													
REWE_TGA_Schallquelle 1							-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8													
REWE_TGA_Schallquelle 10							35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6													
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6																			31,6
REWE_TGA_Schallquelle 11							-9,3	-9,3	-9,3	-9,3	-9,3	-9,3													
REWE_TGA_Schallquelle 12							17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7													
REWE_TGA_Schallquelle 13							29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5													
REWE_TGA_Schallquelle 14							24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7													
REWE_TGA_Schallquelle 15							-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3													
REWE_TGA_Schallquelle 16	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2													-3,2
REWE_TGA_Schallquelle 17							-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5													
REWE_TGA_Schallquelle 18							-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0													
REWE_TGA_Schallquelle 19							-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2													
REWE_TGA_Schallquelle 2.1							16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9													
REWE_TGA_Schallquelle 2.2							-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7													
REWE_TGA_Schallquelle 20							-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2													
REWE_TGA_Schallquelle 3							-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1													
REWE_TGA_Schallquelle 4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1													-0,1
REWE_TGA_Schallquelle 5							6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5													
REWE_TGA_Schallquelle 6							17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5													

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	5
--	---	---

Quelle	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)		
REWE_TGA_Schallquelle 7								3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
REWE_TGA_Schallquelle 8								12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9		
REWE_TGA_Schallquelle 9	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6		
Immissionsort An Waldwinkel 12 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 32 dB(A) LT,max 58 dB(A) LN,max 49 dB(A)																										
Esso-Tankstelle								39,7	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	39,7	39,7	
Inselküche_Parkplatz								21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7			
Karls_Parkplatz 1									38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8			
Karls_Parkplatz 2									34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3			
Karls_Parkplatz 3									38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1			
REWE_Einkaufswagenbox									23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	11,4	
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa									27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7		
hrt_vorwärts										31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa										22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0		
hrt_rückwärts										39,8	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa										20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2		
hrt_vorwärts										46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4		
REWE_Lkw-Kühlung										27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		
REWE_Lkw-Rollgeräusche										41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	31,3	
REWE_Lkw-Stellplatz										25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8		
REWE_Lkw-Verladegeräusche										13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5		
REWE_Lkw-Warenumschlag										11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3		
REWE_Parkplatz										28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4		
REWE_TGA_Schallquelle 1										34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9		
REWE_TGA_Schallquelle 10										10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2		
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus										-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7		
REWE_TGA_Schallquelle 11										-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7		
REWE_TGA_Schallquelle 12	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7																			
REWE_TGA_Schallquelle 13																										
REWE_TGA_Schallquelle 14																										
REWE_TGA_Schallquelle 15																										
REWE_TGA_Schallquelle 16																										
REWE_TGA_Schallquelle 17																										

Quelle	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)			
REWE_TGA_Schallquelle 18	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3	-10,3				
REWE_TGA_Schallquelle 19								2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4			
REWE_TGA_Schallquelle 2,1								10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5			
REWE_TGA_Schallquelle 2,2								-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5	-13,5			
REWE_TGA_Schallquelle 20								-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4			
REWE_TGA_Schallquelle 3								-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9			
REWE_TGA_Schallquelle 4								8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5		
REWE_TGA_Schallquelle 5								3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3		
REWE_TGA_Schallquelle 6								12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7			
REWE_TGA_Schallquelle 7								-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7		
REWE_TGA_Schallquelle 8								2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8		
REWE_TGA_Schallquelle 9	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Immissionsort Am Waldwinkel 12 SW 1.0G RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN 28 dB(A) LT,max 57 dB(A) LN,max 44 dB(A)																											
Esso-Tankstelle								40,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8		
Inselküche_Parkplatz								23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8		
Karls_Parkplatz 1								40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3		
Karls_Parkplatz 2								39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4		
Karls_Parkplatz 3								46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1		
REWE_Einkaufswagenbox								22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1		
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa								28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa								33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3		
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa								23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7		
REWE_Lkw-Kühlung								41,6																			
REWE_Lkw-Rollgeräusche								40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3		
REWE_Lkw-Stellplatz								22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4		
REWE_Lkw-Verladegeräusche								46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3		
REWE_Lkw-Warenumschlag								28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2		
REWE_Parkplatz								38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2		
REWE_TGA_Schallquelle 1								-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	
REWE_TGA_Schallquelle 10								20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2		

