

Schalltechnisches Gutachten

Neubau "Nahversorgungszentrum Ammendorf"
Merseburger Straße in Halle/Saale
nach TA Lärm

Bericht-Nr.: 2016-056-002

15. Februar 2016

(Erweiterung von Bericht-Nr.: 2015-046-009 v. 26.10.2015)

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

An der Magdel 4 • 99444 Blankenhain

Tel.: 036454/51897 • 03643/741011

Fax: 036454/51897 • 03643/741012

Mail.: info@rosenheinrich-harnisch.de

Web: www.rosenheinrich-harnisch.de

Bearbeiter:

Matthias Harnisch
ö.b.u.v. Sachverständiger
Messstellenleiter
Dipl.-Phys.



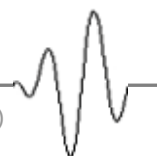
Bearbeiter:

Hagen Rosenheinrich
Sachverständiger
stellv. Messstellenleiter
Dipl.-Ing. Dipl.-Mus.

Dieser Bericht umfasst 15 Seiten Text + 5 Anlagenteile

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



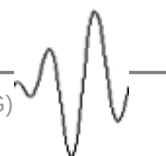
Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Grundlagen	- 4 -
1.1 Gesetzliche Grundlagen	- 4 -
1.2 Technische Grundlagen	- 4 -
2 Aufgabenstellung	- 6 -
3 Immissionsorte, IRW und IRW-Anteile	- 6 -
4 Ermittlung der Schallemissionen	- 8 -
4.1 Emissionen Nahversorgungszentrum	- 8 -
4.2 Emissionen Merseburger Straße	- 8 -
5 Ermittlung der Geräuschemissionen	- 9 -
5.1 Rechenverfahren	- 9 -
5.2 Beurteilung Fremdgeräuschsituation	- 9 -
5.3 Bewertung ohne straßenbegleitende LSW	- 12 -
6 Aussagesicherheit	- 15 -

Dieser Bericht bleibt, bis zur Begleichung des Rechnungsbetrages durch den Auftraggeber, Eigentum des Auftragnehmers. Eine ganzheitliche, gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung darf nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Auftragnehmer erfolgen.

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)

R+H GUT 1.1



Objekt: Neubau "Nahversorgungszentrum Ammendorf"
Merseburger Straße
in 06132 Halle/Saale
Gemarkung Ammendorf, Flur 3

Auftraggeber: PRIMUS Fünfte Immoinvest GmbH
Oranienburger Straße 3
10178 Berlin

Vertreten durch:
Herrn Dornhofer
Tel.: 03643/83 94 28
Fax: 03643/83 94 16
Mobil: 0171/422 68 36

Auftrag vom: 02. Februar 2016

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



1 Grundlagen

Der Inhalt dieses Berichtes wurde unter Berücksichtigung folgender Unterlagen und Quellen, technischer Verordnungen, Normen, Richtlinien und Literaturstellen erarbeitet:

1.1 Gesetzliche Grundlagen

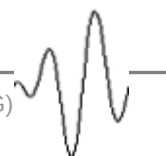
- / 1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Neufassung: 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274); zul. geändert am 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474),
- / 2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 26.08.1998,
- / 3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), mit Anlage 2 (zu §4) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), 2014.
- / 4/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Neufassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132); zul. geänd. durch Art. 2 G v. 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548),
- / 5/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bay. Landesamt für Umweltschutz, 6. überarb. Aufl., 2007,
- / 6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche ..., Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, 1995, weiterführend Heft 3, 2005,
- / 7/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren (1999-10),
- / 8/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (1990-04).

1.2 Technische Grundlagen

- / 9/ Bericht-Nr.: 2015-046-009 Schalltechnisches Gutachten Neubau "Nahversorgungszentrum Ammendorf" Merseburger Straße Halle/Saale, Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR, Stand 26.10.2015,

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



- /10/ Lageplan Entwurf - Variante 3, Nr.: E-V 03c, M 1:1.000, Zellmann Architekturbüro, Stand: 17.03.2015,
- /11/ Bebauungsplan Nr. 112, Stadt Halle/Saale, "Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße", M 1:1.000, Stand: 03/2003,
- /12/ Begründung zum Bebauungsplan Nr. 112, Stadt Halle/Saale, Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße, Stand: 03/2003,
- /13/ Schallgutachten 1585/02 - Schallimmissionsprognose B-Plan Nr. 112, Halle/Sa. "Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße /Schachtstraße", enth. Kontingentierung inkl. Vorbelastung, Goritzka Akustik, Stand: 27.09.2002,
- /14/ Besprechung mit der UIB Halle/Saale, dem Investor und der Stadt Halle/Saale zur Fremdgeräuschsituation der Merseburger Straße am 25.01.2016,
- /15/ Auszug aus dem Liegenschaftskataster, M 1:1.000, Stadt Halle, FB Planen, Abteilung Stadtvermessung, Stand: 07.08.2015,
- /16/ Abschlussbericht - Verkehrsuntersuchung Neubau Einkaufsmarkt Merseburger Straße in Halle/Saale, SVU Dresden, Stand: 15.Juni 2015,
- /17/ Vorentwurf zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 112.1, "Nahversorgungszentrum Ammendorf - Merseburger Straße" der Stadt Halle/Saale, Stand: 19.10.2015,
- /18/ DTV-Werte und Schwerlastverkehrsanteil tags und nachts der Merseburger Straße im Bereich des zukünftigen Marktes, Stadt Halle/S. FB Umwelt, Mail vom 04.02.2016 und 08.02.2016,
- /19/ Linienfahrpläne der Straßenbahn, Linien 5 und 95S, Stand 2016,
- /20/ Tagesganglinien des Verkehrsaufkommens der Merseburger Straße am Knoten Merseburger Str./Karl-Peter-Str. inklusive Schwerlastverkehrsanteil (Lieferfzg. + Lkw + Lastzug + Bus), Stadt Halle/S. FB Planen, Abteilung Verkehrsplanung, Frau Lange, Mail vom: 04.02.2016,
- /21/ Typische Tagesganglinie Parkplatz REWE-Markt, "Handels- und Dienstleistungszentren Erkner", Stadtraum Berlin, Stand: 11.12.2015.



2 Aufgabenstellung

Auf dem Gelände des ehemaligen Straßenbahndepots zwischen Merseburger Straße, Schachtstraße und Karl-Peter-Straße in 06132 Halle/Saale (Gemarkung Ammendorf) ist die Neuansiedelung eines Nahversorgungszentrums mit Einkaufsmarkt, Drogerie und Fachmarkt geplant /10/. Der Standort liegt im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 112 /11/.

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 112.1 "Nahversorgungszentrum Ammendorf - Merseburger Straße" der Stadt Halle/Saale /17/ und im Zuge des Genehmigungsverfahrens war ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Als Ergebnis dieses Gutachtens (Bericht-Nr.: 2015-046-009 von Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR) / 9/ war u.a. eine zur Merseburger Straße orientierte straßenbegleitende Lärmschutzwand als erforderlich festgestellt worden.

In der Besprechung in Halle am 25.01.2016 /14/ wurden seitens des Investors und Vertreten der Stadt Aspekte diskutiert, die eine straßenbegleitende Lärmschutzwand nicht zulassen /14/. Im vorliegenden Gutachten wird daher geprüft, ob im Sinne der TA Lärm Abschnitt 3.2.1 Absatz 5 infolge ständig vorherrschender Fremdgeräusche keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind. Unmittelbar am Standort des zukünftigen Nahversorgungszentrums läuft die Merseburger Straße (B91) entlang. Es ist zu prüfen, ob der von der Straße ausgehende Schalldruckpegel in mehr als 95% der Betriebszeit des Nahversorgungszentrums höher als der Anlagenpegel ist.

3 Immissionsorte, IRW und IRW-Anteile

Tabelle 3-1 gibt Aufschluss über die dem schalltechnischen Gutachten gemäß / 9/ an den Immissionsorten zu Grunde gelegten Immissionsrichtwerte [IRW] und über die aus den im B-Plan Nr. 112 /11/ festgesetzten Emissionskontingente berechneten Immissionsrichtwert-Anteile [IRW-Anteil], die an den IO im 1.OG einzuhalten sind.

Für die Prüfung des vorherrschenden Fremdgeräusches werden lediglich die IO 07 bis IO 10 herangezogen, da dort die abschirmende Wirkung der straßenbegleitenden Lärmschutzwand entfällt.

