

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Neumarkt i. d. Oberpfalz

Bebauungsplan

„SO Amberger Straße“

Bericht Nr. 090-5578-02

im Auftrag der

Stadt Neumarkt i.d. Oberpfalz

Bamberg, im April 2018

MÖHLER+PARTNER
 **INGENIEURE AG**

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
MÜNCHEN | AUGSBURG | BAMBERG

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Neumarkt i. d. Oberpfalz Bebauungsplan „SO Amberger Straße“

Bericht-Nr.: 090-5578-02

Datum: 20.04.2018

Die vorliegende Untersuchung ersetzt: Bericht 090-5578-01 vom 22.12.2017

Auftraggeber: Stadt Neumarkt i.d. Oberpfalz
Rathausplatz 1
92318 Neumarkt

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Beratung in Schallschutz + Bauphysik
Schützenstraße 8
D-96047 Bamberg
T + 49 951 299 09 89 0
F + 49 951 299 09 89 9
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manfred Liepert
Dipl.-Ing. Hans Högg

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	8
2. Örtliche Gegebenheiten.....	8
3. Grundlagen	9
4. Planerische Vorbelastung.....	12
5. Ermittlung der Planwerte.....	14
6. Emissionskontingentierung.....	15
7. Realisierbarkeit des Vorhabens EDEKA innerhalb des Emissionskontingents	16
7.1 Stellplätze	18
7.2 Warenanlieferung	19
7.3 RLT-Anlagen	21
7.4 Beurteilungspegel.....	21
8. Formulierungsvorschlag für Satzung und Begründung des Bebauungsplans.....	23
9. Anlagen	25

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Übersichtslageplan des EDEKA-Marktes (Grundlage: Architekturbüro Robl vom 28.11.2017).....	17
---------------------	--	----

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Planerische Vorbelastung im Umfeld des Bplans „SO Amberger Straße“	13
Tabelle 2:	Planwerte L_{pi} tags und nachts.....	14
Tabelle 3:	Immissionskontingente L_{ik} tags und nachts aus der SO-Fläche des Bebauungsplans Amberger Straße.....	15
Tabelle 4:	Schallemissionen durch Stellplätze des Einkaufsmarktes	19
Tabelle 5:	Schallemissionen durch Warenanlieferung des Einkaufsmarktes.....	20
Tabelle 6:	Schallemissionen durch RLT-Anlagen des Einkaufsmarktes	21
Tabelle 7:	Beurteilungspegel durch Einkaufsmarkt	22

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [2] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [5] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, 2018-01
- [6] IMMI 2017, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsysteme, 2017
- [7] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- [8] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), aktuelle Fassung
- [9] DIN ISO 9613-2, „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, 1999
- [10] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [11] RLS 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [12] DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
- [13] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, Mai 1995
- [14] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [15] Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt i. d. OPf., per E-Mail übermittelt am 12.10.2017
- [16] Beilage zum Baugenehmigungsbescheid BV-Nr. B-2012-191 der Stadt Neumarkt i. d. OPf.

- [17] Ortsbesichtigung am 05.10.2017
- [18] Vorentwurf zur Planzeichnung zum Bebauungsplan „SO Amberger Straße“; übermittelt per Mail von Albert Speer + Partner GmbH; Stand 25.08.2017
- [19] Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „SO Amberger Straße“, vorläufige Ergebnisse; Präsentation von R+T Verkehrsplanung vom 05.10.2017
- [20] Neumarkt i. d. OPf., Bauleitplanung „SO Amberger Straße / Thüringer Straße“ – Ansiedlung EDEKA-Markt; Präsentation von AS + P vom 05.10.2017
- [21] Bebauungsplan Nr. 123 Straßäcker der Stadt Neumarkt i. d. OPf; Auszug Planzeichnung und Festsetzungen zum Schallschutz
- [22] Schalltechnische Untersuchung „Stadt Neumarkt i. d. OPf., Bebauungsplan „Straßäcker“; Ingenieurbüro für Bauphysik Wolfgang Sorge; Bericht 10826 vom 9. Februar 2011
- [23] Bebauungsplan Nr. 003 Kohlenbrunnermühle der Stadt Neumarkt i. d. OPf; Auszug Planzeichnung
- [24] Übersicht der baurechtlichen Genehmigungen im Umfeld des Planvorhabens mit Angaben zu ggf. vorhandenen Auflagen zum Immissionsschutz; erhalten vom Stadtplanungsamt der Stadt Neumarkt i. d. OPf., per Mail am 12.10.2017

Zusammenfassung:

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Aufstellung des Bebauungsplans „153 - SO Amberger Straße / Thüringer Straße“ im Nordosten der Stadt Neumarkt i. d. Oberpfalz untersucht. Innerhalb des Geltungsbereichs sind Festsetzungen zur Zulässigkeit von großflächigem Einzelhandel mit einer maximalen Verkaufsfläche von 2.000 m² vorgesehen. Zum Schutz der Nachbarschaft vor den Geräuscheinwirkungen des zukünftigen Einkaufsmarkts wird eine Geräuschkontingentierung vorgeschlagen. Durch die Geräuschkontingentierung kann die Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit der Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft gewährleistet werden.

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass potentielle Lärmkonflikte durch die vorgeschlagene Kontingentierung unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus vorhandenen Betrieben planerisch gelöst werden können und unter dieser Voraussetzung keine erheblichen nachteiligen Umwelteinwirkungen aus schalltechnischer Sicht zu erwarten sind. Das vorgeschlagene Geräuschkontingent gliedert den Bebauungsplan in eine nördliche Teilfläche mit einem $L_{EK} = 60/49$ dB(A) tags/nachts für den eigentlichen Baukörper und die südliche Teilfläche des Parkplatzes mit einem $L_{EK} = 65/45$ dB(A) tags/nachts je Quadratmeter Sondergebietsfläche.

Weiterhin wurde untersucht, ob der geplante Einkaufsmarkt innerhalb des vorgeschlagenen Emissionskontingents betrieben werden kann. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die insgesamt etwa 170 Stellplätze und die Anlieferungen tagsüber zu keinen Überschreitungen der vorgesehenen Emissionskontingente führen. Das Vorhaben ist somit innerhalb der vorgesehenen Festsetzung genehmigungsfähig. Nachts sind jedoch aus schalltechnischer Sicht Anlieferungen durch Lkws nicht möglich, wobei bereits die Lkw-Zufahrt zu Überschreitungen der Kontingente führen würde.

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Neumarkt i. d. OPf. plant an der Ecke Amberger Straße / Thüringer Straße die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Entwicklung eines großflächigen Einzelhandels inklusive Parkflächen und Tiefgarage in Nachbarschaft zu bestehender Wohnbebauung sowie Gewerbegebieten. Der Einzelhandel soll aus einem Vollsortimenter und einem Backshop bestehen.

Durch die Planungen entstehen relevante Anlagengeräusche für die bestehende schutzbedürftige Nachbarschaft.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung soll eine Abschätzung zur grundsätzlichen Realisierbarkeit des Vorhabens erfolgen. Dabei sind die vom Planvorhaben ausgehenden Anlagengeräusche unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch weitere relevante Betriebe und Anlagen in der Nachbarschaft zu prognostizieren und zu beurteilen. Als Ergebnis der Untersuchung soll ein Textvorschlag zur Behandlung des Schallimmissionsschutzes im Rahmen des Aufstellungsbeschlusses erstellt werden.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 06.09.2017 von der Stadt Neumarkt i. d. OPf. beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet (Fl.-Nr. 189/2) befindet sich unmittelbar westlich der Thüringer Straße und östlich der Amberger Straße. Des Weiteren befindet sich im Norden des Geltungsbereichs die Bundesstraße B299.

Westlich des Plangebietes, gegenüberliegend der Thüringer Straße, befinden sich derzeit Gewerbegebiete (GE), Mischgebiete (MI) und allgemeine Wohngebiete (WA) im Geltungsbereich des Bebauungsplans (BP) „Kohlenbrunnermühle II“.

In den Gewerbegebieten befinden sich eine Autowerkstatt sowie ein Autohaus. In der östlichen Nachbarschaft befindet sich ein weiteres Gewerbegebiet (GE) im Geltungsbereich des BP Nr. 123 „Straßäcker“. Im Flächennutzungsplan [15] der Stadt Neumarkt i. d. OPf. sind die östlich der Amberger Straße angrenzenden Gebiete als allgemeines Wohngebiet (WA) dargestellt, wobei die Darstellung im Flächennutzungsplan auch der tatsächlichen Nutzung entspricht [17]. Zudem sind im Geltungsbereich des BP Nr. „003 - Kohlenbrunnermühle“ sowie des BP Nr. „111-Mozartstraße“ weitere allgemeine Wohngebiete (WA) situiert. Südlich des Plangebietes befindet sich zudem ein Mischgebiet (vgl. BP Nr. „107-Amberger Straße/ Anzengruberstraße“).

Das Plangebiet liegt derzeit brach und ist durch die frühere Nutzung als gewerblich betriebene Gärtnerei teilweise bebaut. Ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan existiert nicht. Im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans soll das Baurecht für den Einkaufsmarkt geschaffen werden. Für die Nutzung des Einzelhandels soll im südlichen Bereich des geplanten Baukörpers ein Parkplatz mit etwa 80 - 100 Stellplätzen errichtet werden.

Das Plangebiet und dessen umgebende Nachbarschaft sind im Wesentlichen eben. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Lageplänen in Anlage 1 entnommen werden.

3. Grundlagen

Als Plangrundlage liegt die Planentwurfszeichnung der AS+P Albert Speer + Partner GmbH [18] vor.

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [1] des Bayerischen Staatsministeriums des Innern eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [2] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [3]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [3] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen:

- "a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags 50 dB(A)
nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A).
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags 55 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags und nachts 55 dB(A).
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags 60 dB(A)
nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A).
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags 65 dB(A)
nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A).
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags 45 bis 65 dB(A)
nachts 35 bis 65 dB(A).

[...]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

[...]

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

Nach DIN 18005 werden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm [4] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [9] berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4]. Um spätere, aufgrund der immissionsschutzrechtlich festgelegten Verbindlichkeit der Werte der TA Lärm nur schwer lösbare Lärmkonflikte im Zuge der Bauleitplanung zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte unter Berücksichtigung der Summenwirkung von Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden.

Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4] in der Fassung vom August 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017). Demnach gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„...“

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

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

„Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.“

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie e bis g (siehe Immissionsrichtwerte) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr
13.00 – 15.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.“

Die Gewerbeflächen innerhalb des Bebauungsplans werden emissionskontingentiert. Die Emissionskontingentierung erfolgt entsprechend Abs. 7.5 der DIN 18005 [2] nach den Vorgaben der DIN 45691 [12]. Danach ist für jede Teilfläche ein Emissionskontingent L_{EK} zu vergeben, aus dem sich ausschließlich unter Berücksichtigung der Größe der betreffenden Teilfläche und des Abstands zum jeweiligen Immissionsort das zugeordnete Immissionskontingent L_{IK} ergibt. Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung ist dabei jedoch darauf zu achten, dass die Fläche eines Bebauungsplans gegliedert wird.

Im Genehmigungsfall ist das aus den Teilflächen resultierende Immissionskontingent L_{IK} mit dem Teil-Beurteilungspegel $L_{r,i}$ nach TA Lärm des jeweiligen Betriebes zu vergleichen.

4. Planerische Vorbelastung

Die schützenswerte Nachbarschaft, d. h. insbesondere die Wohnbebauung östlich der Amberger Straße sowie das Misch- und das Wohngebiet westlich der Leipziger Straße, ist derzeit bereits umfangreichen Anlagengeräuschen aus den bestehenden Gewerbegebieten des Bebauungsplans „123 - Straßäcker“, der Gewerbeflächen zwischen Leipziger, Thüringer und Amberger Straße sowie südöstlich der Amberger Straße, ausgesetzt.