Quelle	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)					
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2		-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	16,2	16,2					
REWE_TGA_Schallquelle 11							-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8							
REWE_TGA_Schallquelle 12							12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5						
REWE_TGA_Schallquelle 13							26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4						
REWE_TGA_Schallquelle 14							16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2						
REWE_TGA_Schallquelle 15							-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9					
REWE_TGA_Schallquelle 16	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9		-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7						
REWE_TGA_Schallquelle 17							-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7	-10,7						
REWE_TGA_Schallquelle 18							2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6					
REWE_TGA_Schallquelle 19							-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3					
REWE_TGA_Schallquelle 2,1							-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8	-15,8						
REWE_TGA_Schallquelle 2,2							-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0					
REWE_TGA_Schallquelle 20							-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4					
REWE_TGA_Schallquelle 3							11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5						
REWE_TGA_Schallquelle 4	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2	-10,2						
REWE_TGA_Schallquelle 5							1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4					
REWE_TGA_Schallquelle 6							-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2	-11,2						
REWE_TGA_Schallquelle 7							-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1						
REWE_TGA_Schallquelle 8							39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5						
REWE_TGA_Schallquelle 9	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1																							
Immissionswert IO 1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LfT 51 dB(A) Ln 39 dB(A) LT,max 54 dB(A) LN,max 52 dB(A)																													
Esso-Tankstelle							44,5	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	44,5	44,5				
Inselküche_Parkplatz							31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5				
Karls_Parkplatz 1							38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3				
Karls_Parkplatz 2							35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5				
Karls_Parkplatz 3							35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7				
REWE_Einkaufswagenbox							29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6				
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa							34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5				
hrt_vorwärts							39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5				
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa																													
hrt_rückwärts																													

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	8
--	---	---

Quelle	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)	
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts							32,4	32,4	32,4	32,4	32,4														
REWE_Lkw-Kühlung							38,4																		
REWE_Lkw-Rollgeräusche							36,5	36,5	36,5	36,5	36,5														
REWE_Lkw-Stellplatz							20,1	20,1	20,1	20,1	20,1														
REWE_Lkw-Verladegeräusche							42,6	42,6	42,6	42,6	42,6														
REWE_Lkw-Warenumschlag							22,2	22,2	22,2	22,2	22,2														
REWE_Parkplatz							48,8	48,8	48,8	48,8	48,8														
REWE_TGA_Schallquelle 1							-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2														
REWE_TGA_Schallquelle 10							21,0	21,0	21,0	21,0	21,0														
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0												17,0	17,0	
REWE_TGA_Schallquelle 11							-11,8	-11,8	-11,8	-11,8	-11,8														
REWE_TGA_Schallquelle 12							-11,9	-11,9	-11,9	-11,9	-11,9														
REWE_TGA_Schallquelle 13							1,0	1,0	1,0	1,0	1,0														
REWE_TGA_Schallquelle 14							3,2	3,2	3,2	3,2	3,2														
REWE_TGA_Schallquelle 15							11,9	11,9	11,9	11,9	11,9														
REWE_TGA_Schallquelle 16	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1												4,1	4,1	
REWE_TGA_Schallquelle 17							6,8	6,8	6,8	6,8	6,8														
REWE_TGA_Schallquelle 18							11,8	11,8	11,8	11,8	11,8														
REWE_TGA_Schallquelle 19							35,6	35,6	35,6	35,6	35,6														
REWE_TGA_Schallquelle 2,1							-12,4	-12,4	-12,4	-12,4	-12,4														
REWE_TGA_Schallquelle 2,2							-11,5	-11,5	-11,5	-11,5	-11,5														
REWE_TGA_Schallquelle 20							30,6	30,6	30,6	30,6	30,6														
REWE_TGA_Schallquelle 3							24,1	24,1	24,1	24,1	24,1														
REWE_TGA_Schallquelle 4	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8												24,8	24,8	
REWE_TGA_Schallquelle 5							-5,9	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9														
REWE_TGA_Schallquelle 6							-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2														
REWE_TGA_Schallquelle 7							-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5														
REWE_TGA_Schallquelle 8							-8,2	-8,2	-8,2	-8,2	-8,2														
REWE_TGA_Schallquelle 9	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1	-9,1												-9,1	-9,1	
Immissionsort IO 2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51 dB(A) Lnr 39 dB(A) LT,max 53 dB(A) LN,max 52 dB(A)																									
Esso-Tankstelle							42,7	43,7	43,7	43,7	43,7														