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

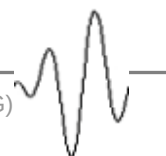
amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



Tabelle 3-1: Immissionsorte mit IRW und IRW-Anteilen (Immissionskontingent) für das 1.OG

IO	Gebietsnutzung		IRW t/n dB(A)	IRW-Anteil t/n dB(A)
IO 01	Schachtstraße 5 (SO)	GE ¹⁾	65/50	42,7/22,7
IO 02	Schachtstraße 2 (SO)	GE ¹⁾	65/50	39,2/19,2
IO 03	Schachtstraße 20 (SO)	GE ¹⁾	65/50	51,7/31,7
IO 04	Schachtstraße 19 (SO)	GE ¹⁾	65/50	56,8/36,8
IO 05	Schachtstraße 1a (SO)	GE ¹⁾	65/50	47,9/27,9
IO 06	Merseburger Straße 393 (O)	GE ¹⁾	65/50	53,6/33,6
IO 07	Kurt-Wüsteneck-Straße 1 (O)	WA	55/40	53,8/31,9
IO 08	Merseburger Straße 396 (O)	WA	55/40	55,0/33,0
IO 09	Merseburger Straße 400 (O)	WA	55/40	55,0/33,1
IO 10	Merseburger Straße 402 (O)	WA	55/40	52,9/30,9
IO 11	Merseburger Straße 403 (O)	GE ¹⁾	65/50	55,8/35,3
IO 12	Karl-Peter-Straße 1 (NW)	MI	60/45	50,5/30,1
IO 13	Karl-Peter-Straße 2 (NW)	MI	60/45	54,0/33,4
IO 14	Karl-Peter-Straße 4 (NW)	MI	60/45	55,1/34,6
IO 15	Gewerbestandort	GE	65/50	52,2/32,1

- 1) Entgegen der im B-Plan Nr. 112 /11/ und in der Besprechung mit der UIB und der Abteilung Stadtplanung der Stadt Halle/Saale für die IO 01 bis IO 07 und IO 12 angegebenen Gebietseinstufung als Gewerbegebiet, sieht die TA Lärm / 2/ für Gebiete, die dem Wohnen dienen, einem maximal zulässigen Immissionsrichtwert für Mischgebiet vor, da Wohnen in Gewerbegebieten ausschließlich für Betriebseigner zulässig ist.



4 Ermittlung der Schallemissionen

4.1 Emissionen Nahversorgungszentrum

Alle Schallemissionen des "Nahversorgungszentrums Ammendorf - Merseburger Straße" sind im Schalltechnischen Gutachten Bericht-Nr.: 2015-046-009 vom 26.10.2015 des Ingenieurbüros Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR / 9/ angegeben und **wurden für die Prüfung auf vorherrschendes Fremdgeräusch einbezogen**. Für den Parkverkehr des Kundenparkplatzes kommt zudem die Tagesganglinie eines von den Strukturdaten her vergleichbaren Rewe-Marktes zur Anwendung /21/ (vgl. Anlage 2-2). Für die Anlieferung werden im Zeitraum der erhöhten Empfindlichkeit (zw. 6.00 Uhr und 7.00 Uhr) zwei Lkw für den REWE-Markt und jeweils ein Lkw für die beiden Fachmärkte berücksichtigt. Alle weiteren Lkw werden nach 7.00 Uhr berücksichtigt.

4.2 Emissionen Merseburger Straße

Die rechnerische Ermittlung des Verkehrslärms der Merseburger Straße erfolgt nach der Richtlinie für den Lärmschutz an **Straßen RLS 90** / 8/ und für den Schienenlärm nach der **neuen Richtlinie Schall 03 (2014)** / 3/. Für die Merseburger Straße ist ein hohes Verkehrsaufkommen durch Kraftfahrzeuge und Schwerlastverkehr sowie durch den öffentlichen Personennahverkehr (Straßenbahnlinie 5 bzw. 95S und Busverkehr) gegeben. In die Emissionsberechnungen gehen folgende Lärmquellen nach /18/ und /19/ ein:

- **Kfz-Verkehr:** DTV = 18.974, MT = 1.138, MN = 208,7, $D_{StrO} = 0$ dB, V_{max} 50 km/h aus/18/. Die DTV-Werte wurden in die Tagesganglinie nach /20/ umgerechnet (vgl. Anlage 1-1 und längenbezogener Schallleistungspegel in Anlage 2-1).
- **Schwerlastverkehr:** Der Anteil des Schwerlastverkehrs wurde gemäß der Tagesganglinie nach /20/ (vgl. Anlage 1-2) berücksichtigt ($p_T = 15,2$ % aus /20/, $p_N = 4,469$ % aus /18/ - Umrechnung vgl. Anlage 2-1).
- **Straßenbahn:** Linie 5 bzw. 95S. Die Verkehrszahlen der Straßenbahn wurden ebenfalls in eine Tagesganglinie überführt. Hierbei gibt es am Tage zwischen 6.00 Uhr und 20.00 Uhr keine stündlichen Schwankungen, da die Straßenbahnen gleichmäßig über den Tag verteilt fahren, zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr ist eine Korrektur von -6 dB zu berücksichtigen. (vgl. Anlage 3 - Spektren der längenbezogenen Schallleistungspegel).



5 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die in Abschnitt 4 ermittelten Schallemissionsdaten wurden in das geometrische Rechenmodell des Gutachtens Bericht-Nr.: 2015-046-009 vom 26.10.2015 implementiert.

5.1 Rechenverfahren

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden mit der Computersoftware SoundPLAN auf der Basis des allgemeinen Berechnungsverfahrens nach DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) / 7/ durchgeführt. Die Immissionsberechnungen im dreidimensionalen Computermodell berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Luftabsorption, Abschirmungen, Reflexionen, Böschungskanten, Hindernisse sowie Richtwirkungs- und Raumwinkelmaße. Pegelminderungen durch Bewuchs werden vernachlässigt. Das Rechenverfahren entspricht dem heutigen Stand der Technik. Eine meteorologische Korrektur ist auf Grund der geringen Abstände nicht erforderlich.

Am Immissionsort werden alle Schallanteile aus den verschiedenen Teilflächen sowie der Punkt- und/oder Linienschallquellen getrennt nach dem Anlagenlärm des Nahversorgungszentrums und der Merseburger Straße energetisch stundenweise addiert.

Die Schallabstrahlung für Schienenlärm wurde spektral nach der neuen Richtlinie Schall 03 (2014) / 3/ berechnet. Die Quellhöhe liegt bei Straßenbahnen ausschließlich in Höhe der Schienenoberkante.

Anlage 4 enthält sowohl die Teilpegel aus dem Anlagenlärm des Nahversorgungszentrums als auch aus der Merseburger Straße, stundenweise unterteilt. Die nachfolgenden Bilder 1 bis 4 stellen das Ergebnis grafisch dar.

Eine durchgehende straßenbegleitende Lärmschutzwand an der Merseburger Straße (westliche Grundstücksgrenze) wurde **nicht berücksichtigt**.

5.2 Beurteilung Fremdgeräuschsituation

Die Beurteilung erfolgte gemäß TA Lärm anhand der Immissionsorte in einem Abstand von 0,5 m vor den geöffneten Fenstern. Es ist aus den Bildern 1 bis 4 zu erkennen, dass zu keinem Zeitpunkt der Anlagenlärm des Nahversorgungszentrums den Verkehrslärm der Merseburger Straße - ohne die straßenbegleitende Lärmschutzwand - überschreitet.