Für den Bebauungsplan Nr. 123 „Straßäcker“ sind bereits Emissionskontingente L_{EK} in den Festsetzungen zum Immissionsschutz festgesetzt. Details zu den Festsetzungen aus dem Bebauungsplan kann dem Bericht des IFB Sorge [22] entnommen werden.

Für die verbleibenden Gewerbeflächen existieren keine Festsetzungen von Emissionskontingenten. Auch bei den baurechtlichen Genehmigungen für die einzelnen Gewerbebetriebe [24] wurden nur in Ausnahmefällen Auflagen zum Schallschutz beschieden.

Mit Ausnahme der Autowerkstatt auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 212/64 in der Leipziger Straße 14 enthalten die Baugenehmigungsbescheide der jeweiligen Gewerbebetriebe keine Auflagen zum Schallimmissionsschutz.

Anhand der Auflagen im Baugenehmigungsbescheid darf der Beurteilungspegel, der vom gesamten Betrieb auf dem Grundstück der Autowerkstatt „stop+go GmbH“ ausgehenden Geräusche, einschließlich des Fahrverkehrs und des Ladebetriebes auf dem Grundstück, an den maßgeblichen Immissionsorten in dem südlich angrenzenden Mischgebiet die in der TA Lärm unter Ziffer 6.1d festgelegten, hier aus mehreren Betrieben fallweise verminderten Immissionsrichtwerte von 57 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts nicht überschreiten. Die Betriebszeiten der Autowerkstatt sind antragsgemäß auf die Zeiträume von 7:00 bis 20:00 Uhr (werktags) und 7:00 bis 16:00 Uhr (samstags) beschränkt.

Die Reduzierung des Immissionsrichtwerts um 3 dB(A) soll dabei dem Umstand Rechnung tragen, dass mehrere Betriebe auf die jeweiligen Immissionsorte einwirken.

Für diese Gewerbeflächen ohne Emissionskontingentierung wird entsprechend Kapitel 5.2.3 der DIN 18005 [2] ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_w'' = 60$ dB(A) tags und nachts entsprechend den Immissionsrichtwerten ein um 15 dB(A) reduzierter, flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_w'' = 45$ dB(A) angesetzt. Dieser flächenbezogene Schalleistungspegel entspricht der üblichen Schallemission von klassischen Gewerbeflächen mit produzierenden Betrieben (z.B. Metallverarbeitung, Handwerkerbetriebe) und nachts eingeschränktem Betrieb. In vorliegendem Fall sind die Gewerbeflächen durch Autohändler, Kfz-Werkstätten, einem Outlet und Bürogebäuden geprägt. Die Emissionen ergeben sich hier vor allem durch Stellplatznutzungen mit vergleichsweise geringem Stellplatzwechsel (in Vergleich zu Einkaufsmärkten) und lediglich im Fall der Kfz-Werkstatt durch handwerkliche Tätigkeiten und Maschinengeräusche. Der Ansatz eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von tagsüber 60 dB(A) kann somit als obere Abschätzung auf der sicheren Seite angesehen werden. Auch nachts sind keine relevanten Emittenten ersichtlich, so dass der Ansatz von $L_w'' = 45$ dB(A) ebenfalls eine obere Abschätzung darstellt.

Aus den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 123 „Straßäcker“ und den o. g. flächenbezogenen Schallleistungspegeln wird die planerische Vorbelastung auf die schützenswerte Wohnbebauung wie folgt berechnet:

Tabelle 1: Planerische Vorbelastung im Umfeld des Bplans „SO Amberger Straße“						
Immissionsort	Höhe [m]	Nutzung	Vorbelastung		Immissionsrichtwert	
			tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Mozartstr. 3, 1. OG Wohnraum	6,0	WA	50,6	37,6	55	40
Mozartstr. 5, 1. OG Wohnraum	8,0	WA	51,2	38,4	55	40
Mozartstr. 13, 1. OG Wohnraum	6,0	WA	53,3	38,8	55	40
Schubertstr. 3, 1. OG Wohnraum	6,0	WA	52,6	37,7	55	40
Amberger Str. 93, EG Büro	3,0	GE	49,2	35,6	65	50
Amberger Str. 82, 1. OG Büro	6,0	MI	50,5	35,7	60	45
Leipziger Str. 12, EG Werkstatt	2,0	GE	46,5	38,7	65	50
Leipziger Str. 14, EG Verkaufsräume	2,0	GE	47,6	41,7	65	50
Sachsenstr. 1, EG Verkaufsraum	2,0	GE	48,1	41,7	65	50
Sachsenstr. 2, OG Büro	8,0	GE	53,2	42,3	65	50
Leipziger Str. 19, OG Wohnraum oder Büro	6,0	MI	56,6	43,4	60	45
Dresdner Str. 27, OG Wohnraum	6,0	WA	45,4	37,6	55	40

5. Ermittlung der Planwerte

Nach Abschnitt 4.2 der DIN 45691 [12] werden die Planwerte wie folgt ermittelt:

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{Gi} für das Gebiet, in dem er liegt. Bei bestehender Vorbelastung ist der Pegel $L_{vor,j}$ zu ermitteln und der Planwert $L_{pi,j}$ nach der Gleichung

$$L_{pi,j} = 10 * \lg(10^{0,1 * L_{Gi}} - 10^{0,1 * L_{vor,j}}) \text{ dB}$$

zu reduzieren und auf ganze Dezibel zu runden.

Somit ergeben sich folgende Planwerte für das Plangebiet „SO Amberger Straße“:

Tabelle 2: Planwerte L_{pi} tags und nachts			
Immissionsort	Nutzung	Planwerte L_{pi}	
		tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Mozartstr. 3, 1. OG Wohnraum	WA	53	36
Mozartstr. 5, 1. OG Wohnraum	WA	53	35
Mozartstr. 13, 1. OG Wohnraum	WA	50	34
Schubertstr. 3, 1. OG Wohnraum	WA	51	36
Amberger Str. 93, EG Büro	GE	65	50
Amberger Str. 82, 1. OG Büro	MI	60	45
Leipziger Str. 12, EG Werkstatt	GE	65	50
Leipziger Str. 14, EG Verkaufsräume	GE	65	49
Sachsenstr. 1, EG Verkaufsraum	GE	65	49
Sachsenstr. 2, OG Büro	GE	65	49
Leipziger Str. 19, OG Wohnraum oder Büro	MI	57	40
Dresdner Str. 27, OG Wohnraum	WA	55	36

6. Emissionskontingentierung

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird.

Für das Plangebiet „SO Amberger Straße“ wird ein Emissionskontingent in zwei Teilflächen Nord (im Wesentlichen die Fläche des künftigen Gebäudes als SO1) und Süd (die Fläche des Parkplatzes als SO2) vorgeschlagen:

SO1 (4.580 m²): $L_{EK, tags} = 60 \text{ dB(A)}$ und $L_{EK, nachts} = 49 \text{ dB(A)}$

SO2 (3.970 m²): $L_{EK, tags} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{EK, nachts} = 45 \text{ dB(A)}$

Diese Werte entsprechen einem gegenüber üblichen Emissionskontingenten für Gewerbegebiete erhöhtem Wert. Übliche Emissionskontingente für Gewerbegebiete liegen bei $L_{EK} = 60/45 \text{ dB(A)}$ tags/nachts. Tagsüber ist das Emissionskontingent des Parkplatzes gegenüber üblichen Gewerbeflächen deutlich erhöht. Dies ist jedoch bei Einkaufsmärkten mit den stark frequentierten Parkplatzflächen im Freien erforderlich, um eine Einhaltung der Kontingente zu ermöglichen. Nachts ist das nördliche Emissionskontingent erhöht, da in diesem Bereich raumluftechnische Anlagen zu erwarten sind.

Ausgehend von den vorgeschlagenen Emissionskontingenten ergeben sich an den Immissionsorten folgende Immissionskontingente L_{IK} :

Tabelle 3: Immissionskontingente L_{IK} tags und nachts aus der SO-Fläche des Bebauungsplans Amberger Straße			
Immissionsort	Nutzung	Immissionskontingente L_{IK}	
		tags [dB(A)]	Nachts [dB(A)]
Mozartstr. 3, 1. OG Wohnraum	WA	51,4	34,0
Mozartstr. 5, 1. OG Wohnraum	WA	51,2	34,1
Mozartstr. 13, 1. OG Wohnraum	WA	49,3	33,4
Schubertstr. 3, 1. OG Wohnraum	WA	46,7	31,3
Amberger Str. 93, EG Büro	GE	54,2	39,4
Amberger Str. 82, 1. OG Büro	MI	46,5	29,7
Leipziger Str. 12, EG Werkstatt	GE	47,5	30,7

Tabelle 3: Immissionskontingente L_{ik} tags und nachts aus der SO-Fläche des Bebauungsplans Amberger Straße			
Immissionsort	Nutzung	Immissionskontingente L_{ik}	
		tags [dB(A)]	Nachts [dB(A)]
Leipziger Str. 14, EG Verkaufsräume	GE	55,5	37,5
Sachsenstr. 1, EG Verkaufsraum	GE	52,1	37,3
Sachsenstr. 2, OG Büro	GE	48,6	34,1
Leipziger Str. 19, OG Wohnraum oder Büro	MI	48,4	32,7
Dresdner Str. 27, OG Wohnraum	WA	44,9	29,1

Wie sich beim Vergleich der Immissionspegel mit den Planwerten aus Tabelle 2 zeigt, werden die Planwerte an allen Immissionsorten unterschritten. Teilweise ergeben sich sogar deutliche Unterschreitungen der Planwerte.

Grundsätzlich wäre somit die Möglichkeit gegeben, für einzelne Richtungssektoren Zusatzkontingente zu vergeben. Im vorliegenden Fall besteht jedoch aus fachlicher Sicht keine Notwendigkeit zur Vergabe etwaiger Zusatzkontingente. Insofern bestehen auch weitere Möglichkeiten zur Entwicklung von gewerblichen Nutzungen in unmittelbarer Nähe.

7. Realisierbarkeit des Vorhabens EDEKA innerhalb des Emissionskontingents

Im Planungsgebiet „SO Amberger Straße“ soll ein EDEKA-Einkaufsmarkt entstehen. Der Bebauungsplan setzt dazu wie oben beschrieben das Sondergebiet Einzelhandel" mit max. 2.000 m² Verkaufsfläche fest. Die Fläche für Stellplätze wird im Süden festgesetzt und zusätzlich geregelt, dass Stellplätze innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche, z.B. in einer Tiefgarage untergebracht werden dürfen. Ein- und Ausfahrtsbereiche sind entlang der Thüringer Straße vorgesehen.

Im konkreten Vorhaben werden entsprechend des Bebauungsplans im südlichen Bereich ca. 90 ebenerdige Stellplätze geplant, im nördlichen Bereich ist der Einkaufsmarkt mit Backshop und insgesamt ca. 2.000 m² Verkaufsfläche geplant. Die Zufahrt zum ebenerdigen Parkplatz erfolgt von Südwesten über die Thüringer Straße. Im Osten des geplanten Baukörpers ist die Lieferzone für Lkws und eine Abfahrt zur Tiefgarage mit weiteren 82 Stellplätzen geplant. Die Tiefgarage erhält zudem eine eigene Ein- und Ausfahrt über die Thüringer Straße im Nordwesten.

Das Vorhaben ist in nachfolgendem Übersichtslageplan schematisch dargestellt.



Die durch den Betrieb eines Einkaufsmarktes ausgehenden Geräusche entstehen in erster Linie durch den Parkverkehr sowie durch die Warenanlieferung.

7.1 Stellplätze

Für den Einkaufsmarkt werden voraussichtlich ca. 90 oberirdische Stellplätze und 82 Stellplätze in der Tiefgarage zur Verfügung gestellt.