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	9
--	---	---

Quelle	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)	
Inselküche_Parkplatz								30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7					
Karls_Parkplatz 1									34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4					
Karls_Parkplatz 2									31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5					
Karls_Parkplatz 3									30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5					
REWE_Einkaufswagenbox									37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9					
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts									31,3	31,3	31,3	31,3	31,3												
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts									36,8	36,8	36,8	36,8	36,8												
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts									30,7	30,7	30,7	30,7	30,7												
REWE_Lkw-Kühlung									33,3																
REWE_Lkw-Rollgeräusche									32,5	32,5	32,5	32,5	32,5												
REWE_Lkw-Stellplatz									16,4	16,4	16,4	16,4	16,4												
REWE_Lkw-Verladegeräusche									41,7	41,7	41,7	41,7	41,7												
REWE_Lkw-Warenumschlag									17,4	17,4	17,4	17,4	17,4												
REWE_Parkplatz									48,7	48,7	48,7	48,7	48,7												
REWE_TGA_Schallquelle 1									-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1												
REWE_TGA_Schallquelle 10									25,2	25,2	25,2	25,2	25,2												
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2																			
REWE_TGA_Schallquelle 11									-7,7	-7,7	-7,7	-7,7	-7,7												
REWE_TGA_Schallquelle 12									-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0												
REWE_TGA_Schallquelle 13									1,2	1,2	1,2	1,2	1,2												
REWE_TGA_Schallquelle 14									0,7	0,7	0,7	0,7	0,7												
REWE_TGA_Schallquelle 15									2,6	2,6	2,6	2,6	2,6												
REWE_TGA_Schallquelle 16	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7			16,7	16,7	16,7	16,7	16,7												
REWE_TGA_Schallquelle 17									0,2	0,2	0,2	0,2	0,2												
REWE_TGA_Schallquelle 18									6,0	6,0	6,0	6,0	6,0												
REWE_TGA_Schallquelle 19									29,8	29,8	29,8	29,8	29,8												
REWE_TGA_Schallquelle 2.1									-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4												
REWE_TGA_Schallquelle 2.2									-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5												
REWE_TGA_Schallquelle 20									28,5	28,5	28,5	28,5	28,5												

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	10
--	---	----

Quelle	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)			
REWE_TGA_Schallquelle 3	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	10,6		
REWE_TGA_Schallquelle 4								10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6		
REWE_TGA_Schallquelle 5								-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
REWE_TGA_Schallquelle 6								0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
REWE_TGA_Schallquelle 7								-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	
REWE_TGA_Schallquelle 8								-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	
REWE_TGA_Schallquelle 9	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1		
Immissionsort IO 3 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50 dB(A) Lrn 38 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)																											
Esso-Tankstelle								41,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	41,3	41,3	
Inselküche_Parkplatz								29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	
Karls_Parkplatz 1								32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	
Karls_Parkplatz 2								28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	
Karls_Parkplatz 3								29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	
REWE_Einkaufswagenbox								37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts								28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts								33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts								28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	
REWE_Lkw-Kühlung								22,5																			
REWE_Lkw-Rollgeräusche								23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	
REWE_Lkw-Stellplatz								5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
REWE_Lkw-Verladegeräusche								29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	
REWE_Lkw-Warenumschlag								6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	
REWE_Parkplatz								48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	
REWE_TGA_Schallquelle 1								8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
REWE_TGA_Schallquelle 10								32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus								2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
REWE_TGA_Schallquelle 11								-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8
REWE_TGA_Schallquelle 12								-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
REWE_TGA_Schallquelle 13								-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0