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



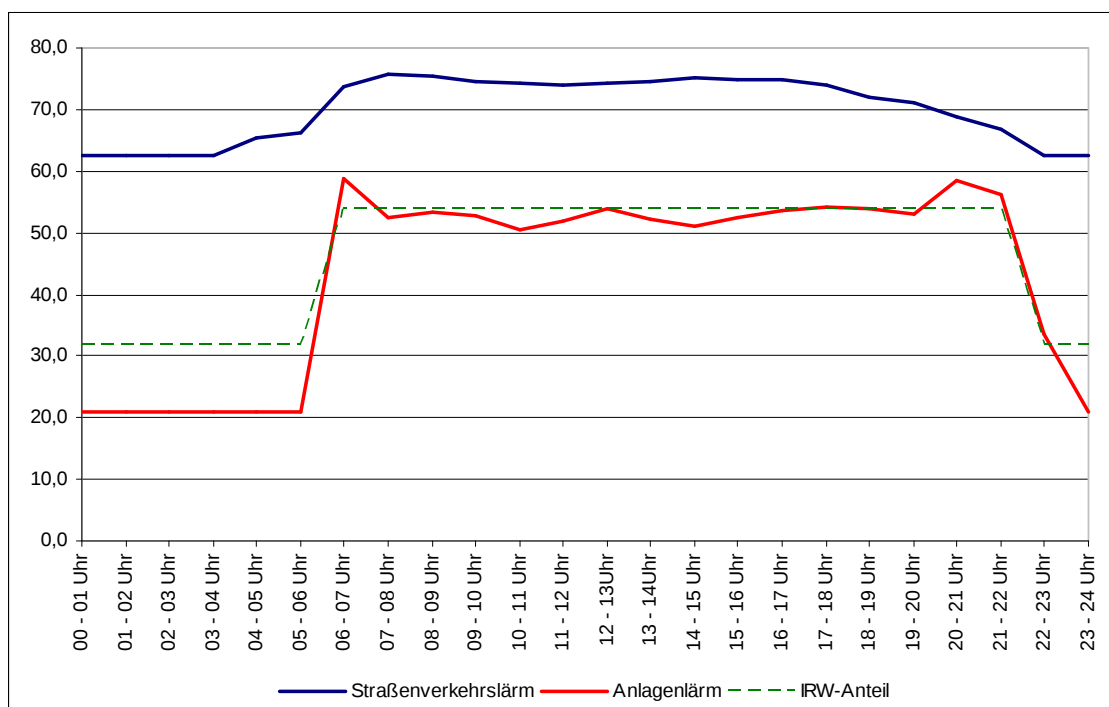


Bild 1: IO 07, 1.OG - 100%-ige Überlagerung des Anlagenlärms durch den Verkehrslärm

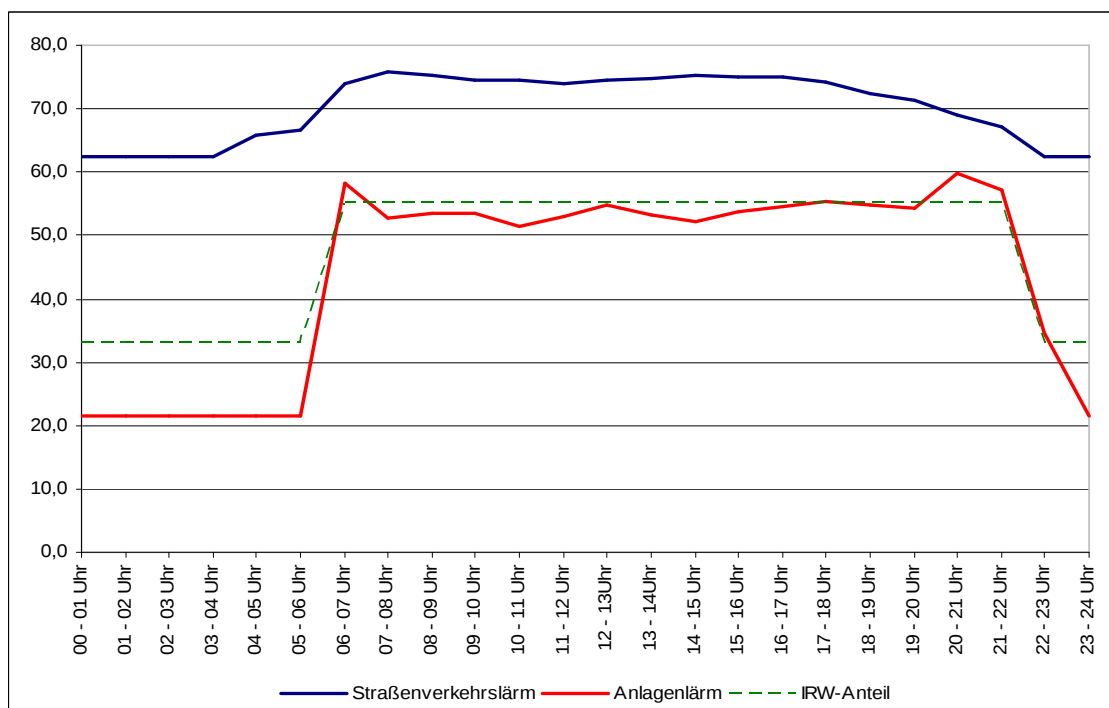
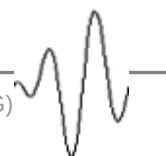


Bild 2: IO 08, 1.OG - 100%-ige Überlagerung des Anlagenlärms durch den Verkehrslärm

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach §26 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)



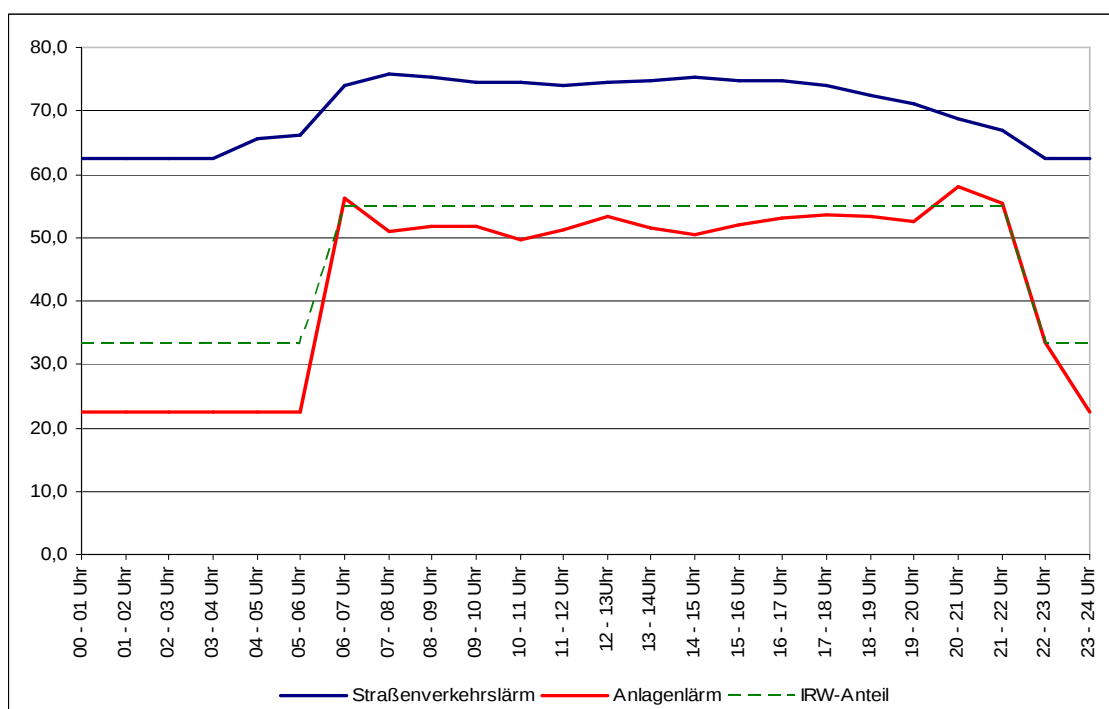


Bild 3: IO 09, 1.OG - 100%-ige Überlagerung des Anlagenlärms durch den Verkehrslärm

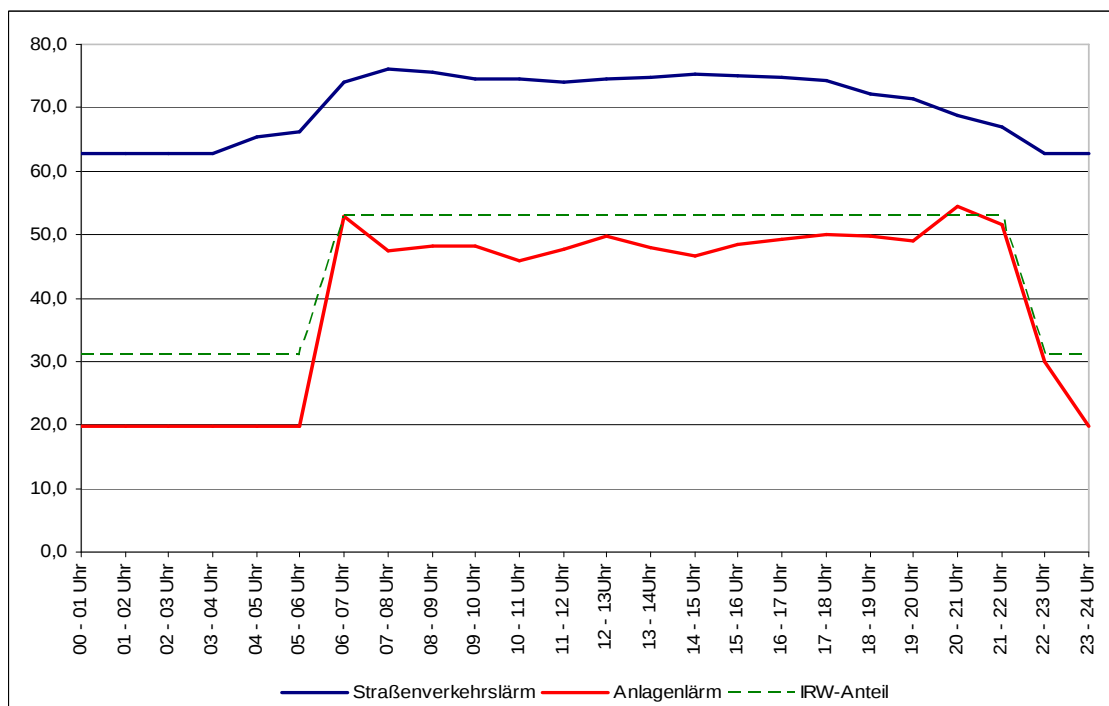
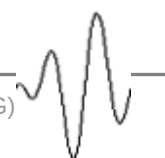