Für die Nachbarschaft sind relevante Geräuschemissionen daher von Fahr- und Parkverkehr der oberirdischen Stellplätze bzw. von den Tiefgaragenabfahrten südöstlich und nordwestlich des Gebäudes zu erwarten. Zur Ermittlung der Schallemission der Tiefgaragenabfahrt wird die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [10] herangezogen.

Entsprechend der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan [19] ist insgesamt mit 790 Kfz-Bewegungen pro Tag zu rechnen. Umgerechnet auf eine Öffnungszeit von 7 bis 20 Uhr ergibt dies im Schnitt eine Bewegungshäufigkeit von 122 Zu- bzw. Abfahrten in der Stunde.

Beim Einkaufsmarkt wird eine Netto-Verkaufsfläche von maximal 2.000 m² festgesetzt. Legt man den Anhaltswert der Parkplatzlärmstudie [10] für kleine Verbrauchermärkte von 0,1 Parkbewegungen je m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde zugrunde, resultieren tagsüber 200 Zu- bzw. Abfahrten je Stunde. Im Sinne einer oberen Abschätzung werden daher im Folgenden die höheren Ansätze der Parkplatzlärmstudie [10] zugrunde gelegt.

Für die Bewegungshäufigkeiten auf dem oberirdischen Parkplatz und der Tiefgarage werden diese Bewegungen entsprechend dem Anteil der Stellplätze mit 96 Bewegungen je Stunde in der Tiefgarage und 104 Bewegungen je Stunde auf dem oberirdischen Parkplatz aufgeteilt. Zudem wird angenommen, dass jeweils 50 % der Kunden über den oberirdischen Stellplatz bzw. die Thüringer Straße in die Tiefgarage einfahren und sämtliche Kunden über die Thüringer Straße aus der Tiefgarage ausfahren.

Ausgehend von diesen Bewegungsansätzen werden folgende Emissionsansätze der Parkplatzlärmstudie angesetzt:

Tabelle 4: Schallemissionen durch Stellplätze des Einkaufsmarktes	
Ein- und Ausfahrt Kunden oberirdischer Parkplatz (Quellhöhe 0,5m)	104 Bewegungen je Stunde, Emission nach RLS-90 [11]: $L_{mE} = 48,7 \text{ dB(A)}$
Parkgeräusche oberirdischer Parkplatz (Quellhöhe 0,5m)	Zusammengefasstes Verfahren der Parkplatzlärmstudie [10] mit 104 Bewegungen je Stunde und $K_{PA} = 5 \text{ dB}$ (Einkaufswagen auf Pflaster), $K_I = 4 \text{ dB}$ und $K_{StrO} = 1 \text{ dB}$: $L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log(B \cdot N) = [63 + 5 + 4 + 1 + 4,5 + 10 \log(1.040 \cdot 0,1)] \text{ dB} = 97,7 \text{ dB}$
Einfahrt Kunden Tiefgarage über oberirdischen Parkplatz (Quellhöhe 0,5m)	24 Bewegungen je Stunde, Emission nach RLS-90 [11]: $L_{mE} = 43,9 \text{ dB(A)}$ inkl. Zuschlag für Pflasteroberfläche von $K_{StrO}^* = 1,5 \text{ dB}$; im Bereich der Tga-Abfahrt Zuschlag für Steigung von $D_{Stg} = 7,5 \text{ dB}$
Schallabstrahlung des offenen	Flächenbezogener Schallleistungspegel nach [10] für

Tabelle 4: Schallemissionen durch Stellplätze des Einkaufsmarktes	
Tors (ca. 9 m ² Torfläche)	24 Einfahrten je Stunde: $L_w'' = 64,0$ dB(A)
Ein- und Ausfahrt Kunden Tiefgarage über nordwestliche Zufahrt (Quellhöhe 0,5m)	72 Bewegungen je Stunde, Emission nach RLS-90 [11]: $L_{mE} = 47,1$ dB(A)
Schallabstrahlung des offenen Tors an der nordwestlichen Zufahrt (ca. 26 m ² Torfläche)	Flächenbezogener Schallleistungspegel nach [10] für 72 Einfahrten je Stunde: $L_w'' = 68,6$ dB(A)

7.2 Warenanlieferung

Bei Einkaufsmärkten < 5.000 m² finden in der Regel Warenanlieferungen durch ein Fernverkehrsfahrzeug (38 t) und etwa zwei Nahverkehrsfahrzeuge (7,5 t) statt. Während die Anlieferungszeit der Klein-Lkw in der Regel tagsüber ist, kann die Anlieferung durch den Fernverkehrslastzug auch in der Nacht (5-6 Uhr) erfolgen. Für die weitere Untersuchung wird deshalb sowohl die Variante „Nachtanlieferung“ als auch „Taganlieferung“ untersucht.

Die Anlieferzone wird an der Ostseite des Gebäudes angeordnet und als Lieferzone mit Außenrampe ausgeführt. Die Zufahrt zur Lieferzone erfolgt über den oberirdischen Parkplatz von der Thüringer Straße. Um rückwärts an die Verladerampe zu fahren, rangieren die Lkw auf dem oberirdischen Kundenparkplatz.

Ein Anlieferungsvorgang lässt sich aus schalltechnischer Sicht in die Geräuschemissionen für Fahrwege, Rangiertätigkeiten sowie Entladevorgänge einteilen.

Tabelle 5: Schallemissionen durch Warenanlieferung des Einkaufsmarktes

Zufahrt Liefer-Lkw (nach [14]) mit Quellhöhe 0,5 m:

Insgesamt je 6 An-/Abfahrten zwischen 6:00 und 20:00 Uhr; davon 2 An-/Abfahrten in der Ruhezeit von 6:00 bis 7:00 Uhr

$L_{WA',1h} = 63,0$ je Lkw-Bewegung; insgesamt 6 An-/Abfahrten tags

2 An-/Abfahrten in der lautesten Nachtstunde zwischen 5:00 und 6:00 Uhr

$L_{WA',1h} = 63,0$ je Lkw-Bewegung; insgesamt 2 An-/Abfahrten nachts

Rangiergeräusche Lkw Anlieferzone (nach [14]) mit Quellhöhe 0,5 m:

3 Rangierereignisse pro Tag zwischen 6:00 und 20:00 Uhr mit Rangiergeräusch, Anlassen, Türenschiagen, Leerlaufbetrieb und Betätigen der Betriebsbremse; davon 1 Ereignis in der Ruhezeit von 6:00 bis 7:00 Uhr

$L_{WA',1h} = 84,2$ dB(A) pro Rangiervorgang; insgesamt 3 Vorgänge tags

1 Ereignis in der lautesten Nachtstunde zwischen 5:00 und 6:00 Uhr

$L_{WA',1h} = 84,2$ dB(A) pro Rangiervorgang; 1 Ereignis nachts

Herleitung Rangiergeräusche:

Lkw-Vorgänge beim Anliefern	L_{WA}	Zuschlag K_1	Dauer	$L_{WA,1h}$
Entspannungsgeräusche Bremsluftsystem	108		5	79,4
Rangieren	99		60	81,2
Türenschiagen	100		5	71,4
Anlassen Lkw	100		5	71,4
Türenschiagen	100		5	71,4
Gesamt				84,2

Verladegeräusche (nach [13]) mit Quellhöhe 1,0 m

1 Fern-Lkw: 24 Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand

2 Klein-Lkw: jeweils 10 Rollcontainer und 10 Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand

$L_{WA',1h} = 88,0$ dB(A) je Verladeereignis Paletten

$L_{WA',1h} = 78,0$ dB(A) je Verladeereignis Rollcontainer

Annahme: 1 Fern-Lkw in der Ruhezeit von 6:00 bis 7:00 Uhr und 2 Klein-Lkw zwischen 7:00 und 20:00 Uhr; sowie alternativ 1 Fern-Lkw in der lautesten Nachtstunde von 5:00 bis 6:00 Uhr

7.3 RLT-Anlagen

Weiterhin sind Kühl- und Klimageräte von schalltechnischer Relevanz. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens stehen die konkrete Lage und Leistung der raumluftechnischen Anlagen nicht zur Verfügung. Es kann jedoch von einer Anbringung an der Nordostfassade im Bereich der Anlieferzone ausgegangen werden. Schallemissionsdaten werden auf Grundlage von Erfahrungswerten angenommen.

Die getroffenen Emissionsansätze lassen sich nachfolgender Tabelle entnehmen:

Tabelle 6:	Schallemissionen durch RLT-Anlagen des Einkaufsmarktes
Raumluftechnische Anlagen (Annahme für Klimageräte und Lüftungsanlagen) mit Quellhöhe 2,0 m:	
Raumluftechnische Anlagen an der Nordostfassade; kontinuierlicher Betrieb	
$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$ tags / 80 dB(A) während der lautesten Nachtstunde	

7.4 Beurteilungspegel

Ausgehend von den oben beschriebenen Ansätzen werden die Beurteilungspegel an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung mittels Ausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 [9] berechnet. Für die Ausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 wurde ausbreitungsbegünstigende Mitwindsituation zugrunde gelegt. Die Berechnungen wurden mittels der Schallimmissions-Software Immi für Windows 2017 [6] durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse der Einzelpunktbeurteilung sind in Anlage 4 aufgeführt.

Erforderliche Zuschläge für Impulshaltigkeit K_I sind bereits bei den Emissionsansätzen enthalten und werden nicht erneut vergeben. Ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T wird nicht vergeben.

Der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R wird nur in Gebieten der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes oder höher angesetzt. Im vorliegenden Fall werden die Zuschläge in den betroffenen Teilzeiten werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr an den Immissionsorten an der Mozartstraße, Schubertstraße und Dresdner Straße mit $K_R = 6 \text{ dB}$ vergeben.

Die Ergebnisse von Einzelpunktbeurteilungen sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Tabelle 7: Beurteilungspegel durch Einkaufsmarkt						
Immissionsort		Beurteilungspegel [dB(A)]			Immissionskontingent L _{IK} [dB(A)]	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht
			mit Nachtanlieferung	ohne Nachtanlieferung		
Mozartstr. 3, 1. OG, Wohnraum	WA	49,5	51,0	27,4	51,4	34,0
Mozartstr. 5, 1. OG, Wohnraum	WA	50,3	52,2	28,7	51,2	34,1
Mozartstr. 13, 1. OG, Wohnraum	WA	48,2	51,2	26,9	49,3	33,4
Schubertstr. 3, 1. OG, Wohnraum	WA	41,3	40,1	16,4	46,7	31,3
Amberger Str. 93, EG, Büro	GE	53,9	61,4	37,2	54,2	39,4
Amberger Str. 82, 1. OG, Büro	MI	42,5	44,3	22,4	46,5	29,7
Leipziger Str. 12, EG, Werkstatt	GE	38,8	40,3	5,0	47,5	30,7
Leipziger Str. 14, EG, Verkaufsräume	GE	50,8	50,0	12,8	55,5	37,5
Sachsenstr. 1, EG Verkaufsraum	GE	44,9	34,0	5,9	52,1	37,3
Sachsenstr. 2, OG Büro	GE	40,2	32,2	8,7	48,6	34,1
Leipziger Str. 19, OG, Wohnraum oder Büro	MI	40,3	31,1	2,7	48,4	32,7
Dresdner Str. 27, OG, Wohnraum	WA	34,9	26,7	-	44,9	29,1

Fett: Überschreitung der Immissionskontingente

Es zeigt sich, dass beim Betrieb des Einkaufsmarktes im oben angegebenen Umfang tagsüber die vorgeschlagenen Immissionskontingente eingehalten werden. Unter Berücksichtigung einer nächtlichen Anlieferung werden die Immissionskontingente deutlich überschritten.