Quelle	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)	
REWE_TGA_Schallquelle 14								-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	
REWE_TGA_Schallquelle 15	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	7,9	7,9	
REWE_TGA_Schallquelle 16								7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	
REWE_TGA_Schallquelle 17								0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
REWE_TGA_Schallquelle 18								1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
REWE_TGA_Schallquelle 19								23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7		
REWE_TGA_Schallquelle 2,1								-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	-6,7	
REWE_TGA_Schallquelle 2,2								2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	
REWE_TGA_Schallquelle 20								21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6		
REWE_TGA_Schallquelle 3								22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2		
REWE_TGA_Schallquelle 4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	
REWE_TGA_Schallquelle 5								3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	
REWE_TGA_Schallquelle 6								7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	
REWE_TGA_Schallquelle 7								3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	
REWE_TGA_Schallquelle 8								1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
REWE_TGA_Schallquelle 9	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Immissionsort IO 4 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 48 dB(A) Lnr 40 dB(A) LT,max 52 dB(A) LN,max 52 dB(A)								22,8	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	22,8	22,8		
Esso-Tankstelle								12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0				
Inselküche_Parkplatz								30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0				
Karls_Parkplatz 1								33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6				
Karls_Parkplatz 2								37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7				
Karls_Parkplatz 3								31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
REWE_Einkaufswagenbox								12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6											
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts								17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6											
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts								7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3											
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts								22,0	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6											
REWE_Lkw-Kühlung								5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1											
REWE_Lkw-Rollgeräusche								36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7											
REWE_Lkw-Stellplatz																									
REWE_Lkw-Verladegeräusche																									

SoundPLAN 9.0	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	12
---------------	---	----

HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

13

Quelle	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)	
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts							20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2													
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts							23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5													
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts							16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0													
REWE_Lkw-Kühlung							31,5																		
REWE_Lkw-Rollergeräusche							32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0													
REWE_Lkw-Stellplatz							12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2													
REWE_Lkw-Verladegeräusche							40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7													
REWE_Lkw-Warenumschlag							16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3													
REWE_Parkplatz							40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5													
REWE_TGA_Schallquelle 1							-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4													
REWE_TGA_Schallquelle 10							30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2													
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2											26,2	26,2	
REWE_TGA_Schallquelle 11							-8,3	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3	-8,3													
REWE_TGA_Schallquelle 12							5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7													
REWE_TGA_Schallquelle 13							19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3													
REWE_TGA_Schallquelle 14							20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3													
REWE_TGA_Schallquelle 15							0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2													
REWE_TGA_Schallquelle 16	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9											2,9	2,9	
REWE_TGA_Schallquelle 17							-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4	-9,4													
REWE_TGA_Schallquelle 18							-8,6	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6													
REWE_TGA_Schallquelle 19							1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7													
REWE_TGA_Schallquelle 2,1							5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0													
REWE_TGA_Schallquelle 2,2							-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4													
REWE_TGA_Schallquelle 20							-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9													
REWE_TGA_Schallquelle 3							-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3													
REWE_TGA_Schallquelle 4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2											2,2	2,2	
REWE_TGA_Schallquelle 5							6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5													
REWE_TGA_Schallquelle 6							14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9													
REWE_TGA_Schallquelle 7							-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7													

	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	14
--	---	----

Quelle	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)			
REWE_TGA_Schallquelle 8								10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4			
REWE_TGA_Schallquelle 9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2		
Immissionsort IO 6 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) Lrt 47 dB(A) Lrn 29 dB(A) LT,max 58 dB(A) LN,max 47 dB(A)																											
Esso-Tankstelle								28,4	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	29,5 16,9	28,4	28,4		
Inselküche_Parkplatz																											
Karls_Parkplatz 1																											
Karls_Parkplatz 2																											
Karls_Parkplatz 3																											
REWE_Einkaufswagenbox																											
REWE_Lkw-Anlieferung_Abfa hrt_vorwärts																											
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_rückwärts																											
REWE_Lkw-Anlieferung_Anfa hrt_vorwärts																											
REWE_Lkw-Kühlung																											
REWE_Lkw-Rollgeräusche																											
REWE_Lkw-Stellplatz																											
REWE_Lkw-Verladegeräusche																											
REWE_Lkw-Warenumschlag																											
REWE_Parkplatz																											
REWE_TGA_Schallquelle 1																											
REWE_TGA_Schallquelle 10																											
REWE_TGA_Schallquelle 10_Nachtmodus	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5																				
REWE_TGA_Schallquelle 11																											
REWE_TGA_Schallquelle 12																											
REWE_TGA_Schallquelle 13																											
REWE_TGA_Schallquelle 14																											
REWE_TGA_Schallquelle 15																											
REWE_TGA_Schallquelle 16	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1																				
REWE_TGA_Schallquelle 17																											
REWE_TGA_Schallquelle 18																											

	HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	
SoundPLAN 9.0		15

Quelle	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)				
REWE_TGA_Schallquelle 19								3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7					
REWE_TGA_Schallquelle 2.1								1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7				
REWE_TGA_Schallquelle 2.2								-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5	-12,5				
REWE_TGA_Schallquelle 20								0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
REWE_TGA_Schallquelle 3								-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1			
REWE_TGA_Schallquelle 4	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2			
REWE_TGA_Schallquelle 5								2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
REWE_TGA_Schallquelle 6								10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			
REWE_TGA_Schallquelle 7								-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0			
REWE_TGA_Schallquelle 8								2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2			
REWE_TGA_Schallquelle 9	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			

Anlage 7 Immissionsorttabelle | Beurteilung nach TA Lärm | mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB	dB	dB	dB							
Am Waldwinkel 1	WA	EG 1.OG	NW	55 55	40 40	85 85	60 60	53 53	40 40	64 63	54 54	---	---	---	---
Am Waldwinkel 3	WA	EG 1.OG	NW	55 55	40 40	85 85	60 60	54 54	40 40	67 66	55 55	---	---	---	---
Am Waldwinkel 5	WA	EG 1.OG	NW	55 55	40 40	85 85	60 60	51 51	39 40	60 59	55 54	---	---	---	---
Am Waldwinkel 7	WA	EG 1.OG	NW	55 55	40 40	85 85	60 60	47 48	29 33	55 55	53 52	---	---	---	---
Am Waldwinkel 12	WA	EG 1.OG	NW	55 55	40 40	85 85	60 60	47 49	25 28	54 58	48 48	---	---	---	---
Am Waldwinkel 12	WA	EG 1.OG	SW	55 55	40 40	85 85	60 60	49 50	24 27	55 57	42 44	---	---	---	---
IO 1	MI	EG	NW	60	45	90	65	51	38	54	52	---	---	---	---
IO 2	MI	EG	NW	60	45	90	65	51	38	53	52	---	---	---	---
IO 3	MI	EG	NW	60	45	90	65	50	37	52	52	---	---	---	---
IO 4	MI	EG	SO	60	45	90	65	48	40	52	51	---	---	---	---
IO 5	MI	EG	SO	60	45	90	65	45	29	52	45	---	---	---	---
IO 6	MI	EG	SO	60	45	90	65	47	27	58	44	---	---	---	---

	Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin	1
--	---	---