Bild 4: IO 10, 1.OG - 100%-ige Überlagerung des Anlagenlärms durch den Verkehrslärm

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach §26 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)



5.3 Bewertung ohne straßenbegleitende LSW

In der Tab. 5-1 werden die ermittelten Beurteilungspegel - **ohne** durchgehende straßenbegleitende **Lärmschutzwand** an der Merseburger Straße - mit den IRW bzw. den Immissionsrichtwert-Anteilen (Immissionskontingenten) verglichen. Die Ergebnisse stammen aus der Tabellen 4-1 bis 4-4 des Anhangs und sind für die 1. OG der IO angegeben.

Tabelle 5-1: Beurteilung an den Immissionsorten im 1.OG mit Pkw-Abfahrten nach 22:00 Uhr

IO	Gebietsnutzung		IRW t/n dB(A)	IRW-Anteil tags/nachts dB(A)	Beurt.-pegel tags/nachts dB(A)	Beurteilung
IO 07	Kurt-Wüsteneck-Straße 1 (O)	WA	55/40	53,8/31,9	54,3/33,6	-/-
IO 08	Merseburger Straße 396 (O)	WA	55/40	55,0/33,0	55,2/ 34,6	+/-
IO 09	Merseburger Straße 400 (O)	WA	55/40	55,0/33,1	53,4/33,1	+/+
IO 10	Merseburger Straße 402 (O)	WA	55/40	52,9/30,9	49,8/29,9	+/+

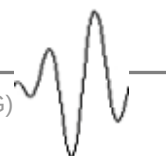
+ Immissionsrichtwert bzw. -anteil wird eingehalten - Immissionsrichtwert bzw. -anteil wird überschritten

Es ist abschließend festzustellen,

- dass die Immissionsrichtwert-Anteile tags an allen Immissionsorten mit Ausnahme der Immissionsorte IO 07 und IO 08 eingehalten werden. An den IO 07 bzw. IO 08 liegt tags eine Überschreitung um bis zu 2 dB an den obersten Stockwerken vor (vgl. Tabelle A1 des Anhangs).
 - dass die Immissionsrichtwert-Anteile nachts an den Immissionsorten IO 09 und IO 10 eingehalten werden und an den Immissionsorten IO 07 und IO 08 überschritten werden. Die Höhe der Überschreitung beträgt ca. 3 dB (vgl. Tabelle A1 des Anhangs).
 - dass die Spitzenpegel nachts an den IO 07 bis IO 09 um bis zu 1 dB überschritten werden. Die Überschreitungen resultieren aus dem Schließen des Kofferraumes an den gegenüberliegenden nächstgelegenen Stellplätzen.
 - dass die Lärmimmission, herrührend von der Merseburger Straße (öffentlicher Kfz-Verkehr und Straßenbahn) in 100% der Betriebszeit des Marktes die Schallimmission, herrührend vom Betrieb des Marktes, um mindestens 15 - 20 dB überschreitet.
- Somit liegt ein ständig vorherrschendes Fremdgeräusch gemäß Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm vor, so dass keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind.**

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



Maßnahmen

Die schalltechnische Beurteilung nach TA Lärm hat ergeben, dass an allen Immissionsorten - sowohl am Tage als auch in der lautesten Nachtstunde - im Zuge einer Abwägung als von der nachgewiesenen Überdeckung betroffen angesehen werden können, wenn folgende Aspekte berücksichtigt werden:

Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

- Alle Fahrwege der Pkw und Lkw sind zu asphaltieren.
- Eine Befahrbarkeit des Parkplatzes durch Pkw nach Schließung des Marktstandortes in der Nachtzeit, ist durch geeignete Maßnahmen (Beschilderung oder Beschränkung) auszuschließen.
- Anlieferungen mit Lkw zu den Märkten (Drogeriemarkt, Fachmarkt, Lebensmittelmarkt) sowie dazugehörige Be- und Entladetätigkeiten erfolgen ausschließlich tags.
- Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Schallleistungspegel der haustechnischen Anlagen (Lüftung, Kühlung) dürfen nicht überschritten werden. Die Geräusche dürfen nicht tonhaltig im Sinne der DIN 45681 sein.

Tabelle 1: maximal zulässige Schallleistungspegel der technischen Anlagen

EZ	Schallquelle	Höhe ⁽¹⁾	Art der Schallquelle	max. zuläss. Schallleistg. ⁽²⁾	
		[in m]		$L_{WA,max}$ tags [dB(A)]	$L_{WA,max}$,nacht s [dB(A)]
24 h	Lebensmittelmarkt	Dach	2x (Fort- u. Zuluft) Lüftg.	je 70	je 65
24 h	Fachmarkt	Dach	4x (Fort- u. Zuluft) Lüftg.	je 70	je 65
24 h	Drogeriemarkt	Dach	2x (Fort- u. Zuluft) Lüftg.	je 65	je 60
24 h	Lebensmittelmarkt	Dach	2x Verflüssiger/Lüfter	je 75	je 70
24 h	Lebensmittelmarkt	Dach	VRV-Anlage	70	65

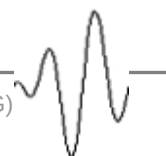
1) Höhe über Gelände zum akustischen Mittelpunkt der Schallquelle

2) Max. zul. Schallleistung (tags zw. 6:00 Uhr und 22:00 Uhr und nachts zw. 22:00 Uhr und 6:00 Uhr)

- Technische Anlagen und Geräte sind stets zu warten und bei Defekt auszutauschen, um erhöhte Lärmemissionen zu vermeiden.

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

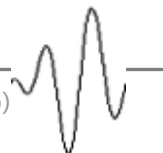
amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)



- Fahnenmasten und ähnliche Werbeträger sind dem Stand der Lärminderungs-technik entsprechend auszuführen. Insbesondere sind sie so zu gestalten, dass das Klappern von Beschlägen und das Schlagen von Fallen an den Masten vermieden werden.
- Die Einkaufswagen-Sammelbox ist dreiseitig einzuhausen und zu überdachen, so dass deren Schallemission gegenüber dem Allgemeinen Wohngebiet (WA) jenseits der Merseburger Straße abgeschirmt wird.
- Ist der Lebensmittelmarkt bis 22:00 Uhr geöffnet, sind zum Schutz gegenüber den Parkplatzgeräuschen in der lautesten Nachtstunde (Verlassen des Parkplatzes durch Kunden und Mitarbeiter zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr) folgende Maßnahmen erforderlich:
 - Ausfahrt der Pkw nach 22.00 Uhr nur über die Ausfahrt der Leo-Herwegen-Straße (Sperrung der Ausfahrt zur Merseburger Straße ab 22:00 Uhr).
 - Errichten folgender Lärmschutzwände
 - Lärmschutzwand 1: Südliche Grundstücksgrenze und abgewinkelt, Höhe 3,50 m, Länge 60 m, erforderliche Schallabsorption auf der Straßenseite (Karl-Peter-Straße) $\geq 4 \text{ dB} < 8 \text{ dB}$ (Schallabsorptionsgrad 0,6 bis 0,85).
 - Lärmschutzwand 2: An der Grundstücksgrenze zum IO 11, Höhe 2,0 m, Länge 20 m, Absorption nicht erforderlich,
 - Lärmschutzwand 3: An der Grundstücksgrenze zum IO 06, Höhe 2,2 m, Länge 29 m, Absorption nicht erforderlich,
 - Lärmschutzwand 4: An der Grundstücksgrenze zum IO 04, Höhe 2,5 m, Länge 18 m, Absorption nicht erforderlich.

Die Lage der Lärmschutzwände ist im Gutachten 2016-056-002 Anlage 5 dargestellt.