Der Beurteilungspegel nachts wird im Fall der Nachtanlieferung durch die Verladevorgänge von Paletten bestimmt. Dennoch ergeben sich bereits durch die Anfahrt der Lkw allein Überschreitungen der Immissionskontingente (vgl. Anlage 4). Eine Einhausung der Lieferzone könnte daher zwar zu einer deutlichen Reduzierung der Beurteilungspegel durch den Einkaufsmarkt führen, jedoch wird dadurch noch keine Einhaltung der Immissionskontingente erreicht. Eine Nachtanlieferung ist daher voraussichtlich schalltechnisch nicht verträglich.

Ohne Nachtanlieferung verbleiben nachts nur noch Geräusche der RLT-Anlagen. Unter Annahme der Schallleistungspegel aus der Tabelle 6: werden die Immissionskontingente nachts eingehalten, lediglich am direkt gegenüberliegenden Immissionsort Amberger Straße 93 wird das Immissionskontingent fast erreicht. An diesem Gebäude (Ausstellungsgebäude des Quad-Händlers) ist jedoch zum einen keine erhöhte Schutzbedürftigkeit nachts gegeben, zum anderen wäre eine Beschränkung des Schallleistungspegels von RLT-Anlagen technisch umsetzbar. Im Rahmen der Ausführungsplanung ist daher darauf zu achten, dass die Gesamtschallleistungspegel der zukünftigen raumluftechnischen Anlagen schalltechnisch bewertet werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sind tagsüber durch Türen- bzw. Kofferraumschlagen von Pkw mit $L_{WA, max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ [10] (im Bereich der Parkplätze) bzw. durch Bremsgeräusche von Lkw mit $L_{WA, max} = 108 \text{ dB(A)}$ [14] tagsüber und ggfs. nachts zu erwarten.

Entsprechend TA Lärm sollen kurzzeitige Geräuschspitzen den maßgeblichen Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Ergebnisse zu Geräuschspitzen in der Anlage 4.14 bis 4.15 zeigen, dass diese Spitzenpegelkriterium der TA Lärm tags und nachts eingehalten wird.

8. Formulierungsvorschlag für Satzung und Begründung des Bebauungsplans

Satzung Schallimmissionsschutz

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die festgesetzten Emissionskontingente nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
SO1 (4.580 m ²)	60	49
SO2 (3.970 m ²)	65	45

Die Zulässigkeit von Vorhaben ist anhand von schalltechnischen Untersuchungen beim Genehmigungsantrag bzw. bei genehmigungspflichtigen Nutzungsänderungen nach den Vorgaben der DIN 45691, Abschnitt 5 in Bezug auf bestehende schützenswerte Nutzungen nach DIN 4109 nachzuweisen. Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) sind zu beachten.

Diese Untersuchungen sind zusammen mit den Plananträgen vorzulegen. Bei Vorhaben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Begründung Schallimmissionsschutz

In der Nachbarschaft befinden sich schützenswerte Wohngebäude, die bereits Anlagengeräuschen aus bestehenden Gewerbeflächen ausgesetzt sind. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Zusatzbelastung des Planvorhabens werden für die Sondergebietsfläche des Plangebietes Beschränkungen der zulässigen Schallemissionen in Form von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 festgeschrieben.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt nach Nr. 5 der DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006.

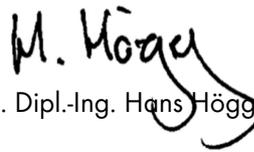
Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 27 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Bamberg, den 20.04.2018

Möhler + Partner
Ingenieure AG



ppa. Dipl.-Ing. Ing.-M. Liepert



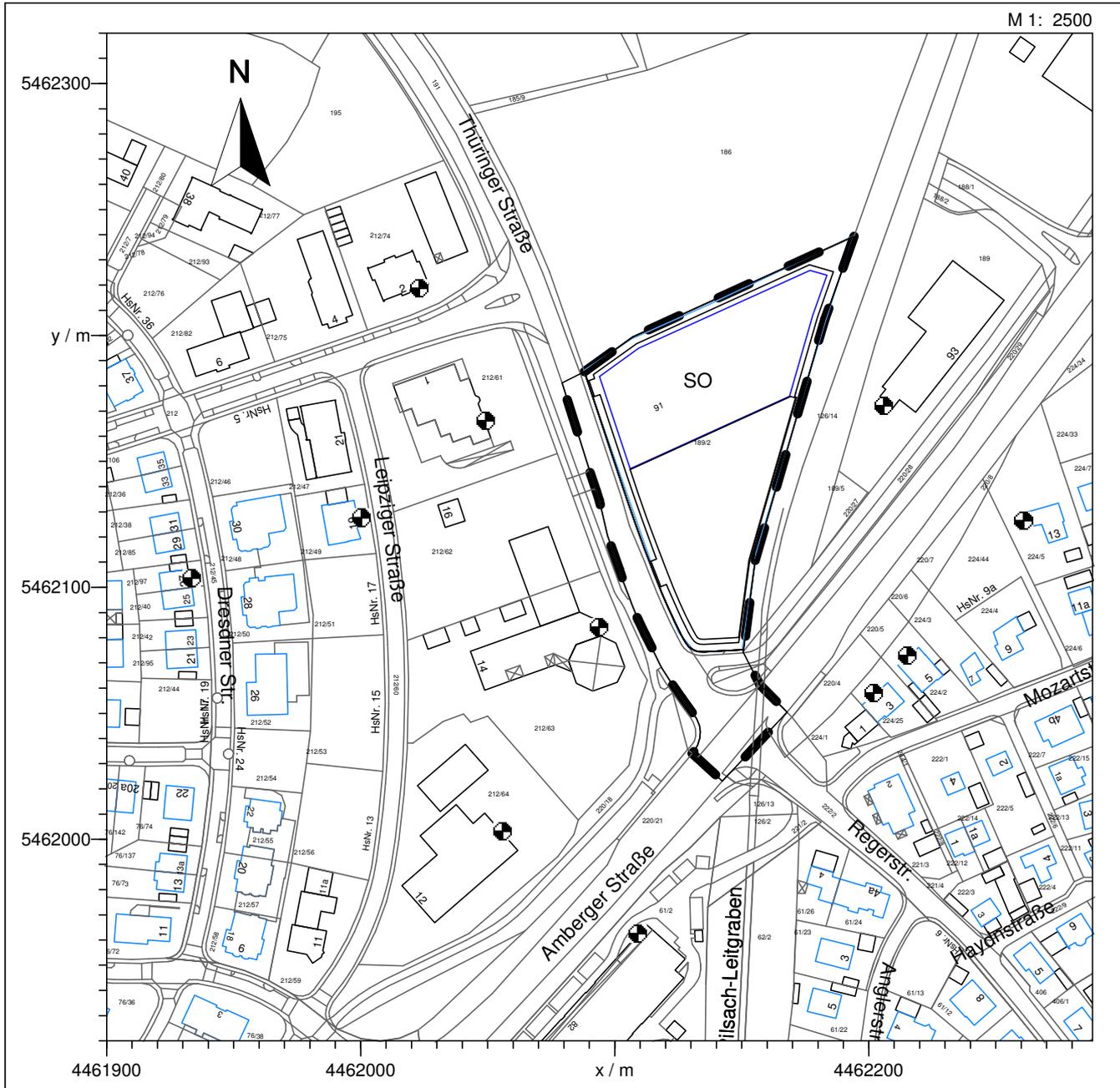
ppa. Dipl.-Ing. Hans Högg

9. Anlagen

Anlage 1.1 - 1.4:	Lagepläne
Anlage 2.1 - 2.7:	Berechnungsprotokoll Vorbelastung
Anlage 3.1 - 3.3:	Berechnungsprotokoll Emissionskontingent
Anlage 4.1 - 4.15:	Berechnungsprotokoll Einkaufsmarkt

Stadt Neumarkt i.d. Oberpfalz

Bebauungsplan "SO Amberger Straße"

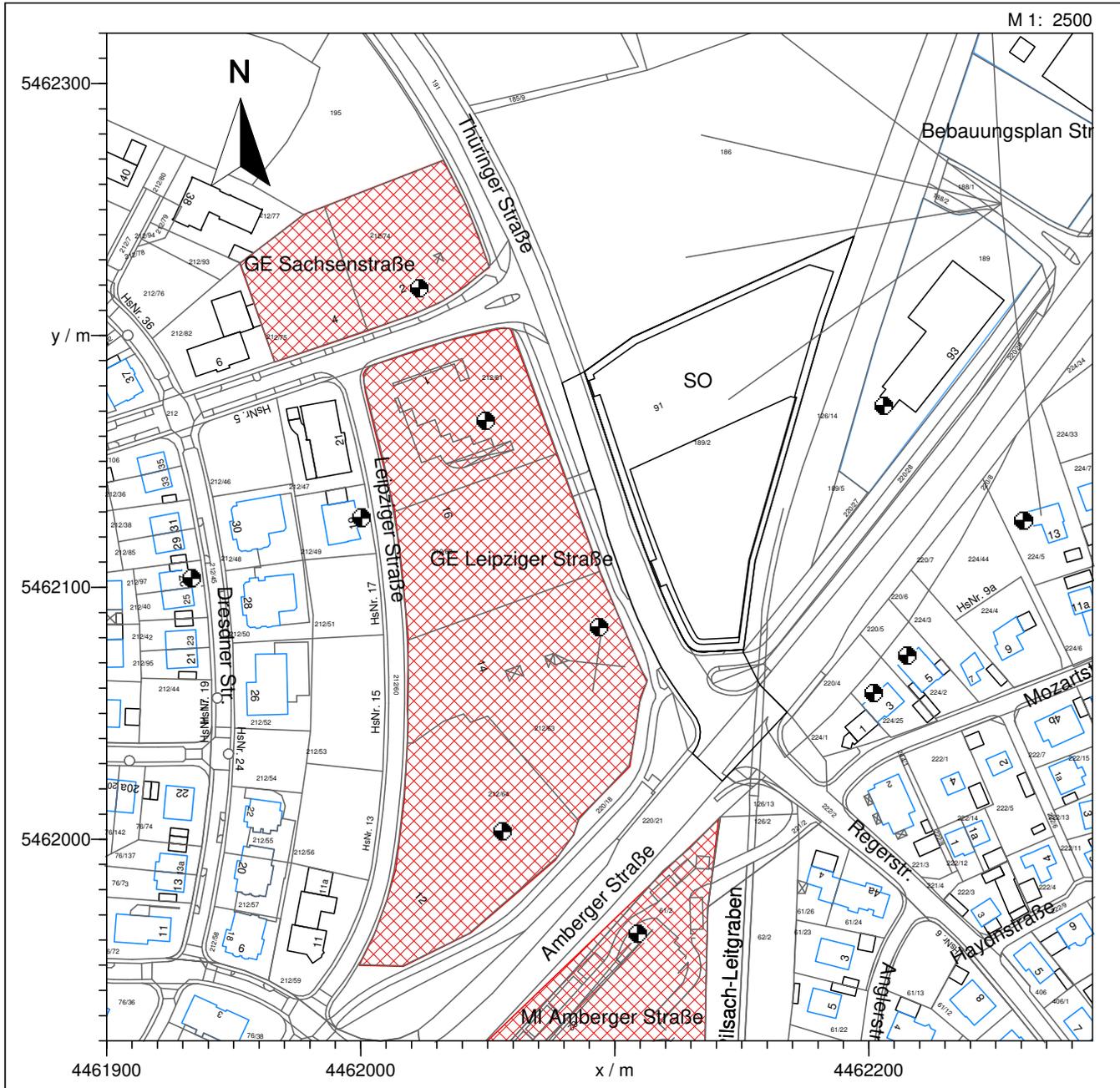


Anlage 1.1 zu Bericht 090-5578-02:

Übersichtslageplan

Stadt Neumarkt i.d. Oberpfalz

Bebauungsplan "SO Amberger Straße"