- Schließt der Lebensmittelmarkt entsprechend frühzeitig, sodass der Parkplatz bis 22:00 Uhr von allen Pkw verlassen wird, ist folgende Maßnahme erforderlich:



- Lärmschutzwand 1: Südliche Grundstücksgrenze, Höhe 2,00 m, Länge 44 m, erforderliche Schallabsorption auf Straßenseite (Karl-Peter-Straße) $\geq 4 \text{ dB} < 8 \text{ dB}$ (Schallabsorptionsgrad 0,6 bis 0,85).

6 Aussagesicherheit

Die Genauigkeit des ermittelten Beurteilungspegels ergibt sich im Wesentlichen aus der Genauigkeit der Eingabedaten. Die Aussageunsicherheit liegt bei ca. $\pm 2 \text{ dB}$.



Anlagen

Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR

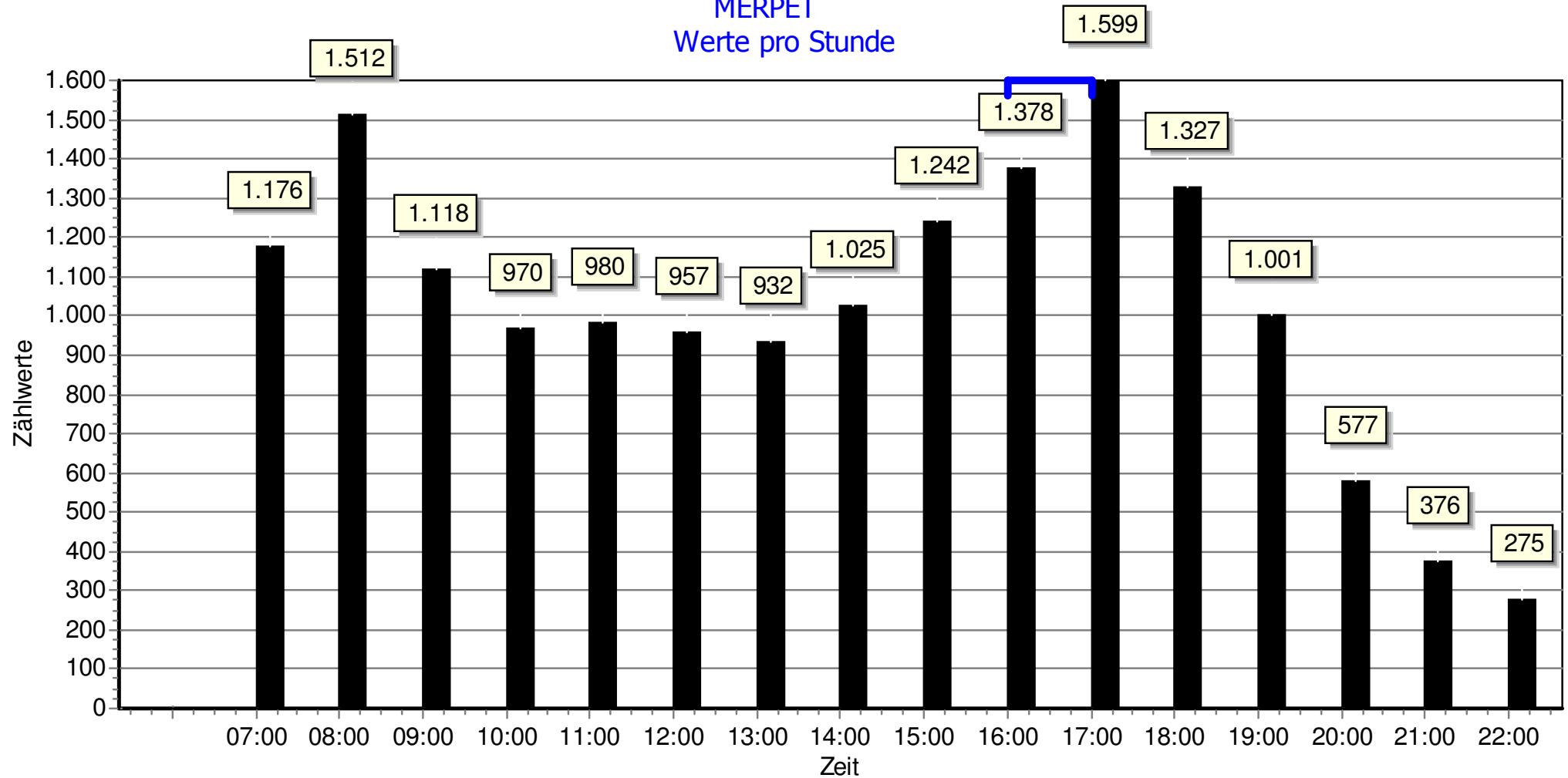
amtlich benannte Messstelle nach **§26 Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG)

R+H GUT 1.1



LISA+

KP gesamt
 MERPET
 Werte pro Stunde



Spitzenstunde(n):

ZB1 (06:00-22:00): 16:00-17:00 1599 Kfz

■ KP gesamt Kfz

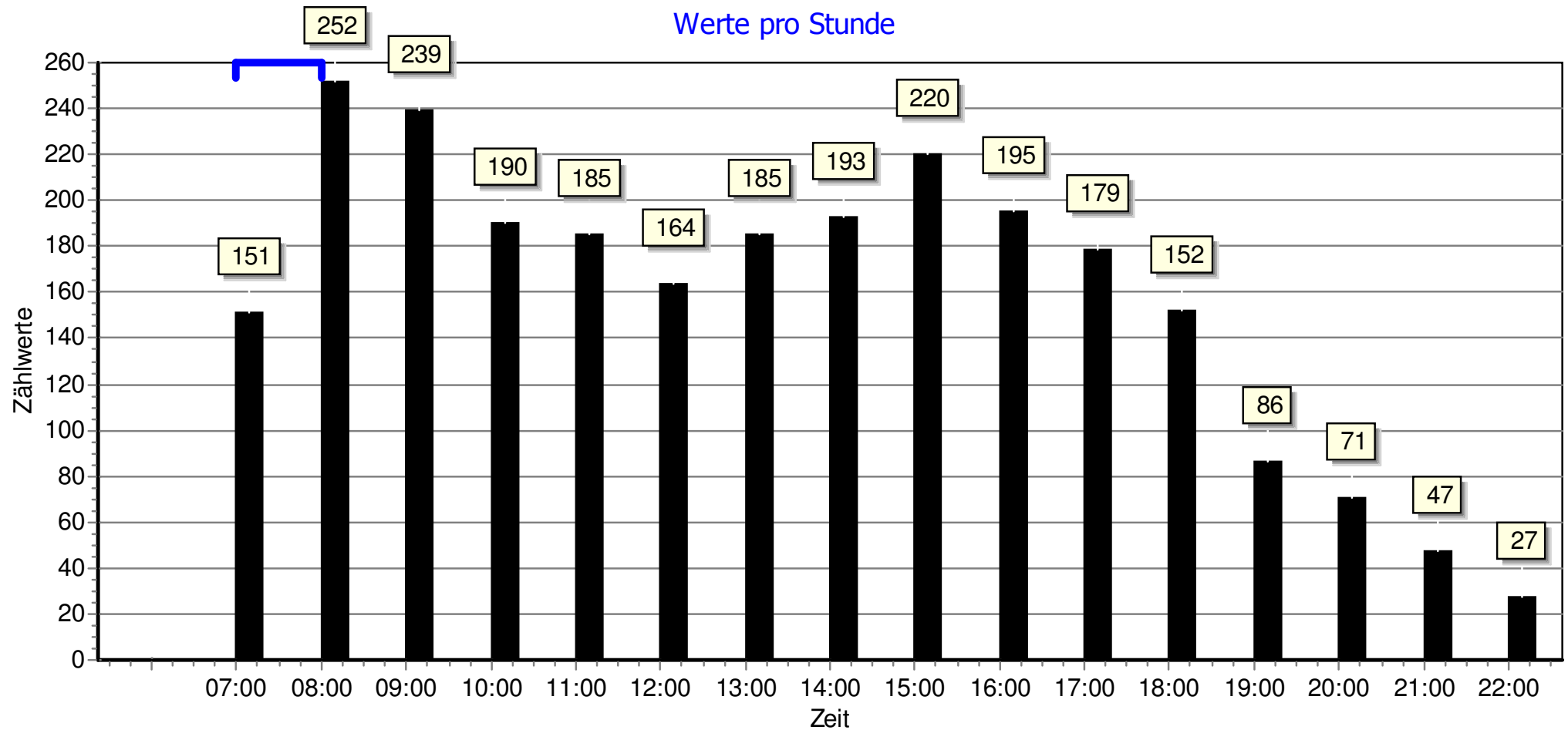
Projekt	Halle-Süd				
Knoten	Merseburger Straße/Karl-Peter-Straße				
Auftr.-Nr.	69/13	Variante	merpet	Datum	01.10.2013
Bearbeiter	Frau Herrmann	Signum		Blatt	

Ganglinie - Schwerverkehr gesamt > 2,8 t

Anlage 1-2

LISA+

KP gesamt
MERPET
Werte pro Stunde



Spitzenstunde(n):

ZB1 (06:00-22:00): 07:00-08:00 252

Lieferfzg+Lkw+Lastzug+Bus

■ KP gesamt Summe

Projekt	Halle-Süd				
Knoten	Merseburger Straße/Karl-Peter-Straße				
Auftr.-Nr.	69/13	Variante	merpet	Datum	01.10.2013
Bearbeiter	Frau Herrmann	Signum		Blatt	

aus Verkehrszählung /20/		00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Kfz,ges	Stck.							1176	1512	1118	970	980	957	932	1025	1242	1378	1599	1327	1001	577	376	275		
Lkw-Anteil	Stck.							151	252	239	190	185	164	185	193	220	195	179	152	86	71	47	27		
Anteil Lkw	%							12,8	16,7	21,4	19,6	18,9	17,1	19,8	18,8	17,7	14,2	11,2	11,5	8,6	12,3	12,5	9,8		
DTV aus /18/ FB Umwelt		00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Kfz,ges	Stck.							1357	1745	1290	1119	1131	1104	1075	1183	1433	1590	1845	1531	1155	666	434	317		
Lkw-Anteil	Stck.							174	291	276	219	214	189	213	222	254	226	207	176	99	82	54	31		
Anteil Lkw	%							12,8	16,7	21,4	19,6	18,9	17,1	19,8	18,8	17,7	14,2	11,2	11,5	8,6	12,3	12,4	9,8		
längenbez. Lw	dB(A)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	87,8	89,9	89,4	88,5	88,4	87,9	88,3	88,6	89,2	88,9	88,8	88,0	85,9	84,7	82,8	80,8	76,9	76,9

Anlage 2-1: Umrechnung Tagesganglinie aus Verkehrszählung in DTV und Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels der Merseburger Straße

Kfz	tags	1906																							
Kfz	nachts	7																							
Parkplatzfläche	m²	7170																							
Ganglinie Parkplatz		00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Kfz	Stck.	0	0	0	0	0	0	25	72	97	110	72	110	182	118	89	131	165	199	182	152	135	68	7	0
Anteil Pkw	%	0	0	0	0	0	0	1,33	3,77	5,1	5,76	3,77	5,77	9,53	6,21	4,66	6,87	8,65	10,42	9,53	7,98	7,1	3,55	0	0
Bew./Stellp.*h		0	0	0	0	0	0	0,29	0,84	1,13	1,29	0,84	1,29	2,13	1,38	1,04	1,53	1,93	2,33	2,13	1,78	1,58	0,8	0,08	
flächenbez. Lw	dB(A)	0	0	0	0	0	0	53,9	58,5	59,8	60,3	58,5	60,3	62,5	60,6	59,4	61,1	62,1	62,9	62,5	61,7	61,2	58,2	42,8	0
Lw	dB(A)	0	0	0	0	0	0	92,5	97,1	98,4	98,9	97,1	98,9	101,1	99,2	98	99,7	100,7	101,5	101,1	100,3	99,8	96,8	81,4	0

Anlage 2-2: Tagesganglinie aus Vergleichsobjekt /21/ und Berechnung des flächenbezogenen Schallleistungspegels des Kunden-Parkplatzes

2 Linienschallquellen: nahes Gleis (NG) und fernes Gleis (FG)

längenbezogene **A-bewertete** Oktavmitten-Schallleistungspegel

Strecke	GL	Höhe	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Linie 5	FG	0	54,14	64,18	70,63	76,62	84,09	76,62	69,63	60,47
Linie 5	NG	0	54,14	64,18	70,63	76,62	84,09	76,62	69,63	60,47

Richtwirkung:

Winkel		0°	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180°
RW		-6,5	-5,5	-3,0	-1,0	0,4	1,2	1,5	1,2	0,4	-1,0	-3,0	-5,5	-6,5

Tagesgang:

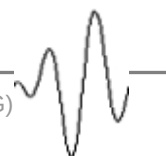
Zeit	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Korr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6 dB	-6 dB

Anlage 3: Tagesganglinie und längenbezogener Schallleistungspegel des Straßenbahnverkehrs

(morgens: 4.00 Uhr - 5.00 Uhr Korrektur -1,25 dB; 5.00 Uhr bis 6.00 Uhr -6 dB; Nach 22.00 Uhr kein Verkehr)

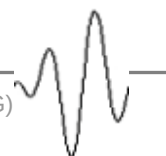
IO 7, 1.OG									
	Teilpegel Li aus Markt			Pegel	Li aus Merseburger Straße				Pegel
	TGA und Box	Parken Pkw	Anliefg. und Lkw	Li,ges	Kfz stadtausw.	Kfz stadteinw.	Straba stadtausw.	Straba stadteinw.	L,ges
00 - 01 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	0,0	0,0	62,5
01 - 02 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	0,0	0,0	62,5
02 - 03 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	0,0	0,0	62,5
03 - 04 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	0,0	0,0	62,5
04 - 05 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	59,7	58,8	65,4
05 - 06 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	61,0	60,1	66,1
06 - 07 Uhr	49,4	50,8	57,3	58,7	71,6	68,7	61,0	60,1	73,8
07 - 08 Uhr	43,4	49,4	48,3	52,5	73,7	70,8	61,0	60,1	75,8
08 - 09 Uhr	43,4	50,7	48,3	53,2	73,2	70,3	61,0	60,1	75,3
09 - 10 Uhr	43,4	51,2	45,3	52,7	72,3	69,4	61,0	60,1	74,5
10 - 11 Uhr	43,4	49,4	0,0	50,4	72,2	69,3	61,0	60,1	74,4
11 - 12 Uhr	43,4	51,2	0,0	51,9	71,7	68,8	61,0	60,1	73,9
12 - 13Uhr	43,4	53,4	0,0	53,8	72,1	69,2	61,0	60,1	74,3
13 - 14Uhr	43,4	51,5	0,0	52,1	72,4	69,5	61,0	60,1	74,6
14 - 15 Uhr	43,4	50,3	0,0	51,1	73,0	70,1	61,0	60,1	75,1
15 - 16 Uhr	43,4	52,0	0,0	52,6	72,7	69,8	61,0	60,1	74,8
16 - 17 Uhr	43,4	53,0	0,0	53,5	72,6	69,7	61,0	60,1	74,7
17 - 18 Uhr	43,4	53,8	0,0	54,2	71,8	68,9	61,0	60,1	74,0
18 - 19 Uhr	43,4	53,4	0,0	53,8	69,7	66,8	61,0	60,1	72,1
19 - 20 Uhr	43,4	52,6	0,0	53,1	68,5	65,6	61,0	60,1	71,1
20 - 21 Uhr	49,4	58,1	0,0	58,6	66,6	63,7	55,0	54,1	68,7
21 - 22 Uhr	49,4	55,1	0,0	56,1	64,6	61,7	55,0	54,1	66,9
22 - 23 Uhr	20,9	33,4	0,0	33,6	60,7	57,8	0,0	0,0	62,5
23 - 24 Uhr	20,9	0,0	0,0	21,0	60,7	57,8	0,0	0,0	62,5
	45,3	52,9	46,4	54,3	71,7	68,8	60,6	59,7	73,9