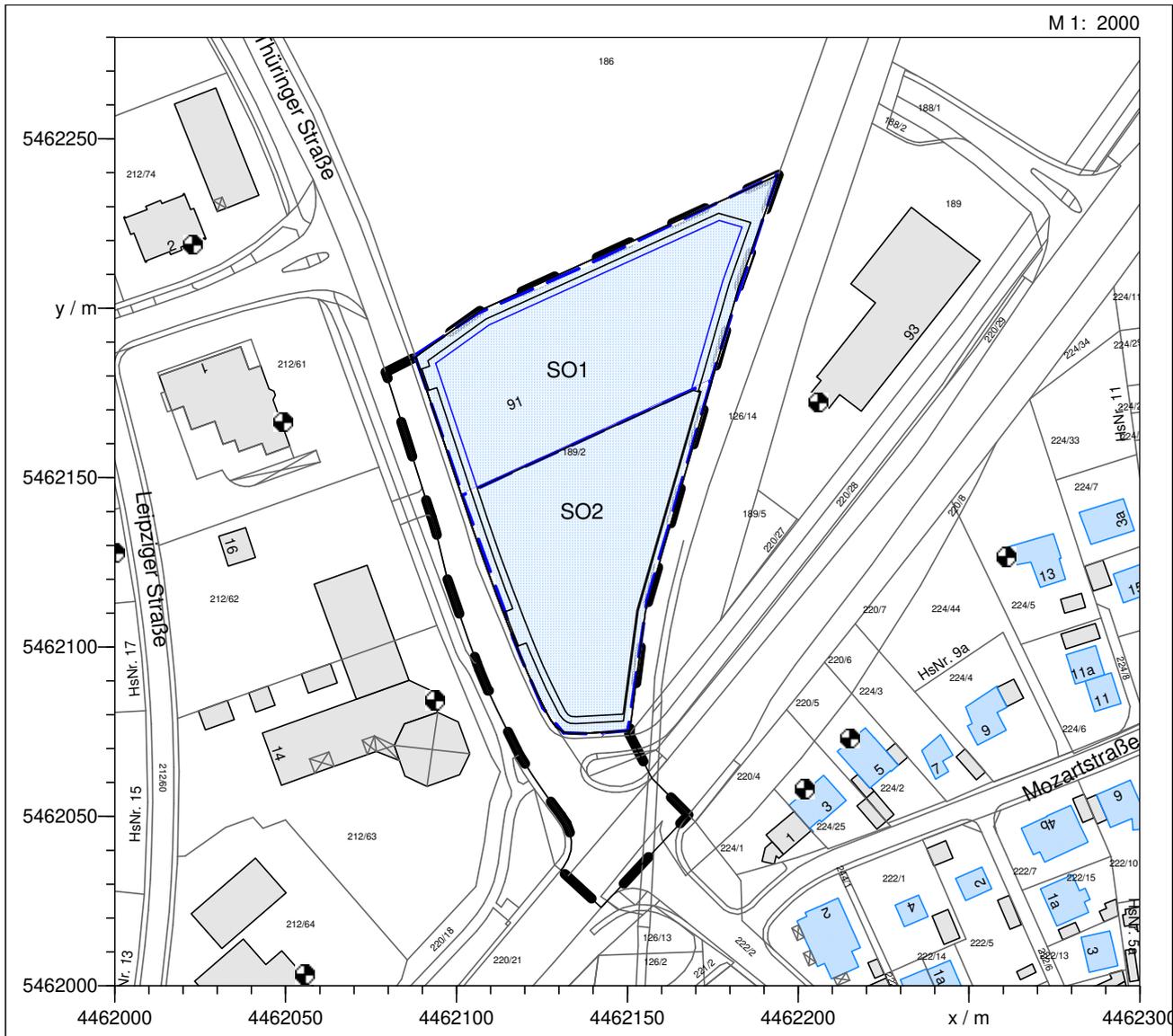


Anlage 1.2 zu Bericht 090-5578-02:

Lageplan zur Vorbelastung

Stadt Neumarkt i.d. Oberpfalz

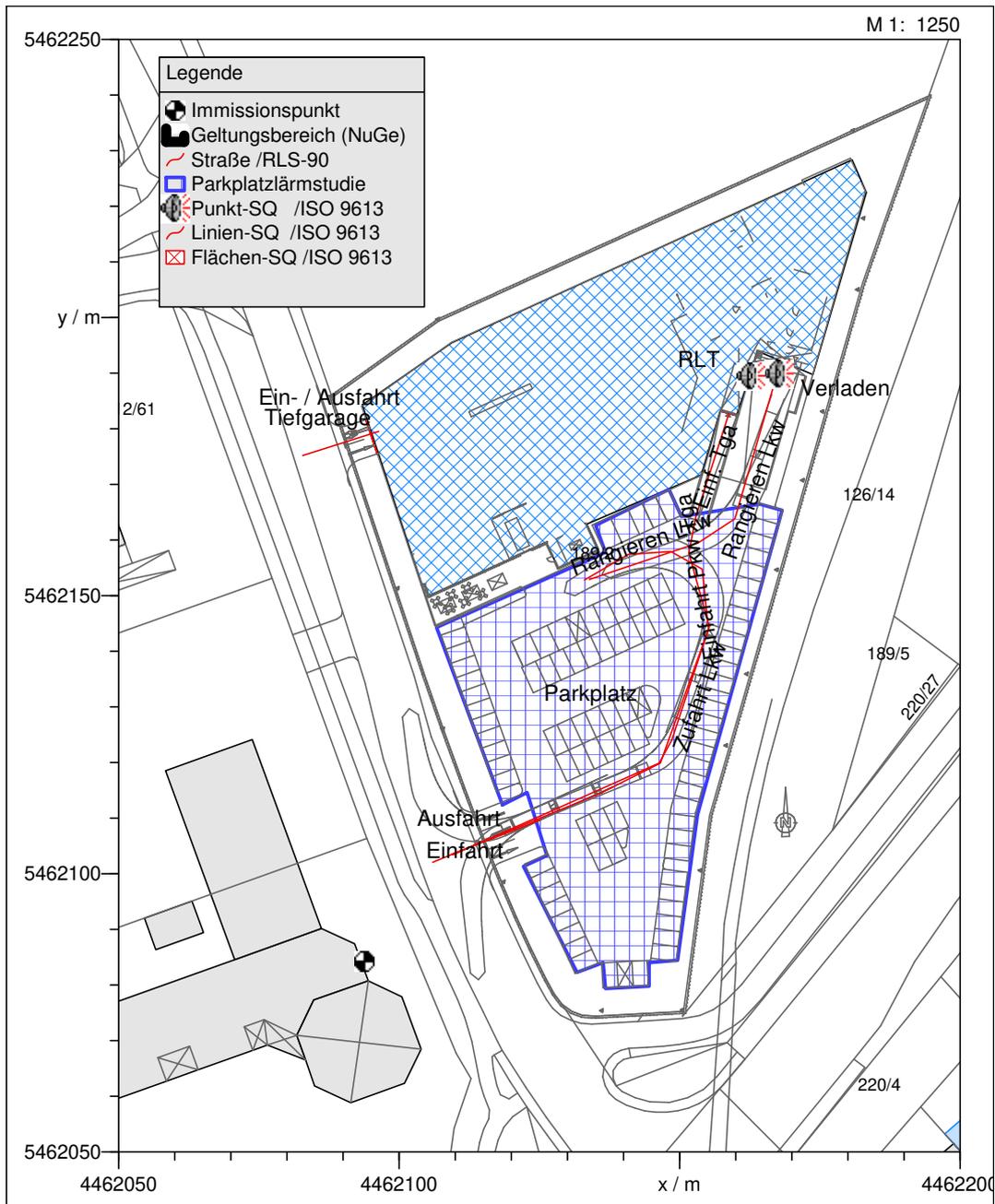
Bebauungsplan "SO Amberger Straße"



Anlage 1.3 zu Bericht 090-5578-02:
Bebauungsplan SO Amberger Straße
Geräuschkontingente

Stadt Neumarkt i.d. Oberpfalz

Bebauungsplan "SO Amberger Straße"



Anlage 1.4 zu Bericht 090-5578-02:
Lageplan EDEKA

Anlage 2.1 - 2.7: Berechnungsprotokoll Vorbelastung

Arbeitsbereich									
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m
4461610,00	4462670,00	5461730,00	5462650,00	-10,00	460,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rechenmodell			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1,00		
für Quellen	1,00		
für Immissionspunkte	Nein		
Haus: weißer Rand bei Raster			
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband	0 Hz		
Letztes Frequenzband	0 Hz		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen:	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen:	Ja	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m:	1,0	1,0	1,0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium:	1,0	1,0	1,0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:	Ja	Ja	Ja
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:	20,0	20,0	20,0
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:	25,0	25,0	25,0
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg:	Ja	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen:	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung):	1	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	Nein
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:	Nein	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion:	Ja	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung:	Ja	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern:	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	Nein
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1	0,1

Parameter der ISO 9613							
Mitwind-Wetterlage	Mittlere Temperatur	Relative Feuchte	G	Spektrrentyp für die Berechnung	Bodendämpfung vereinfacht	C0 /dB	
Ja	15 °C		0,00	Summen-Pegel (A)	Ja	3,00	

Verfügbare Raster												
Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	4461610,00	4462670,00	20,00	5461730,00	5462650,00	20,00	54	47	relativ	4,00	Arbeitsbereich	

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Ebene XZ (von vorn)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Ebene YZ (von re)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	hohe Quelle	(Netto-) Fläche /m²	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante	Lw" /dB(A)	Lw /dB(A)	
FLQI001	GE Leipziger Straße	007_Vorbelastung	0	Nein	17528,17	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	60,0 45,0	102,4 87,4	
FLQI002	GE Sachsenstraße	007_Vorbelastung	0	Nein	4548,71	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	60,0 45,0	96,6 81,6	
FLQI003	MI Amberger Straße	007_Vorbelastung	0	Nein	6677,32	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	60,0 45,0	98,2 83,2	

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLQI001	GE Leipziger Straße	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	60,0							
FLQI002	GE Sachsenstraße	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	60,0							
FLQI003	MI Amberger Straße	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	60,0							

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLQI001	GE Leipziger Straße	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	45,0							
FLQI002	GE Sachsenstraße	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	45,0							
FLQI003	MI Amberger Straße	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	45,0							

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB				
FLQI001	GE Leipziger Straße	DIN 18005									0,0
FLQI002	GE Sachsenstraße	DIN 18005									0,0
FLQI003	MI Amberger Straße	DIN 18005									0,0

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lw" /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
FLQI001	GE Leipziger Straße	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1.000	16,0000	0,0	60,0
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1.000	8,0000	0,0	45,0
FLQI002	GE Sachsenstraße	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1.000	16,0000	0,0	60,0
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1.000	8,0000	0,0	45,0
FLQI003	MI Amberger Straße	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1.000	16,0000	0,0	60,0
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1.000	8,0000	0,0	45,0

Flächen-SQ/DIN 45691											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	hohe Quelle	(Netto-) Fläche /m²	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante	Lw" /dB(A)	Lw /dB(A)	
FLGK002	GE1	007_Vorbelastung	0		3696,19	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	59,0 45,0	94,7 80,7	
FLGK003	GE3	007_Vorbelastung	0		3976,78	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	65,0 45,0	101,0 81,0	
FLGK005	GE2	007_Vorbelastung	0		3454,40	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	65,0 52,0	100,4 87,4	

Flächen-SQ/DIN 45691											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLGK002	GE1	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	59,0							
FLGK003	GE3	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	65,0							
FLGK005	GE2	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	65,0							

Flächen-SQ/DIN 45691											Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.									
FLGK002	GE1	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	45,0							
FLGK003	GE3	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw" /dB(A)	45,0							
FLGK005	GE2	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB	52,0							

			Lw*/dB(A)	52,0											
--	--	--	-----------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Flächen-SQ/DIN 45691								Gewerbe_Vorbelastung
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
FLGK002	GE1	DIN 18005					0,0	
FLGK003	GE3	DIN 18005					0,0	
FLGK005	GE2	DIN 18005					0,0	

Flächen-SQ/DIN 45691										Gewerbe_Vorbelastung	
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR/h	Zeitzone	Dauer ZZ/h	Emiss.- variante	Lw /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit/h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
FLGK002	GE1	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	59,0	1.000	16,0000	0,0	59,0
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1.000	8,0000	0,0	45,0
FLGK003	GE3	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1.000	16,0000	0,0	65,0
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1.000	8,0000	0,0	45,0
FLGK005	GE2	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	65,0	1.000	16,0000	0,0	65,0
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	52,0	1.000	8,0000	0,0	52,0

Mittlere L	Punktberechnung						
Immission	Beurteilung nach DIN 18005						
IPkt005 »	Mozartstr 3 OG1N/W	Gewerbe_Vorbelastung				Einstellung:	
		x = 4462 z = 432,64 m					
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		Lr,i,A	Lr,i,A	Richtungsabhä			
		/dB	/dB	Zusatzkont.			
FLGK003 »	GE3	47,2	27,2	0	8	47,2	35,2
FLQi001 »	GE Leipziger Straße	44,5	29,5			44,5	29,5
FLGK005 »	GE2	41,9	28,9	0	2	41,9	30,9
FLQi003 »	MI Amberger Straße	37,4	22,4			37,4	22,4
FLGK002 »	GE1	34,9	20,9	6	0	40,9	20,9
FLQi002 »	GE Sachsenstraße	29,2	14,2			29,2	14,2
	Summe	50,2	34,0			50,6	37,6
IPkt003 »	Mozartstr 5 OG2N/W	Gewerbe_Vorbelastung				Einstellung:	
		x = 4462 z = 436,84 m					
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		Lr,i,A	Lr,i,A	Richtungsabhä			
		/dB	/dB	Zusatzkont.			
FLGK003 »	GE3	48,4	28,4	0	8	48,4	36,4
FLQi001 »	GE Leipziger Straße	44,2	29,2			44,2	29,2
FLGK005 »	GE2	42,6	29,6	0	2	42,6	31,6
FLQi003 »	MI Amberger Straße	36,3	21,3			36,3	21,3
FLGK002 »	GE1	35,5	21,5	6	0	41,5	21,5
FLQi002 »	GE Sachsenstraße	29	14			29	14
	Summe	50,9	34,4			51,2	38,4
IPkt010 »	Mozartstraße 13 OG	Gewerbe_Vorbelastung				Einstellung:	
		x = 4462 z = 435,36 m					
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		Lr,i,A	Lr,i,A	Richtungsabhä			
		/dB	/dB	Zusatzkont.			
FLGK003 »	GE3	51,6	31,6	0	5	51,6	36,6
FLGK005 »	GE2	45,5	32,5	0	1	45,5	33,5
FLQi001 »	GE Leipziger Straße	41,4	26,4			41,4	26,4
FLGK002 »	GE1	37,9	23,9	4	0	41,9	23,9
FLQi003 »	MI Amberger Straße	34,6	19,6			34,6	19,6
FLQi002 »	GE Sachsenstraße	25,6	10,6			25,6	10,6
	Summe	53,1	36,0			53,3	38,8

Anlage 3.1 - 3.3: Berechnungsprotokoll Emissionskontingent

Arbeitsbereich									
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m
4461610,00	4462670,00	5461730,00	5462650,00	-10,00	460,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rechenmodell			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m für Quellen	1,00		
für Immissionspunkte	1,00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband	0 Hz		
Letztes Frequenzband	0 Hz		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen:	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen:	Ja	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m:	1,0	1,0	1,0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium:	1,0	1,0	1,0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:	Ja	Ja	Ja
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:	20,0	20,0	20,0
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:	25,0	25,0	25,0
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg:	Ja	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen:	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung):	1	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	Nein
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen:	Nein	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion:	Ja	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung:	Ja	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern:	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	Nein
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1	0,1

Flächen-SQ/DIN 45691 (2)				Gewerbe_LEK
FLGK006	Bezeichnung	LEK SO1	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_LEK	Lw (Tag) /dB(A)	96,61
	Darstellung	FLGK	Lw (Nacht) /dB(A)	85,61
	Knotenzahl	8	Lw" (Tag) /dB(A)	60,00
	Länge /m	307,03	Lw" (Nacht) /dB(A)	49,00
	Länge /m (2D)	306,99	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Fläche /m²	4584,12		

FLGK001	Bezeichnung	LEK SO2	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	007_LEK	Lw (Tag) /dB(A)	100,99
	Darstellung	FLGK	Lw (Nacht) /dB(A)	80,99
	Knotenzahl	12	Lw" (Tag) /dB(A)	65,00
	Länge /m	282,19	Lw" (Nacht) /dB(A)	45,00
	Länge /m (2D)	282,12	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Fläche /m²	3969,56		

Mittlere Liste »		- Unbenannt -			
Immissionsberechnung					
IPkt005 »	Mozartstr 3 OG1N/W	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462202,02 m		y = 5462058,08 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	50,8	50,8	30,8	30,8
FLGK006 »	LEK SO1	42,2	51,4	31,2	34,0
	Summe		51,4		34,0

IPkt003 »	Mozartstr 5 OG2N/W	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462215,21 m		y = 5462073,03 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	50,6	50,6	30,6	30,6
FLGK006 »	LEK SO1	42,6	51,2	31,6	34,1
	Summe		51,2		34,1

IPkt010 »	Mozartstraße 13 OG	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462261,05 m		y = 5462126,56 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	48,1	48,1	28,1	28,1
FLGK006 »	LEK SO1	42,9	49,3	31,9	33,4
	Summe		49,3		33,4

IPkt020 »	Schubertstr 3 OG1West	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462305,91 m		y = 5462159,46 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	45,3	45,3	25,3	25,3
FLGK006 »	LEK SO1	41,1	46,7	30,1	31,3
	Summe		46,7		31,3

IPkt072 »	Amberger Str 93 OG1	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462205,91 m		y = 5462172,21 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	52,5	52,5	32,5	32,5
FLGK006 »	LEK SO1	49,4	54,2	38,4	39,4
	Summe		54,2		39,4

IPkt090 »	Amberger Straße 82	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462109,09 m		y = 5461962,48 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	45,8	45,8	25,8	25,8
FLGK006 »	LEK SO1	38,4	46,5	27,4	29,7
	Summe		46,5		29,7

IPkt079 »	Leipziger Str 12 EG	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462055,70 m		y = 5462003,29 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	46,7	46,7	26,7	26,7
FLGK006 »	LEK SO1	39,5	47,5	28,5	30,7
	Summe		47,5		30,7

IPkt065 »	Leipziger 14 EG Ost	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462093,76 m		y = 5462084,23 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	55,1	55,1	35,1	35,1
FLGK006 »	LEK SO1	44,9	55,5	33,9	37,5
	Summe		55,5		37,5

IPkt070 »	Sachsenstraße 1 EG	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462049,24 m		y = 5462166,26 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	50,3	50,3	30,3	30,3
FLGK006 »	LEK SO1	47,3	52,1	36,3	37,3
	Summe		52,1		37,3

IPkt085 »	Sachsenstraße 2 OG2	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462022,95 m		y = 5462218,90 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	46,6	46,6	26,6	26,6
FLGK006 »	LEK SO1	44,2	48,6	33,2	34,1
	Summe		48,6		34,1

IPkt092 »	Leipziger 19 OG1Ost	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462000,09 m		y = 5462127,68 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	47,1	47,1	27,1	27,1
FLGK006 »	LEK SO1	42,3	48,4	31,3	32,7
	Summe		48,4		32,7

IPkt113 »	Dresdner Straße 27	Gewerbe_LEK		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4461933,53 m		y = 5462103,70 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	LEK SO2	43,6	43,6	23,6	23,6
FLGK006 »	LEK SO1	38,7	44,9	27,7	29,1
	Summe		44,9		29,1

Anlage 4.1 - 4.15: Berechnungsprotokoll Einkaufsmarkt

Arbeitsbereich									
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m
4461600,00	4462680,00	5461720,00	5462660,00	-20,00	470,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rechenmodell			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1,00		
für Quellen	1,00		
für Immissionspunkte	Nein		
Haus: weißer Rand bei Raster			
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband	0 Hz		
Letztes Frequenzband	0 Hz		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen:	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen:	Ja	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m:	1,0	1,0	1,0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium:	1,0	1,0	1,0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:	Ja	Ja	Ja
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:	20,0	20,0	20,0
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:	25,0	25,0	25,0
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg:	Ja	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen:	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung):	1	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	Nein
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:	Nein	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion:	Ja	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung:	Ja	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern:	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	Nein
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1	0,1

Parameter der ISO 9613							
Mitwind-Wetterlage	Mittlere Temperatur	Relative Feuchte	G	Spektrrentyp für die Berechnung	Bodendämpfung vereinfacht	C0 /dB	
Ja	15 °C		0,00	Summen-Pegel (A)	Ja	3,00	

Verfügbare Raster												
Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	4461600,00	4462680,00	20,00	5461720,00	5462660,00	20,00	55	48	relativ	4,00	Arbeitsbereich	

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Ebene XZ (von vorn)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Ebene YZ (von re)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Straße /RLS-90									Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	Geräusch- typ	Lm,E /dB(A) Tag	Lm,E /dB(A) Nacht	Lm,E /dB(A) Ruhe	Länge /m	
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	007_EDEKA	0	Straße	48,7			17,04	
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	007_EDEKA	0	Straße	43,9			86,97	
STRb006	Abfahrt	007_EDEKA	0	Straße	43,9			19,39	
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	007_EDEKA	0	Straße	47,1			14,25	

Straße /RLS-90											Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss.- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v.PKW /(km/h)	v.LKW /(km/h)		
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt		Tag	104,00	0,00	0,0	30	30		
					Nacht	0,00	0,00	0,0	30	30		
					Ruhe	0,00	0,00	0,0	50	50		
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	Gemeindestraße	Direkte Eingabe		Tag	24,00	0,00	1,5	30	30		
					Nacht	0,00	0,00	0,0	50	50		
					Ruhe	0,00	0,00	0,0	50	50		
STRb006	Abfahrt	Gemeindestraße	Direkte Eingabe		Tag	24,00	0,00	1,5	30	30		
					Nacht	0,00	0,00	0,0	50	50		
					Ruhe	0,00	0,00	0,0	50	50		
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt		Tag	72,00	0,00	0,0	30	30		
					Nacht	0,00	0,00	0,0	50	50		
					Ruhe	0,00	0,00	0,0	50	50		

Straße /RLS-90									Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Steigung /%	Regelquer- schnitt	d(SQ) /m	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Drefl	
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	aus Koordina- ten	1-spurig	0,000					
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	aus Koordina- ten	1-spurig	0,000					
STRb006	Abfahrt	17,50	1-spurig	0,000					
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	aus Koordina- ten	1-spurig	0,000					

Straße /RLS-90								Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	
STRb006	Abfahrt	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	

Straße /RLS-90												Gewerbe_EDEKA (mit Ruhezeitzuschlag)	
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lm,E /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	48,7	1.000	1,0000	-6,0	47,8		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1.000	13,0000	-0,9			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	2,0000	-3,0					
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	1.000	5,0000	0,9				
		Nacht (22h-6h)	1,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	0,0000	9,0000					
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	1.000	2,0000	-3,0				
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1.000	1,0000	0,0	-96,6					
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,9	1.000	1,0000	-6,0	42,9		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1.000	13,0000	-0,9			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	2,0000	-3,0					
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	1.000	5,0000	0,9				
		Nacht (22h-6h)	1,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	1.000	9,0000	-2,5				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	1.000	2,0000	-3,0				
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1.000	1,0000	0,0	41,4					
STRb006	Abfahrt	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,9	1.000	1,0000	-6,0	42,9		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1.000	13,0000	-0,9			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	2,0000	-3,0					
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	1.000	5,0000	0,9				
		Nacht (22h-6h)	1,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	1.000	9,0000	-2,5				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	1.000	2,0000	-3,0				
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1.000	1,0000	0,0	41,4					
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,1	1.000	1,0000	-6,0	46,2		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1.000	13,0000	-0,9			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	2,0000	-3,0					
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	1.000	5,0000	0,9				
		Nacht (22h-6h)	1,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	1.000	9,0000	-2,5				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	1.000	2,0000	-3,0				
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1.000	1,0000	0,0	44,6					

Straße /RLS-90			Gewerbe_EDEKA (ohne Ruhezeitzuschlag)								
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	48,7	1,000	1,0000	-12,0	47,8
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	-0,9	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0	
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	-5,1	
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	Werktag (6h-22h)	16,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	43,9	0,000	9,0000	-9,0	42,9
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	-5,1	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		1,000	9,0000	-2,5	
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0	
STRb006	Abfahrt	Werktag (6h-22h)	16,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,9	1,000	1,0000	0,0	42,9
				Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe		1,000	1,0000	-12,0	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	-0,9	
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0	
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	Werktag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	47,1	1,000	5,0000	-5,1	46,2
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		1,000	9,0000	-2,5	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0	
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht		1,000	1,0000	0,0	

Parkplatzlärmstudie								Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	Lw /dB(A) Tag	Lw /dB(A) Nacht	Lw /dB(A) Ruhe	(Netto-) Fläche /m²		
PRKL001	Parkplatz	007_EDEKA	0	97,7			3041,01		

Parkplatzlärmstudie										Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Lw direkt	Parkplatztyp	Berechnungsmodus	Bezugsgröße	Stellpl. gesamt	Emiss.-Variante	Bewegungen pro Platz und Std.	Lw /dB(A)		
PRKL001	Parkplatz	Nein	Parkplatz an Einkaufszentren (Std..P)	Normalfall	1041	1	Tag	0,100	97,7		
							Nacht	0,000			
							Ruhe	0,000			

Parkplatzlärmstudie								Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB		
PRKL001	Parkplatz	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0		

Parkplatzlärmstudie			Gewerbe_EDEKA (mit Ruhezeitzuschlag)								
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lw r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	97,7	0,000	1,0000	-0,9	96,8
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	0,9	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		0,000	2,0000	-2,5	
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	-3,0	
PRKL001	Parkplatz	Werktag (6h-22h)	16,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,7	1,000	9,0000	0,0	95,2
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht		1,000	1,0000	0,0	

Parkplatzlärmstudie			Gewerbe_EDEKA (ohne Ruhezeitzuschlag)								
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lw r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	97,7	0,000	1,0000	-0,9	96,8
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	0,9	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		0,000	2,0000	-2,5	
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	-3,0	
PRKL001	Parkplatz	Werktag (6h-22h)	16,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	97,7	1,000	9,0000	0,0	95,2
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht		1,000	1,0000	0,0	

Punkt-SQ /ISO 9613										Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	hohe Quelle	D0 /dB	Spektrum	Emiss.-Variante		Lw /dB(A)	
EZQi001	Verladen Paletten	000_Edeka	0	Nein	0,0	A-Pegel	Tag		88,0	
							Nacht		88,0	
							Ruhe		88,0	
EZQi002	Verladen Rollcontain	000_Edeka	0	Nein	0,0	A-Pegel	Tag		78,0	
							Nacht		78,0	
							Ruhe		78,0	
EZQi003	RLT-Anlagen	007_EDEKA	0	Nein	0,0	A-Pegel	Tag		80,0	
							Nacht		80,0	
							Ruhe		80,0	

Punkt-SQ /ISO 9613										Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
EZQi001	Verladen Paletten	Tag	Emission /dB(A)	88,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	88,0						
EZQi002	Verladen Rollcontain	Tag	Emission /dB(A)	78,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	78,0						
EZQi003	RLT-Anlagen	Tag	Emission /dB(A)	80,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	80,0						

Punkt-SQ /ISO 9613										Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
EZQi001	Verladen Paletten	Nacht	Emission /dB(A)	88,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	88,0						
EZQi002	Verladen Rollcontain	Nacht	Emission /dB(A)	78,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	78,0						
EZQi003	RLT-Anlagen	Nacht	Emission /dB(A)	80,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	80,0						

Punkt-SQ /ISO 9613										Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
EZQi001	Verladen Paletten	Ruhe	Emission /dB(A)	88,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	88,0						
EZQi002	Verladen Rollcontain	Ruhe	Emission /dB(A)	78,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	78,0						
EZQi003	RLT-Anlagen	Ruhe	Emission /dB(A)	80,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							
			Lw /dB(A)	80,0						

Punkt-SQ /ISO 9613										Gewerbe_EDEKA
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB			
EZQi001	Verladen Paletten	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0			
EZQi002	Verladen Rollcontain	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0			
EZQi003	RLT-Anlagen	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0			

Punkt-SQ /ISO 9613										Gewerbe_EDEKA (mit Ruhezeitzuschlag)				
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)			
EZQi001	Verladen Paletten	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	88,0	24,000	1,0000	7,8	96,6			
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	88,0	20,000	1,0000	1,0				
				Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	88,0	0,000	1,0000					
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	88,0	0,000	5,0000					
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	88,0	0,000	9,0000					
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	88,0	0,000	2,0000					
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	88,0	24,000	1,0000	13,8	101,8					
		EZQi002	Verladen Rollcontain	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	0,000		1,0000		79,0
						Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	20,000		1,0000	1,0	
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00					Ruhe	78,0	0,000	1,0000					
Sonntag (6h-22h)	16,00			So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	0,000	5,0000					
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	0,000	9,0000					
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,0	0,000	2,0000					
Nacht (22h-6h)	1,00			Nacht	78,0	0,000	1,0000							
EZQi003	RLT-Anlagen			Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	1,000	1,0000	-6,0	81,9	
						Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1,000	13,0000	-0,9		
		Werktag, RZ(20h-22h)	2,00			Ruhe	80,0	1,000	2,0000	-3,0				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	1,000	5,0000	0,9				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	80,0	1,000	9,0000	-2,5				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	80,0	1,000	2,0000	-3,0				
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	80,0	1,000	1,0000	0,0	80,0					

Punkt-SQ /ISO 9613			Gewerbe_EDEKA (ohne Ruhezeitzuschlag)								
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.-variante	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
EZQi001	Verladen Paletten	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	88,0	24.000	1,0000	1,8	92,4
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	88,0	20.000	1,0000	1,0	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	88,0	0.000	1,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	88,0	0.000	5,0000		
EZQi002	Verladen Rollcontain	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	0.000	1,0000	13,8	101,8
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	20.000	1,0000	1,0	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	0.000	1,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	0.000	5,0000		
EZQi003	RLT-Anlagen	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	1.000	1,0000	-12,0	80,0
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1.000	13,0000	-0,9	
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	80,0	1.000	2,0000	-9,0	
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	1.000	5,0000	-5,1	

Linien-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	hohe Quelle	Länge /m	D0 /dB	Spektrum	Emiss.-Variante	Lw' /dB(A)	Lw /dB(A)		
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	007_EDEKA	0	Nein	103,86	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	63,0 63,0 63,0	83,2 83,2 83,2		
LIQi002	Rangieren Lkw	007_EDEKA	0	Nein	53,87	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	66,9 66,9 66,9	84,2 84,2 84,2		

Linien-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw' /dB(A)						
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	Tag	63,0			63,0						
LIQi002	Rangieren Lkw	Tag	84,2			66,9						

Linien-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw' /dB(A)						
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	Nacht	63,0			63,0						
LIQi002	Rangieren Lkw	Nacht	84,2			66,9						

Linien-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw' /dB(A)						
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	Ruhe	63,0			63,0						
LIQi002	Rangieren Lkw	Ruhe	84,2			66,9						

Linien-SQ /ISO 9613								Gewerbe_EDEKA			
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB				
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0				
LIQi002	Rangieren Lkw	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0				

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw* /dB(A)									
FLQI001	Tga-Tor Einfahrt	Ruhe										
FLQI002	Schallabstrahlung Tg	Ruhe										

Flächen-SQ /ISO 9613								Gewerbe_EDEKA	
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB		
FLQI001	Tga-Tor Einfahrt	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0		
FLQI002	Schallabstrahlung Tg	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0		

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA (mit Ruhezeitzuschlag)		
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lw* /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)		
FLQI001	Tga-Tor Einfahrt	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	64,0	1,000	1,0000	-6,0	63,1		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	-0,9			
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-3,0			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	0,9			
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		1,000	9,0000	-2,5			
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-3,0			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1,000	1,0000	0,0						
FLQI002	Schallabstrahlung Tg	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	68,6	1,000	1,0000	-6,0	67,7		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	-0,9			
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-3,0			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	0,9			
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		1,000	9,0000	-2,5			
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-3,0			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1,000	1,0000	0,0						

Flächen-SQ /ISO 9613											Gewerbe_EDEKA (ohne Ruhezeitzuschlag)		
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lw* /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)		
FLQI001	Tga-Tor Einfahrt	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	64,0	1,000	1,0000	-12,0	63,1		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	-0,9			
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	-5,1			
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		1,000	9,0000	-2,5			
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1,000	1,0000	0,0						
FLQI002	Schallabstrahlung Tg	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	68,6	1,000	1,0000	-12,0	67,7		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		1,000	13,0000	-0,9			
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0			
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		1,000	5,0000	-5,1			
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		1,000	9,0000	-2,5			
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		1,000	2,0000	-9,0			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1,000	1,0000	0,0						

Mittlere Liste		- Unbenannt -			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)			
IPkt002	Mozartstr 3 OG1N/W	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462202,02 m		y = 5462058,08 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	46,7	46,7		
EZQi001	Verladen Paletten	45,6	49,2	50,8	50,8
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	31,4	49,2	35,7	50,9
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	30,9	49,3		50,9
STRb006	Abfahrt	30,3	49,4		50,9
EZQi003	RLT-Anlagen	29,4	49,4	27,4	51,0
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	28,2	49,4		51,0
EZQi002	Verladen Rollcontain	28,0	49,5		51,0
FLQi001	Tga-Tor Einfahrtrt	20,5	49,5		51,0
LIQi002	Rangieren Lkw	13,2	49,5	17,4	51,0
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	8,3	49,5		51,0
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	2,8	49,5		51,0
n=12	Summe		49,5		51,0

IPkt001	Mozartstr 5 OG2N/W	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462215,21 m		y = 5462073,03 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	47,1	47,1		
EZQi001	Verladen Paletten	46,8	50,0	52,1	52,1
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	32,2	50,1	36,4	52,2
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	31,6	50,1		52,2
STRb006	Abfahrt	31,4	50,2		52,2
EZQi003	RLT-Anlagen	30,6	50,2	28,7	52,2
EZQi002	Verladen Rollcontain	29,2	50,3		52,2
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	28,3	50,3		52,2
FLQi001	Tga-Tor Einfahrtrt	21,7	50,3		52,2
LIQi002	Rangieren Lkw	14,3	50,3	18,6	52,2
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	10,7	50,3		52,2
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	2,3	50,3		52,2
n=12	Summe		50,3		52,2

IPkt003	Mozartstraße 13 OG West	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462261,05 m		y = 5462126,56 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladen Paletten	45,9	45,9	51,1	51,1
PRKL001	Parkplatz	43,6	47,9		51,1
STRb006	Abfahrt	30,6	48,0		51,1
EZQi003	RLT-Anlagen	28,9	48,0	26,9	51,2
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	28,6	48,1	32,9	51,2
EZQi002	Verladen Rollcontain	28,3	48,1		51,2
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	27,9	48,2		51,2
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	25,0	48,2		51,2
FLQi001	Tga-Tor Einfahrtrt	21,8	48,2		51,2
LIQi002	Rangieren Lkw	13,6	48,2	17,8	51,2
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	5,0	48,2		51,2
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	-0,2	48,2		51,2
n=12	Summe		48,2		51,2

IPkt004	Schubertstr 3 OG1West	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462305,91 m		y = 5462159,46 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	39,8	39,8		
EZQi001	Verladen Paletten	34,5	40,9	39,7	39,7
STRb006	Abfahrt	25,7	41,1		39,7
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	24,9	41,2	29,2	40,1
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	24,1	41,3		40,1
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	20,3	41,3		40,1
EZQi003	RLT-Anlagen	18,3	41,3	16,4	40,1
EZQi002	Verladen Rollcontain	16,9	41,3		40,1
LIQi002	Rangieren Lkw	8,8	41,3	13,1	40,1
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	7,3	41,3		40,1
FLQi001	Tga-Tor Einfahrtrt	6,8	41,3		40,1
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	-2,3	41,3		40,1
n=12	Summe		41,3		40,1

IPkt007	Amberger Str 93 OG1	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462205,91 m		y = 5462172,21 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladen Paletten	52,0	52,0	61,4	61,4
PRKL001	Parkplatz	48,0	53,5		61,4
STRb006	Abfahrt	39,6	53,6		61,4
EZQi002	Verladen Rollcontain	38,6	53,8		61,4
EZQi003	RLT-Anlagen	37,2	53,9	37,2	61,4
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	32,9	53,9		61,4
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	30,3	53,9	37,6	61,4
FLQi001	Tga-Tor Einfahrt	27,3	53,9		61,4
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	26,1	53,9		61,4
LIQi002	Rangieren Lkw	18,9	53,9	26,1	61,4
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	8,2	53,9		61,4
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	3,0	53,9		61,4
n=12	Summe		53,9		61,4

IPkt010	Amberger Straße 82	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462109,09 m		y = 5461962,48 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	41,1	41,1		
EZQi001	Verladen Paletten	34,7	42,0	44,1	44,1
STRb006	Abfahrt	26,4	42,1		44,1
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	25,5	42,2		44,1
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	23,9	42,3		44,1
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	22,9	42,3	30,2	44,3
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	22,7	42,4		44,3
EZQi003	RLT-Anlagen	22,4	42,4	22,4	44,3
EZQi002	Verladen Rollcontain	21,3	42,4		44,3
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	17,8	42,5		44,3
FLQi001	Tga-Tor Einfahrt	12,8	42,5		44,3
LIQi002	Rangieren Lkw	5,6	42,5	12,9	44,3
n=12	Summe		42,5		44,3

IPkt008	Leipziger Str 12 EG	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462055,70 m		y = 5462003,29 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	37,9	37,9		
EZQi001	Verladen Paletten	30,8	38,6	40,2	40,2
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	19,8	38,7		40,2
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	18,2	38,7	25,5	40,3
STRb006	Abfahrt	17,6	38,8		40,3
EZQi002	Verladen Rollcontain	17,4	38,8		40,3
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	15,4	38,8		40,3
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	14,5	38,8		40,3
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	11,3	38,8		40,3
EZQi003	RLT-Anlagen	5,0	38,8	5,0	40,3
LIQi002	Rangieren Lkw	0,3	38,8	7,6	40,3
FLQi001	Tga-Tor Einfahrtrt	-1,3	38,8		40,3
n=12	Summe		38,8		40,3

IPkt005	Leipziger 14 EG Ost	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462093,76 m		y = 5462084,23 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	49,8	49,8		
EZQi001	Verladen Paletten	40,0	50,2	49,4	49,4
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	38,1	50,5		49,4
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	35,9	50,6		49,4
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	33,9	50,7	41,2	50,0
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	30,2	50,7		50,0
STRb006	Abfahrt	28,8	50,8		50,0
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	27,0	50,8		50,0
EZQi002	Verladen Rollcontain	26,6	50,8		50,0
EZQi003	RLT-Anlagen	12,8	50,8	12,8	50,0
LIQi002	Rangieren Lkw	11,0	50,8	18,3	50,0
FLQi001	Tga-Tor Einfahrtrt	10,0	50,8		50,0
n=12	Summe		50,8		50,0

IPkt006	Sachsenstraße 1 EG	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462049,24 m		y = 5462166,26 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	43,2	43,2		
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	37,6	44,2		
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	34,5	44,7		
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	27,6	44,8		
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	27,2	44,8		
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	24,6	44,9	31,8	31,8
EZQi001	Verladen Paletten	20,4	44,9	29,8	34,0
STRb006	Abfahrt	8,3	44,9		34,0
EZQi002	Verladen Rollcontain	7,0	44,9		34,0
EZQi003	RLT-Anlagen	5,9	44,9	5,9	34,0
FLQi001	Tga-Tor Einfahrt	-1,1	44,9		34,0
LIQi002	Rangieren Lkw	-7,3	44,9	-0,0	34,0
n=12	Summe		44,9		34,0

IPkt009	Sachsenstraße 2 OG2	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 4462022,95 m		y = 5462218,90 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz	38,4	38,4		
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	33,2	39,5		
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	29,1	39,9		
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	23,8	40,0		
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	22,3	40,1		
EZQi001	Verladen Paletten	20,9	40,1	30,4	30,4
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	20,3	40,2	27,6	32,2
EZQi003	RLT-Anlagen	8,7	40,2	8,7	32,2
EZQi002	Verladen Rollcontain	7,5	40,2		32,2
STRb006	Abfahrt	5,2	40,2		32,2
FLQi001	Tga-Tor Einfahrt	1,4	40,2		32,2
LIQi002	Rangieren Lkw	-7,1	40,2	0,1	32,2
n=12	Summe		40,2		32,2

IPkt011	Leipziger 19 OG1Ost	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4462000,09 m		y = 5462127,68 m		z = 426,76 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001	Parkplatz	39,5	39,5				
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	29,6	39,9				
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	26,5	40,1				
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	22,5	40,2				
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	21,3	40,3	28,6	28,6		
EZQi001	Verladen Paletten	18,0	40,3	27,4	31,0		
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	14,7	40,3		31,0		
STRb006	Abfahrt	6,7	40,3		31,0		
EZQi002	Verladen Rollcontain	4,6	40,3		31,0		
LIQi002	Rangieren Lkw	3,0	40,3	10,2	31,1		
EZQi003	RLT-Anlagen	2,7	40,3	2,7	31,1		
FLQi001	Tga-Tor Einfahrt	-4,3	40,3		31,1		
n=12	Summe		40,3		31,1		

IPkt012	Dresdner Straße 27 OG1Ost	Gewerbe_EDEKA		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 4461933,53 m		y = 5462103,70 m		z = 426,95 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001	Parkplatz	34,5	34,5				
EZQi001	Verladen Paletten	19,0	34,6	24,2	24,2		
LIQi001	Zu-/Abfahrt Lkw	18,8	34,7	23,1	26,7		
STRb007	Einfahrt Tga Kunden	17,3	34,8		26,7		
FLQi002	Schallabstrahlung Tg	15,4	34,9		26,7		
STRb008	Ein-Ausfahrt Tga Kun	11,2	34,9		26,7		
STRb005	Ein/Ausfahrt Kunden	8,5	34,9		26,7		
STRb006	Abfahrt	3,5	34,9		26,7		
EZQi003	RLT-Anlagen	1,5	34,9	-0,4	26,7		
EZQi002	Verladen Rollcontain	1,4	34,9		26,7		
LIQi002	Rangieren Lkw	-0,0	34,9	4,2	26,7		
FLQi001	Tga-Tor Einfahrt	-7,5	34,9		26,7		
n=12	Summe		34,9		26,7		

Geräuschspitzen:

Kurze Liste - Teil 1	- Unbenannt -
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (1998)
Gewerbe_EDEKA	Einstellung: Referenzeinstellung

-- A --	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m
1	IPkt002	Mozartstr 3 OG1N/W	4462202,0	5462058,1	432,6
2	IPkt001	Mozartstr 5 OG2N/W	4462215,2	5462073,0	436,8
3	IPkt003	Mozartstraße 13 OG West	4462261,0	5462126,6	435,4
4	IPkt004	Schubertstr 3 OG1West	4462305,9	5462159,5	436,3
5	IPkt007	Amberger Str 93 OG1	4462205,9	5462172,2	430,8
6	IPkt010	Amberger Straße 82	4462109,1	5461962,5	431,6
7	IPkt008	Leipziger Str 12 EG	4462055,7	5462003,3	425,4
8	IPkt005	Leipziger 14 EG Ost	4462093,8	5462084,2	425,9
9	IPkt006	Sachsenstraße 1 EG	4462049,2	5462166,3	423,9
10	IPkt009	Sachsenstraße 2 OG2	4462023,0	5462218,9	429,5
11	IPkt011	Leipziger 19 OG1Ost	4462000,1	5462127,7	426,8
12	IPkt012	Dresdner Straße 27 OG1Ost	4461933,5	5462103,7	426,9

Kurze Liste - Teil 2	- Unbenannt -
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (1998)
Gewerbe_EDEKA	Einstellung: Referenzeinstellung

-- B --	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Werktag (6h-22h)		
							Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	55,0	49,5	-5,5	LIQI002	108,0	-49,6	58,4	85,0	-26,6
2	55,0	50,3	-4,7	LIQI002	108,0	-48,4	59,6	85,0	-25,4
3	55,0	48,2	-6,8	LIQI002	108,0	-49,2	58,8	85,0	-26,2
4	55,0	41,3	-13,7	LIQI002	108,0	-53,4	54,6	85,0	-30,4
5	65,0	53,9	-11,1	LIQI002	108,0	-40,0	68,0	95,0	-27,0
6	60,0	42,5	-17,5	LIQI002	108,0	-54,1	53,9	90,0	-36,1
7	65,0	38,8	-26,2	LIQI002	108,0	-60,2	47,8	95,0	-47,2
8	65,0	50,8	-14,2	LIQI002	108,0	-48,8	59,2	95,0	-35,8
9	65,0	44,9	-20,1	PRKL001	99,5	-49,0	50,5	95,0	-44,5
10	65,0	40,2	-24,8	PRKL001	99,5	-53,3	46,2	95,0	-48,8
11	60,0	40,3	-19,7	LIQI002	108,0	-55,6	52,4	90,0	-37,6
12	55,0	34,9	-20,1	LIQI002	108,0	-62,4	45,6	85,0	-39,4

Kurze Liste - Teil 3	- Unbenannt -
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (1998)
Gewerbe_EDEKA	Einstellung: Referenzeinstellung

	Nacht (22h-6h)								
-- C --	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	40,0	51,0	11,0	LIQi002	108,0	-49,6	58,4	60,0	-1,6
2	40,0	52,2	12,2	LIQi002	108,0	-48,4	59,6	60,0	-0,4
3	40,0	51,2	11,2	LIQi002	108,0	-49,2	58,8	60,0	-1,2
4	40,0	40,1	0,1	LIQi002	108,0	-53,4	54,6	60,0	-5,4
5	50,0	61,4	11,4	LIQi002	108,0	-40,0	68,0	70,0	-2,0
6	45,0	44,3	-0,7	LIQi002	108,0	-54,1	53,9	65,0	-11,1
7	50,0	40,3	-9,7	LIQi002	108,0	-60,2	47,8	70,0	-22,2
8	50,0	50,0	0,0	LIQi002	108,0	-48,8	59,2	70,0	-10,8
9	50,0	34,0	-16,0	LIQi002	108,0	-65,3	42,7	70,0	-27,3
10	50,0	32,2	-17,8	LIQi002	108,0	-67,6	40,4	70,0	-29,6
11	45,0	31,1	-13,9	LIQi002	108,0	-55,6	52,4	65,0	-12,6
12	40,0	26,7	-13,3	LIQi002	108,0	-62,4	45,6	60,0	-14,4