Anlage 4-1: Teilpegel und Summenpegel aus Anlagenlärm und Verkehrslärm am IO 07



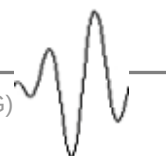
IO 8, 1.OG									
	Teilpegel Li aus Markt			Pegel	Li aus Merseburger Straße				Pegel
	TGA und Box	Parken Pkw	Anliefg. und Lkw	Li, ges	Kfz stadtausw.	Kfz stadteinw.	Straba stadtausw.	Straba stadteinw.	L, ges
00 - 01 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	0,0	0,0	62,5
01 - 02 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	0,0	0,0	62,5
02 - 03 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	0,0	0,0	62,5
03 - 04 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	0,0	0,0	62,5
04 - 05 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	60,8	59,4	65,9
05 - 06 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	62,1	60,7	66,6
06 - 07 Uhr	50,9	51,9	55,7	58,1	71,8	68,4	62,1	60,7	74,0
07 - 08 Uhr	44,8	50,5	46,7	52,8	73,9	70,5	62,1	60,7	75,9
08 - 09 Uhr	44,8	51,8	46,7	53,6	73,4	70,0	62,1	60,7	75,4
09 - 10 Uhr	44,8	52,3	43,7	53,5	72,5	69,1	62,1	60,7	74,6
10 - 11 Uhr	44,8	50,5	0,0	51,5	72,4	69,0	62,1	60,7	74,5
11 - 12 Uhr	44,8	52,3	0,0	53,0	71,9	68,5	62,1	60,7	74,0
12 - 13Uhr	44,8	54,5	0,0	54,9	72,3	68,9	62,1	60,7	74,4
13 - 14Uhr	44,8	52,6	0,0	53,3	72,6	69,2	62,1	60,7	74,7
14 - 15 Uhr	44,8	51,4	0,0	52,3	73,2	69,8	62,1	60,7	75,2
15 - 16 Uhr	44,8	53,1	0,0	53,7	72,9	69,5	62,1	60,7	74,9
16 - 17 Uhr	44,8	54,1	0,0	54,6	72,8	69,4	62,1	60,7	74,9
17 - 18 Uhr	44,8	54,9	0,0	55,3	72,0	68,6	62,1	60,7	74,1
18 - 19 Uhr	44,8	54,5	0,0	54,9	69,9	66,5	62,1	60,7	72,3
19 - 20 Uhr	44,8	53,7	0,0	54,2	68,7	65,3	62,1	60,7	71,3
20 - 21 Uhr	50,9	59,2	0,0	59,8	66,8	63,4	56,1	54,7	68,9
21 - 22 Uhr	50,9	56,2	0,0	57,3	64,8	61,4	56,1	54,7	67,1
22 - 23 Uhr	21,3	34,4	0,0	34,6	60,9	57,5	0,0	0,0	62,5
23 - 24 Uhr	21,3	0,0	0,0	21,4	60,9	57,5	0,0	0,0	62,5
	46,8	54,0	44,8	55,2	71,9	68,5	61,7	60,3	74,0

Anlage 4-2: Teilpegel und Summenpegel aus Anlagenlärm und Verkehrslärm am IO 08



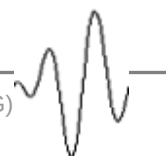
IO 9, 1.OG									
	Teilpegel Li aus Markt			Pegel	Li aus Merseburger Straße				Pegel
	TGA und Box	Parken Pkw	Anliefg. und Lkw	Li, ges	Kfz stadtausw.	Kfz stadteinw.	Straba stadtausw.	Straba stadteinw.	L, ges
00 - 01 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	0,0	0,0	62,6
01 - 02 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	0,0	0,0	62,6
02 - 03 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	0,0	0,0	62,6
03 - 04 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	0,0	0,0	62,6
04 - 05 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	59,9	58,9	65,5
05 - 06 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	61,2	60,2	66,2
06 - 07 Uhr	44,8	50,6	54,2	56,1	71,7	68,8	61,2	60,2	73,9
07 - 08 Uhr	38,8	49,2	45,2	50,9	73,8	70,9	61,2	60,2	75,9
08 - 09 Uhr	38,8	50,5	45,2	51,8	73,3	70,4	61,2	60,2	75,4
09 - 10 Uhr	38,8	51,0	42,2	51,8	72,4	69,5	61,2	60,2	74,6
10 - 11 Uhr	38,8	49,2	0,0	49,6	72,3	69,4	61,2	60,2	74,5
11 - 12 Uhr	38,8	51,0	0,0	51,3	71,8	68,9	61,2	60,2	74,0
12 - 13 Uhr	38,8	53,2	0,0	53,4	72,2	69,3	61,2	60,2	74,4
13 - 14 Uhr	38,8	51,3	0,0	51,5	72,5	69,6	61,2	60,2	74,7
14 - 15 Uhr	38,8	50,1	0,0	50,4	73,1	70,2	61,2	60,2	75,2
15 - 16 Uhr	38,8	51,8	0,0	52,0	72,8	69,9	61,2	60,2	74,9
16 - 17 Uhr	38,8	52,8	0,0	53,0	72,7	69,8	61,2	60,2	74,8
17 - 18 Uhr	38,8	53,6	0,0	53,7	71,9	69,0	61,2	60,2	74,1
18 - 19 Uhr	38,8	53,2	0,0	53,4	69,8	66,9	61,2	60,2	72,3
19 - 20 Uhr	38,8	52,4	0,0	52,6	68,6	65,7	61,2	60,2	71,2
20 - 21 Uhr	44,8	57,9	0,0	58,1	66,7	63,8	55,2	54,2	68,8
21 - 22 Uhr	44,8	54,9	0,0	55,3	64,7	61,8	55,2	54,2	67,0
22 - 23 Uhr	22,3	33,0	0,0	33,4	60,8	57,9	0,0	0,0	62,6
23 - 24 Uhr	22,3	0,0	0,0	22,4	60,8	57,9	0,0	0,0	62,6
	40,7	52,7	43,3	53,4	71,8	68,9	60,8	59,8	74,0

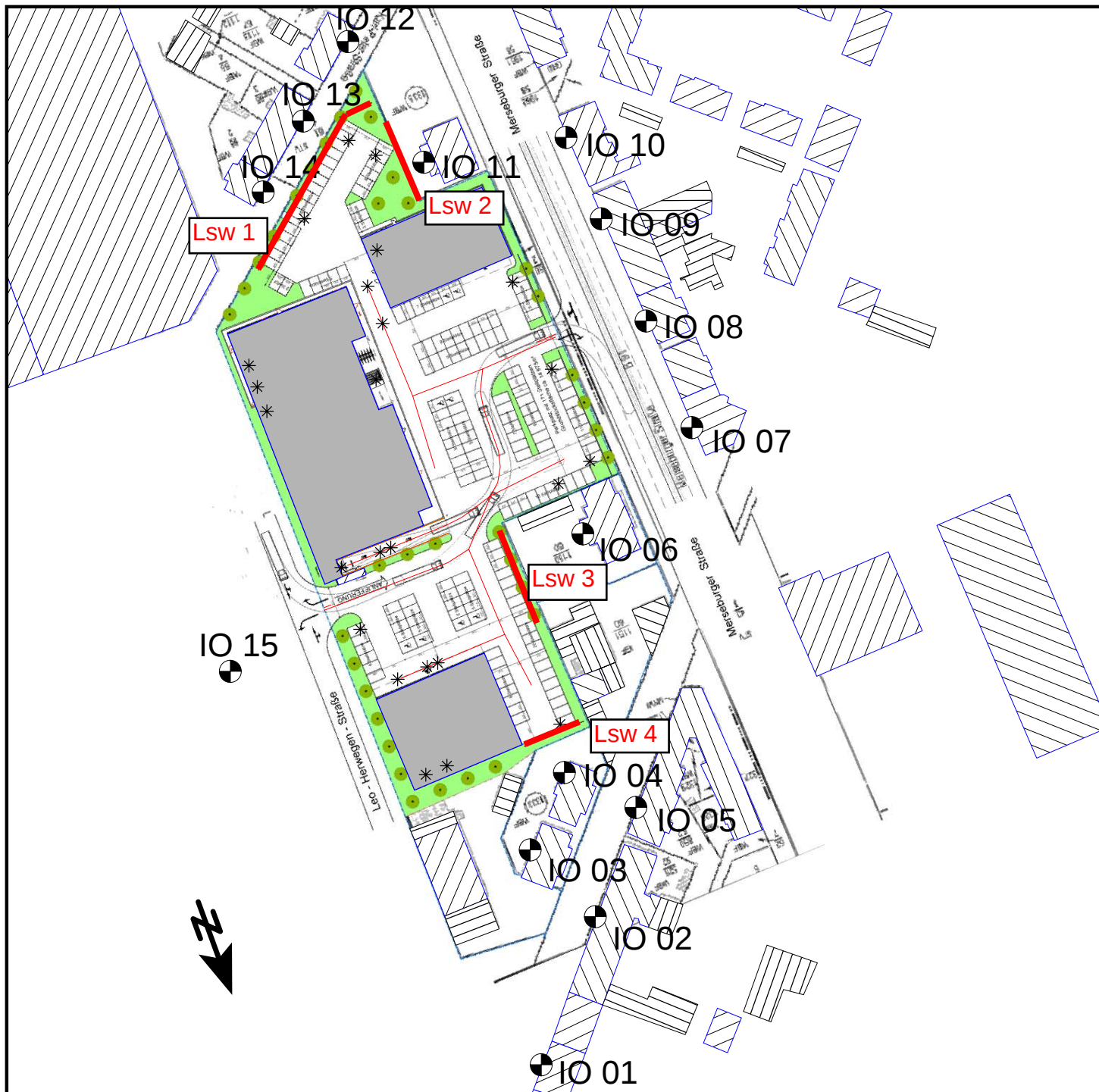
Anlage 4-3: Teilpegel und Summenpegel aus Anlagenlärm und Verkehrslärm am IO 09



IO 10, 1.OG									
	Teilpegel Li aus Markt			Pegel	Li aus Merseburger Straße				Pegel
	TGA und Box	Parken Pkw	Anliefg. und Lkw	Li, ges	Kfz stadtausw.	Kfz stadteinw.	Straba stadtausw.	Straba stadteinw.	L, ges
00 - 01 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	0,0	0,0	62,7
01 - 02 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	0,0	0,0	62,7
02 - 03 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	0,0	0,0	62,7
03 - 04 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	0,0	0,0	62,7
04 - 05 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	59,7	58,7	65,5
05 - 06 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	61,0	60,0	66,1
06 - 07 Uhr	39,9	47,0	51,2	52,8	71,8	68,9	61,0	60,0	74,0
07 - 08 Uhr	33,9	45,6	42,2	47,4	73,9	71,0	61,0	60,0	76,0
08 - 09 Uhr	33,9	46,9	42,2	48,3	73,4	70,5	61,0	60,0	75,5
09 - 10 Uhr	33,9	47,4	39,2	48,2	72,5	69,6	61,0	60,0	74,6
10 - 11 Uhr	33,9	45,6	0,0	45,9	72,4	69,5	61,0	60,0	74,6
11 - 12 Uhr	33,9	47,4	0,0	47,6	71,9	69,0	61,0	60,0	74,1
12 - 13Uhr	33,9	49,6	0,0	49,7	72,3	69,4	61,0	60,0	74,5
13 - 14Uhr	33,9	47,7	0,0	47,9	72,6	69,7	61,0	60,0	74,7
14 - 15 Uhr	33,9	46,5	0,0	46,7	73,2	70,3	61,0	60,0	75,3
15 - 16 Uhr	33,9	48,2	0,0	48,4	72,9	70,0	61,0	60,0	75,0
16 - 17 Uhr	33,9	49,2	0,0	49,3	72,8	69,9	61,0	60,0	74,9
17 - 18 Uhr	33,9	50,0	0,0	50,1	72,0	69,1	61,0	60,0	74,2
18 - 19 Uhr	33,9	49,6	0,0	49,7	69,9	67,0	61,0	60,0	72,3
19 - 20 Uhr	33,9	48,8	0,0	48,9	68,7	65,8	61,0	60,0	71,3
20 - 21 Uhr	39,9	54,3	0,0	54,5	66,8	63,9	55,0	54,0	68,9
21 - 22 Uhr	39,9	51,3	0,0	51,6	64,8	61,9	55,0	54,0	67,1
22 - 23 Uhr	19,6	29,5	0,0	29,9	60,9	58,0	0,0	0,0	62,7
23 - 24 Uhr	19,6	0,0	0,0	19,7	60,9	58,0	0,0	0,0	62,7
	35,8	49,1	40,3	49,8	71,9	69,0	60,6	59,6	74,1

Anlage 4-4: Teilpegel und Summenpegel aus Anlagenlärm und Verkehrslärm am IO 10





Schallimmissionsprognose

Anlage 5

Neubau "Nahversorgungszentrum"
Merseburger Straße in Halle/Saale

Autraggeber:
PRIMUS Fünfte Immoinvest GmbH
Oranienburger Straße 3, 10178 Berlin

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Punktquelle
- Lkw-Fahrwege
- Nebengebäude
- Märkte

Maßstab 1:1750



Bild: 1

Lageplan und Immissionsorte

Stand: 23.10.2015

Amtlich benannte Messtelle §26 BImSchG
Akustik Rosenheinrich und Harnisch GbR
An der Magdel 4
99444 Blankenhain
Tel./Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Tel./Fax: +49 (0) 36454 - 51 897
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.rosenheinrich-harnisch.de

Schalltechnisches Gutachten "Nahversorgungszentrum Halle-Ammendorf"

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
IO 01	GE	EG	W	65	33,9	---	50	20,0	---	95	45,3	---	70	37,8	---
		1. OG		65	35,8	---	50	21,7	---	95	46,9	---	70	39,9	---
		2. OG		65	38,6	---	50	23,3	---	95	51,4	---	70	41,5	---
		3. OG		65	40,0	---	50	24,1	---	95	52,4	---	70	42,8	---
IO 02	GE	EG	W	65	36,1	---	50	19,3	---	95	42,9	---	70	41,1	---
		1. OG		65	37,7	---	50	20,9	---	95	44,5	---	70	41,6	---
		2. OG		65	39,2	---	50	23,0	---	95	48,9	---	70	42,2	---
IO 03	GE	EG	W	65	42,8	---	50	28,5	---	95	52,6	---	70	48,8	---
		1. OG		65	44,6	---	50	29,7	---	95	55,1	---	70	50,6	---
		2. OG		65	46,6	---	50	30,6	---	95	57,8	---	70	51,5	---
IO 04	GE	EG	W	65	49,6	---	50	32,3	---	95	57,3	---	70	56,5	---
		1. OG		65	52,3	---	50	34,8	---	95	58,5	---	70	58,5	---
		2. OG		65	54,0	---	50	36,3	---	95	60,5	---	70	60,5	---
IO 05	GE	EG	W	65	44,1	---	50	26,2	---	95	56,8	---	70	49,6	---
		1. OG		65	45,7	---	50	27,8	---	95	57,8	---	70	51,3	---
		2. OG		65	47,3	---	50	29,4	---	95	58,3	---	70	52,1	---
IO 06	GE	EG	SW	65	52,7	---	50	33,4	---	95	68,7	---	70	57,2	---
IO 07	WA	EG	SW	55	53,3	---	40	32,4	---	85	62,5	---	60	59,0	---
		1. OG		55	54,3	---	40	33,6	---	85	62,8	---	60	61,0	1,0
		2. OG		55	55,3	0,3	40	34,7	---	85	63,1	---	60	60,9	0,9
		3. OG		55	55,8	0,8	40	35,3	---	85	63,6	---	60	60,7	0,7
IO 08	WA	EG	SW	55	54,2	---	40	33,5	---	85	61,2	---	60	58,2	---
		1. OG		55	55,2	0,2	40	34,6	---	85	61,8	---	60	60,3	0,3

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 1 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm
Situation: ohne straßenbegleitende Lsw (Lsw 1)

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

Schalltechnisches Gutachten "Nahversorgungszentrum Halle-Ammendorf"

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
		2. OG		55	56,2	1,2	40	35,6	---	85	62,7	---	60	61,1	1,1
		3. OG		55	56,9	1,9	40	36,4	---	85	63,7	---	60	60,9	0,9
IO 09	WA	EG	SW	55	52,4	---	40	32,3	---	85	60,9	---	60	58,9	---
		1. OG		55	53,4	---	40	33,1	---	85	61,9	---	60	60,9	0,9
IO 10	WA	EG	SW	55	49,0	---	40	29,0	---	85	58,9	---	60	55,3	---
		1. OG		55	49,8	---	40	29,9	---	85	59,2	---	60	56,6	---
		2. OG		55	51,1	---	40	30,9	---	85	59,5	---	60	57,8	---
IO 11	GE	EG	SW	65	50,6	---	50	32,8	---	95	63,9	---	70	63,9	---
IO 12	MI	EG	SO	60	44,2	---	45	27,0	---	90	55,0	---	65	53,6	---
		1. OG		60	46,6	---	45	28,9	---	90	60,7	---	65	56,5	---
		2. OG		60	48,8	---	45	30,8	---	90	62,0	---	65	57,4	---
IO 13	MI	EG	SO	60	46,1	---	45	28,9	---	90	64,1	---	65	55,6	---
		1. OG		60	49,9	---	45	32,0	---	90	67,7	---	65	59,6	---
		2. OG		60	52,9	---	45	34,9	---	90	70,3	---	65	63,6	---
IO 14	MI	EG	SO	60	47,8	---	45	30,3	---	90	67,8	---	65	55,5	---
		1. OG		60	52,1	---	45	33,8	---	90	72,6	---	65	59,2	---
IO 15	GE	EG		65	50,1	---	50	32,4	---	95	71,5	---	70	57,1	---

Tabelle A1: Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm - werktags
Seite: 2 Beurteilungs- und Spitzenpegel nach TA Lärm
Situation: ohne straßenbegleitende Lsw (Lsw 1)

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH