



Schalltechnische Immissionsprognose
für das Projekt
Neubau Penny Lebensmittelmarkt
Engter Strasse 22-24
in 49565 Bramsche

Bericht.-Nr. 2016397-01a

Datum: 14.07.2017

Auftraggeber :

Heinrich Stückemann Bauunternehmung GmbH
Westerkappeller Strasse 29-31
49565 Bramsche



Inhaltsverzeichnis

Index.....	3
1. Allgemeine Angaben	4
1.1. Veranlassung	4
1.2. Beschreibung der örtlichen Situation	5
2. Untersuchungskriterien	8
2.1. Problemstellung.....	8
2.2. Berechnungsgrundlage.....	8
2.3. Qualität der Prognose.....	9
2.4. Berechnungsvorschriften und - Modell.....	10
2.5. Randbedingungen und Nutzungszeiten	11
2.5.1 Randbedingungen der Gebäudehülle	11
2.5.2 Betriebszeiten und Beschreibung.....	11
3. Immissionspunkte und Beurteilung	12
3.1. Emissionskontingent.....	12
3.2. Immissionskontingent	13
3.3. Beurteilung	15
4. Schallemissionen	16
4.1. Übersicht Schallquellen	16
4.2. Haustechnische Anlagen	17
4.3. Parkvorgänge und Parksuchverkehr - PKW.....	17
4.4. Verladetätigkeit bei Anlieferung	18
5. Berechnungsergebnisse	19
5.1. Beurteilungszeitraum Werktag (06:00 Uhr – 22:00 Uhr).....	19
5.2. Empfehlung	21
6. Zusammenfassung	22
Anlage A Projektdokumentation	23

Index

Bericht Nr.	Bezeichnung / Ergänzung / Änderung	Datum
W2016397-01	Ausgangsfall	14.06.2017
W2016397-01a	Anpassung Anlieferung	14.07.2017

1. Allgemeine Angaben

1.1. Veranlassung

In 49565 Bramsche in der Engter Strasse 22-24 soll der Neubau eines Penny Lebensmittelmarktes entstehen.

Die Planung erfolgt durch die Heinrich Stückemann Bauunternehmung GmbH, Westerkappler Strasse 29-31 in 49565 Bramsche.

Für die Erteilung der Baugenehmigung wird von den Genehmigungsbehörden eine schalltechnische Untersuchung gefordert, um zu prüfen, ob die im aktuell gültigen Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel (IFSP) eingehalten werden.

Im Falle einer Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte werden Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen unterbreitet. Diese bestehen zum einen aus möglichen aktiven Schallschutzmaßnahmen (Wände, Wälle oder Gebäudestellungen) und zum anderen aus einer Festlegung erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen.

Herr Heinrich Stückemann von der Heinrich Stückemann GmbH aus 49565 Bramsche hat mit der Durchführung der Untersuchung die Krämer-Evers Bauphysik GmbH & Co. KG, Bahnhofstr. 1 in 49205 Hasbergen beauftragt.

1.2. Beschreibung der örtlichen Situation

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Stadtgebiet Bramsche. Das Plangebiet liegt zwischen der Engterstraße und der Hafenstraße im Gewerbepark. Südlich schließen Wohnhäuser an das Plangebiet an.

Nach Angaben von Herr Dipl. Ing. Gerald Bruns vom Landkreis Osnabrück, Fachdienst Planen und Bauen, sind die Flurstücke 48/10 und 49/39 schalltechnisch zu bewerten. Da südlich des Penny Lebensmittelmarktes ein weiterer Parkplatz geplant ist, besteht die Möglichkeit das die Wohnhäuser in unmittelbarer Nähe von dem erhöhten Schallaufkommen übermäßig belastet werden.

Zum Schutz der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung sind im Bebauungsplan Nr. 14, 7 Änderung „Industriegelände an der Hafenstraße“ vom September 2007 flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel (IFSP) festgesetzt.

Folgende Abbildung zeigt die Umgebung um das Planungsgebiet:



Abb.1: Lage Plangebiet, Quelle: <http://www.openstreetmap.de>

Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Übersicht des Plangebietes:

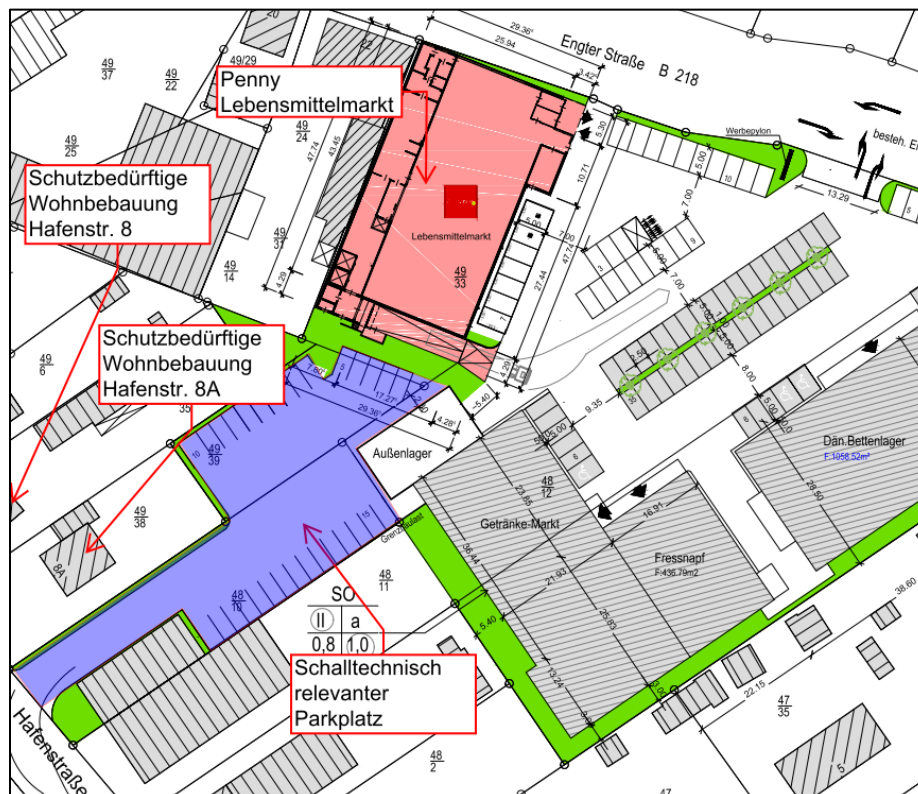


Abb.2: Übersicht Plangebiet

2. Untersuchungskriterien

2.1. Problemstellung

Vereinbarungsgemäß umfasst das schalltechnische Gutachten folgende Fragestellungen:

- Wie hoch sind die Schallimmissionen an der schutzbedürftigen Bebauung durch die Parkplatznutzung des Penny Lebensmittelmarktes?
- Werden die festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) eingehalten?
- Welche baulichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen sind gegebenenfalls erforderlich?

2.2. Berechnungsgrundlage

Grundlage der schalltechnischen Immissionsprognose sind:

- 1 Penny-Markt.pdf vom Mai 2017 (Ansicht Osten / Grundriss Erdgeschoss)
- 2 Penny-Markt.pdf vom Mai 2017 (Ansichten Norden/Süden/ Schnitt A-A, B-B, C-C Grundriss Obergeschoss)
- 3 Penny-Markt_Lageplan (200).pdf vom Mai 2017
- 4 Penny-Markt_Lageplan (500).pdf vom Mai 2017
- Informationen per Mail der Stadt-Bramsche und des Landkreis Osnabrück
- Bebauungsplan Nr. 14, 7 Änderung „Industriegelände an der Hafenstraße“ vom September 2007

u

2.3. Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose wird maßgeblich durch die Genauigkeit der Eingangsdaten (Emissionsdaten, Angaben zum betrieblichen Ablauf etc.) bestimmt. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden Datensätze verwendet, die ein hohes Geräusch-aufkommen darstellen:

- Bei der Ausbreitung des Schalls wurde von einer Mitwind-Wetterlage ausgegangen. Dies bedeutet eine größere Schallausbreitung. Da eine Mitwind-Wetterlage nicht immer vorherrscht, lägen die Beurteilungspegel bei einer Langzeituntersuchung niedriger.

Gemäß DIN ISO 9613-2 ist mit einer Ungenauigkeit der Prognose von ± 3 dB(A) auszugehen. Aufgrund der o.g. Sicherheiten schätzen wir die Ungenauigkeit der Prognose auf maximal ± 2 dB(A) ein.

2.4. Berechnungsvorschriften und - Modell

Die Berechnungen und Beurteilungen der Zulässigkeit der Emissions- und Immissionskontingente erfolgen gemäß der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung¹. Dabei wird bei der Ausbreitungsberechnung nur eine Minderung durch das Abstandsmaß berücksichtigt.

Die Berechnungen und Beurteilungen bzgl. Einhaltung der Schutzpflicht erfolgen gemäß der Sechsten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)². In der TA Lärm ist der Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche geregelt.

Die Berechnungen werden mit der Schalimmissions-Prognosesoftware IMMI 2016 der Firma Wölfel Messsysteme-Software durchgeführt.

Für die Berechnung wird ein dreidimensionales Berechnungsmodell erstellt.

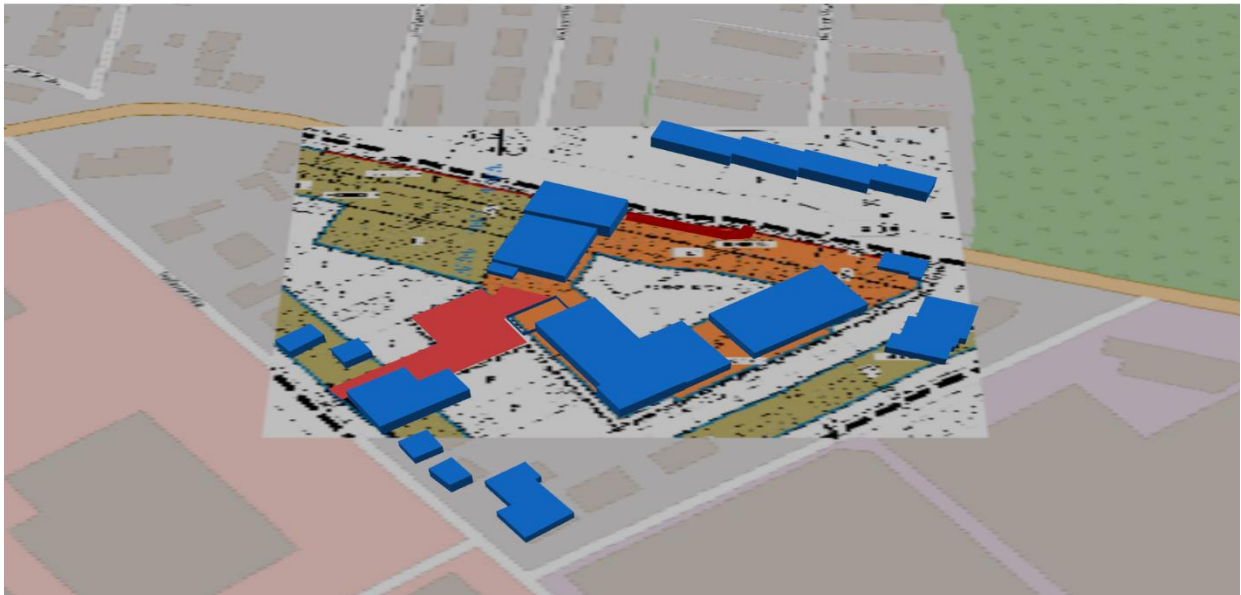


Abb.4: Berechnungsmodell, Auszug aus IMMI 2016

¹ DIN 45691;2006-12 – Geräuschkontingentierung ICS 91.120.20 vom Dezember 2006

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)

2.5. Randbedingungen und Nutzungszeiten

2.5.1 Randbedingungen der Gebäudehülle

Die schalltechnisch relevanten Betriebstätigkeiten finden südlich des Penny Marktes statt.

Maßgeblich sind die Parkplätze im Süden und das Lärmaufkommen durch Be- und Entladen von Anlieferung relevant.

2.5.2 Betriebszeiten und Beschreibung

- Betriebszeit Wochentags von 08:00-21:00 Uhr
- An Sonn und Feiertage ist kein Betrieb
- Anlieferung von Waren 1 x am Tag im Tagzeitraum
- 30 Pkw-Stellplätze südlich des Penny Marktes

3. Immissionspunkte und Beurteilung

3.1. Emissionskontingent

Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 14, 7. Änderung „Industriegelände an der Hafenstraße“ der Stadt Bramsche ist folgende immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) festgesetzt:

Bereich 1:

tags:	55 dB(A) / m ²	(06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
nachts:	40 dB(A) / m ²	(22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

Bereich 2:

tags:	61 dB(A) / m ²	(06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
nachts:	46 dB(A) / m ²	(22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

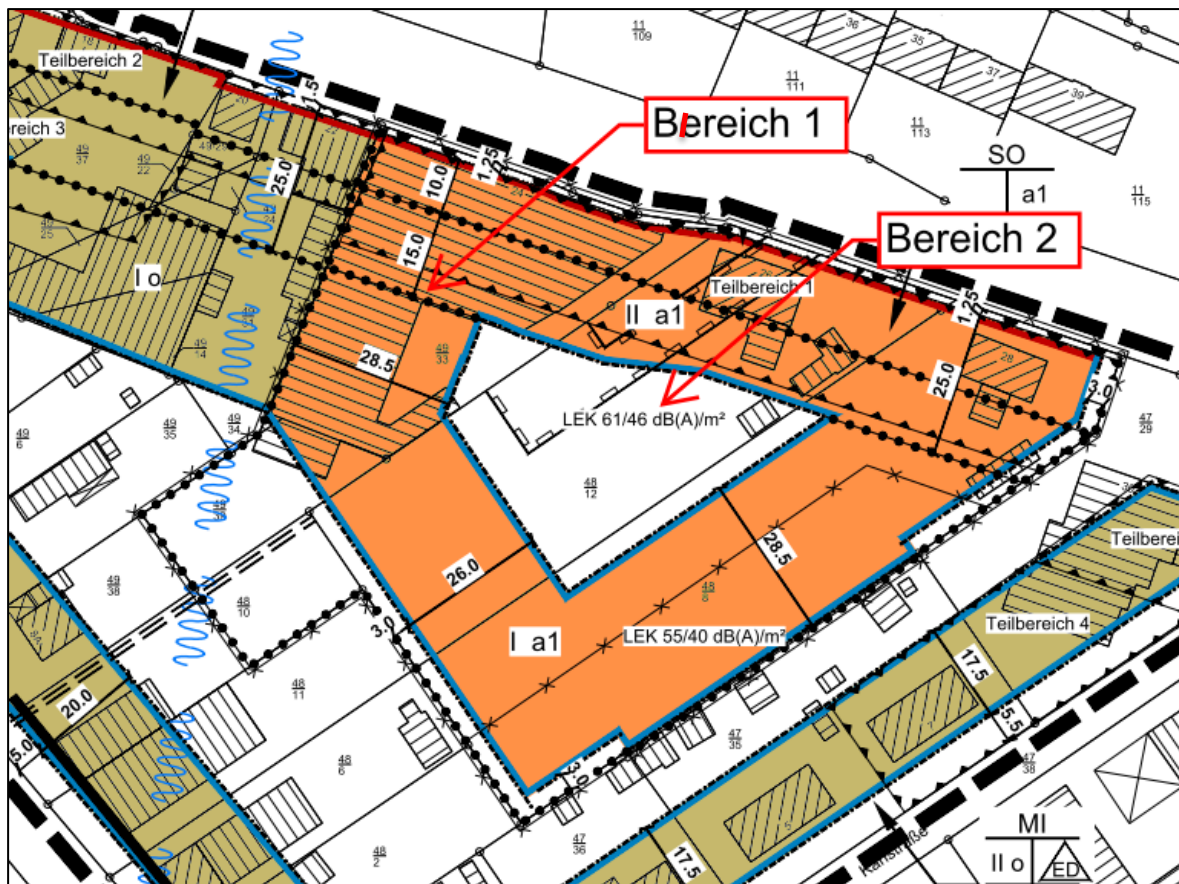


Abb.5: Übersicht Emissionskontingente

3.2. Immissionskontingent

Im Folgenden werden die zulässigen Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten auf Grundlage der Festsetzung des Bebauungsplanes bei freier und ungehinderter Schallausbreitung gemäß DIN 45691;2006-12 ermittelt. Für die Betrachtung der schutzbedürftigen Bebauungen werden Immissionsorte in den schalltechnisch relevanten Ausbreitungsrichtungen angesetzt.

In der folgenden Abbildung sind die Immissionsorte für die Ermittlung der zulässigen Immissionskontingente dargestellt.

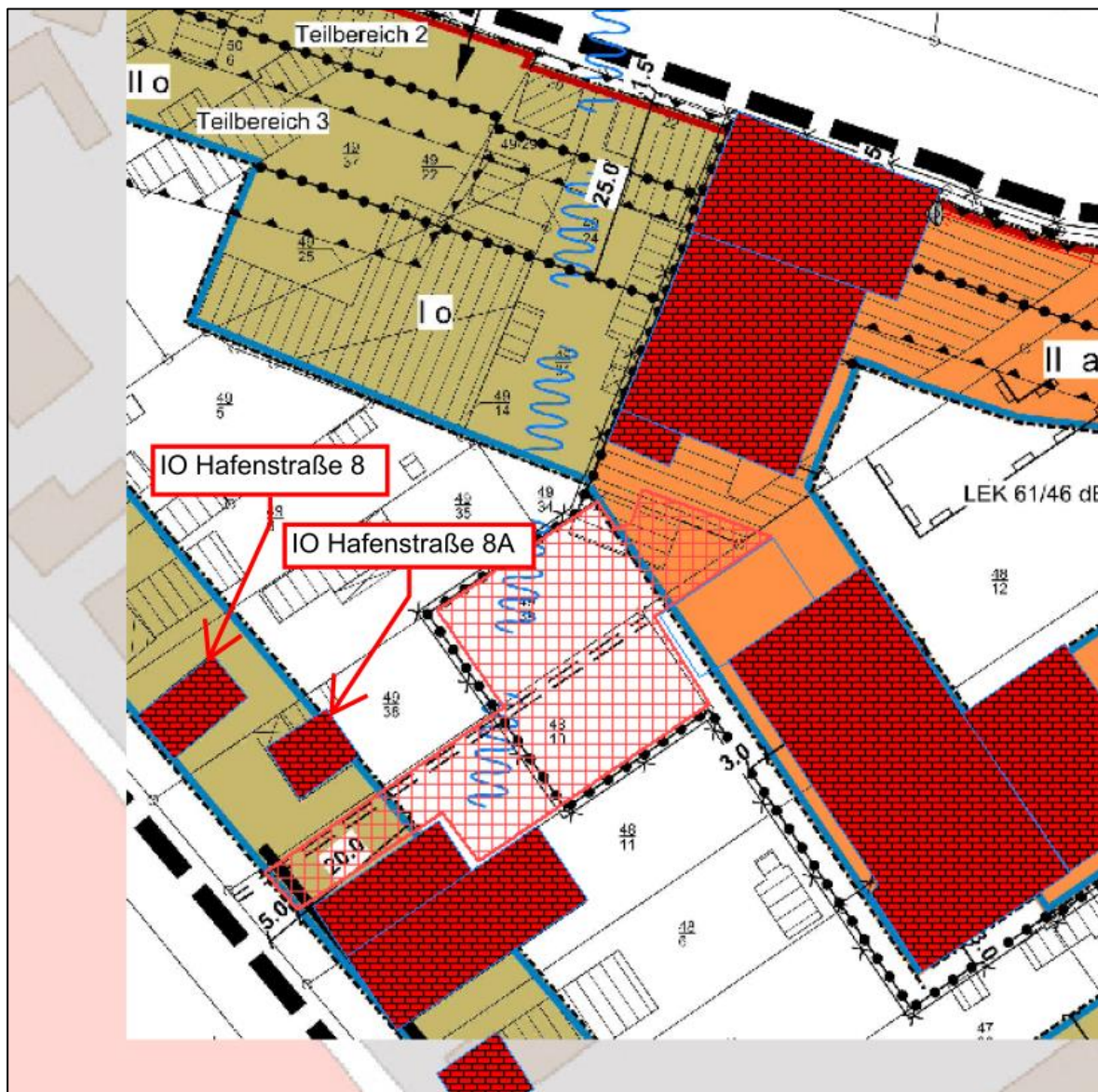


Abb.6: Übersicht Immissionsorte

Es ergeben sich die folgende Immissionskontingente L_{IK} an den Immissionsorten:

Immissionsberechnung Beurteilung nach DIN 45619 (2006)		Immissionskontingent Tag (6h - 22h) L_{IK}
IPkt.	ORT	[dB]
IPkt001	Hafenstraße 8A 1 EG S/O	43.3
IPkt002	Hafenstraße 8A 1 OG1S/O	43.3
IPkt003	Hafenstraße 8A 2 EG N/O	43.9
IPkt004	Hafenstraße 8A 2 OG1N/O	43.9
IPkt005	Hafenstraße 8A 3 EG N/W	43.2
IPkt006	Hafenstraße 8A 3 OG1N/W	43.2
IPkt007	Hafenstraße 8 1 EG S/O	42.2
IPkt008	Hafenstraße 8 1 OG1S/O	42.2
IPkt009	Hafenstraße 8 2 EG N/O	42.7
IPkt010	Hafenstraße 8 2 OG1N/O	42.7
IPkt011	Hafenstraße 8 3 EG N/W	42.0
IPkt012	Hafenstraße 8 3 OG1N/W	42.0

Tab.1: Immissionspunkte und einzuhaltende Immissionskontingente

Die Immissionskontingente sind als Immissionsrichtwerte zu verstehen und gelten während der Tageszeit für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. In der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend. Bei der Penny Markt hier ist keine Nacht oder Sonntagsnutzung geplant. Daher sind die Tagwerte einzuhalten

3.3. Beurteilung

Vorgehensweise:

Es ist festzustellen, welche tatsächlichen Beurteilungspegel durch die Betriebsnutzung an den Immissionsorten zu erwarten sind.

Die zu erwartenden Beurteilungspegel werden gemäß TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 berechnet und mit den ermittelten Immissionskontingenten verglichen.

Einhaltung der Schutzpflicht:

Ein Vorhaben erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm, unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung, berechnete Beurteilungspegel die ermittelten Immissionskontingente an keinem Ort überschreitet.

Auf die Ermittlung der Vorbelastung im Sinne der TA Lärm kann hier verzichtet werden, da eine solche Vorbelastung bereits bei der Festsetzung der Emissionskontingente gemäß DIN 45691 im Bebauungsplan berücksichtigt wird.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) tags und 20 dB(A) nachts überschreiten.

Relevanzgrenze:

Ein Vorhaben erfüllt ebenfalls dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans wenn der Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.

4. Schallemissionen

In den folgenden Abschnitten werden die schalltechnisch relevanten Schallquellen beschrieben. Die Lage der Schallquellen, sowie die detaillierten Eingabe- und Berechnungsparameter sind der Anlage Projektdokumentation zu entnehmen.

4.1. Übersicht Schallquellen

In folgender Abbildung sind die Positionen der Schallquellen außen dargestellt:

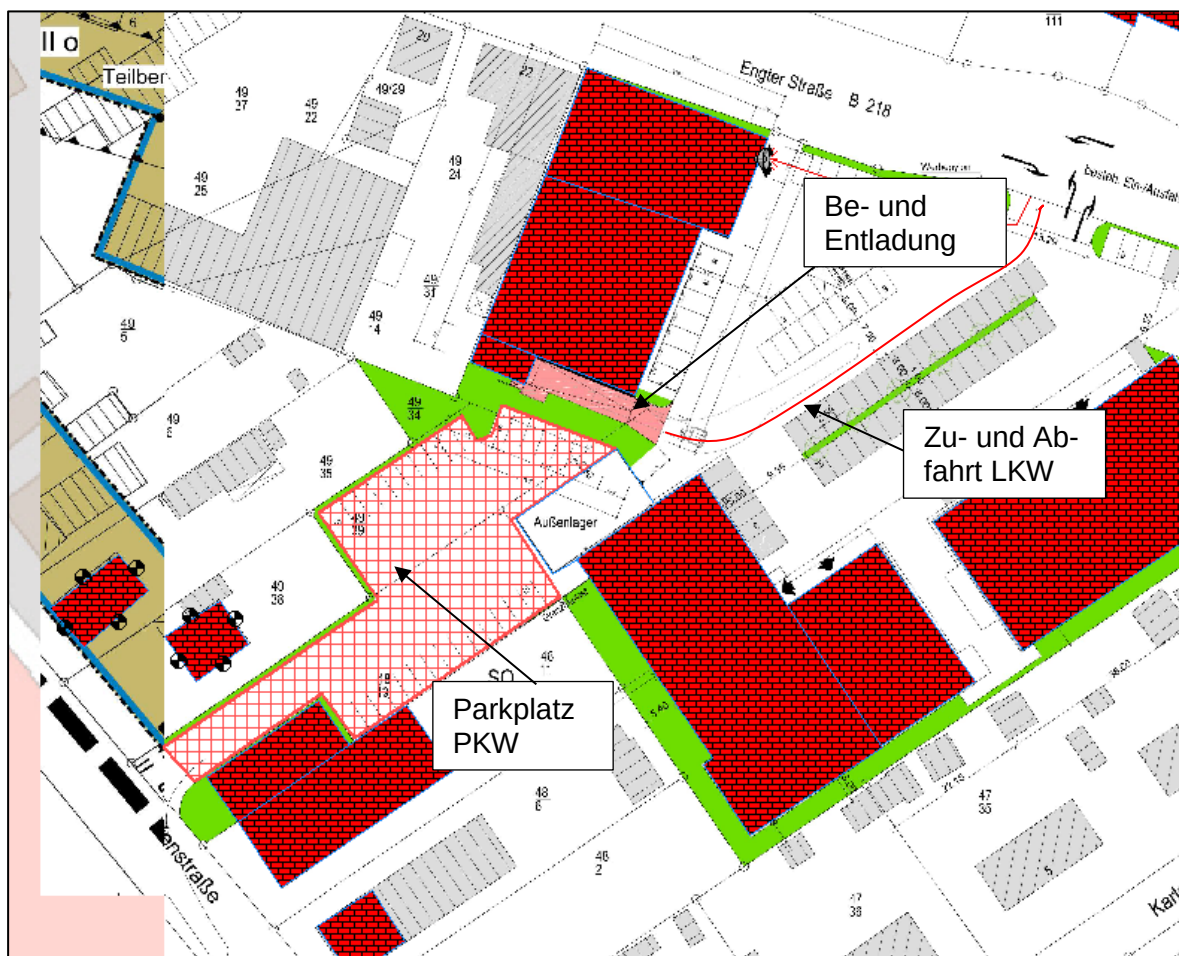


Abb.7: Übersicht Schallquellen

4.2. Haustechnische Anlagen

Haustechnische Anlagen wie zum Beispiel zur Be- und Entlüftung sind nicht vorgesehen.

4.3. Parkvorgänge und Parksuchverkehr - PKW

Auf der Südseite des Penny Lebensmittelmarktes stehen 30 Stellplätze für PKWs zur Verfügung.

Die Emissionen der Parkvorgänge werden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ³ berechnet.

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_{Stro} + 10 \lg(B \cdot N) - 10 \lg\left(\frac{S}{1\text{m}^2}\right) \text{ in dB(A)}$$

L _{W''} :	flächenbezogener Schallleistungspegel
L _{W0} :	Ausgangsschallleistungspegel (63 dB(A))
K _{PA} :	Zuschlag für die Parkplatzart
K _{STRO} :	Zuschlag für Straßenoberfläche
K _I :	Zuschlag für Impulshaltigkeit
B:	Bezugsgröße
N:	Bewegungshäufigkeit
S:	Fläche des Parkplatzes

Als Parkplatzart wird ein Parkplatz an Einkaufszentren gewählt ($N = 0,17$ für Tag / $B = 30$). Für die Impulshaltigkeit wird ein Zuschlag von $K_I = 4$ dB und für die Parkplatzart ein Zuschlag von $K_{PA} = 3$ dB angesetzt. Es wird von einer asphaltierten Fahrgasse ausgegangen mit $D_{Stro} = 0$ dB.

Daraus ergibt sich ein Gesamt-Schallleistungspegel von $L_{W''} = 77,08$ dB(A) für den Tag.

Für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (bspw. Türen Schlagen) wird ein Spitzenpegel mit einem Wert von $L_{WA,max} = 95$ dB(A) angesetzt.

Durch die Verwendung dieser Eingangsdaten sind alle Geräuscheinwirkungen der Parkplätze einschließlich Türen- und Kofferraumschließen, beschleunigte An- und Abfahrt adäquat berücksichtigt. Ebenfalls berücksichtigt sind die Fahrgeräusche der Einkaufswagen.

Die detaillierten Berechnungsparameter können der Anlage Projektdokumentation entnommen werden.

³ „Parkplatzlärmstudie – Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen –“, Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 6. vollständig überarbeitete Auflage 2007.

4.4. Verladetätigkeit bei Anlieferung

Zur Betrachtung der Verladegeräusche beim Be- und Entladen von LKW's wird das Berechnungsverfahren gemäß des technischen Berichts „Lärmschutz in Hessen, Heft 3“ von 2005⁴, angewendet:

$$L_{WAT',1h} = L_{WAT} - 10\lg\left(\frac{v}{v_0}\right) - 10\lg(n) - 10\lg(3600) + 10\lg(M) + k \quad \text{in dB(A)}$$

$L_{WAT',1h}$	längenbez. Schalleistungspegel, inkl. Impulzzuschlag, auf 1 Stunde und 1 m Wegelement bezogen
L_{WAT}	Schalleistungspegel eines Hubwagens inkl. Impulzzuschlag
v	Geschwindigkeit (hier 1,4 m/s bei $v_0 = 1$ m/s)
M	mittlere Anzahl der Bewegungen pro Stunde
k	Korrektur für längere Einwirkdauer bei Lastfahrten (hier 3 dB)

Im Sinne einer konservativen Abschätzung ist von max. 10 Paletten / Rollcontainern pro LKW auszugehen:

Werktag 06:00 Uhr – 18:00 Uhr:

- 10 Paletten / Rollcontainer pro LKW ($L_{WA,1h} = 100$ dB(A)): $L_{WA,T} = 76$ dB(A)

Für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (bspw. Entlüften Bremse) wird ein Spitzenpegel mit einem Wert von $L_{WA,max} = 105$ dB(A) angesetzt. Für Impulshaltigkeit wurde hier Zuschlag von 3 dB angesetzt.

Die detaillierten Berechnungsparameter können der Anlage Projektdokumentation entnommen werden.

⁴ Technischer Bericht zu Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten. (2005) Heft 3 der Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

5. Berechnungsergebnisse

5.1. Beurteilungszeitraum Werktag (06:00 Uhr – 22:00 Uhr)

Im Folgenden wird die Einhaltung der unter 3.2 ermittelten Immissionskontingente und dazugehörigen Spitzenpegel mit den ermittelten Beurteilungspegel verglichen:

Immissionsberechnung Werktag (6h - 22h)		Ausgangsfall Beurteilung nach TA Lärm (1998) Beurteilungspegel						Spitzenpegel
IPkt.	ORT	IRW	L _{rA} [dB]	Ü.IRW	L _{rSp}	RWSP [dB]	Ü.SP	
IPkt001	Hafenstraße 8A 1 EG S/O	43,3	40,3	-3,0	72,5	73,3	-0,8	
IPkt002	Hafenstraße 8A 1 OG1S/O	43,3	41,3	-2,0	71,3	73,3	-2,0	
IPkt003	Hafenstraße 8A 2 EG N/O	43,9	37,1	-6,8	65,7	73,9	-8,2	
IPkt004	Hafenstraße 8A 2 OG1N/O	43,9	39,2	-4,7	66,4	73,9	-7,5	
IPkt005	Hafenstraße 8A 3 EG N/W	43,2	28,1	-15,1	53,7	73,2	-19,5	
IPkt006	Hafenstraße 8A 3 OG1N/W	43,2	29,8	-13,4	56,1	73,2	-17,1	
IPkt007	Hafenstraße 8 1 EG S/O	42,2	32,5	-9,7	66,5	72,2	-5,7	
IPkt008	Hafenstraße 8 1 OG1S/O	42,2	34,4	-7,8	66,9	72,2	-5,3	
IPkt009	Hafenstraße 8 2 EG N/O	42,7	31,4	-11,3	58,1	72,7	-14,6	
IPkt010	Hafenstraße 8 2 OG1N/O	42,7	33,1	-9,6	61,1	72,7	-11,6	
IPkt011	Hafenstraße 8 3 EG N/W	42	31,5	-10,5	56,4	72,0	-15,6	
IPkt012	Hafenstraße 8 3 OG1N/W	42	32,7	-9,3	57,0	72,0	-15,0	

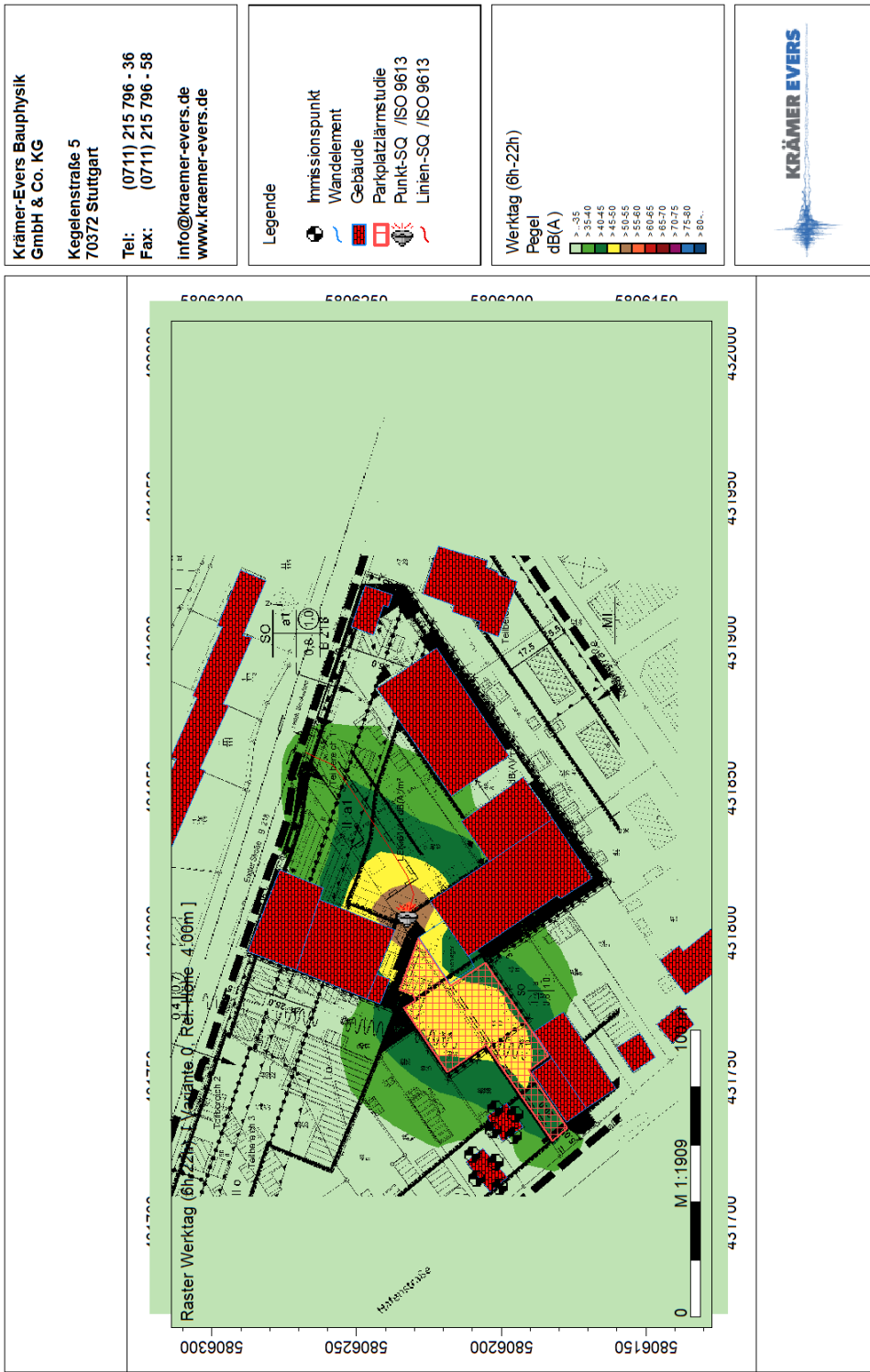
Tab.2: Ergebnistabelle Beurteilungspegel - Werktag

- Im Beurteilungszeitraum Werktag, werden die Immissionskontingente unterschritten.
- Die zulässigen Spitzenpegel werden in allen Beurteilungszeiträumen eingehalten.

Die Immissionskontingente und die zulässigen Spitzenpegel werden eingehalten.

Es sind keine weiteren Schallschutz- Maßnahmen zur Reduzierung der Schallausbreitung erforderlich.

2016397 Netto Markt Engter Straße in Bramsche -Ausgangsfall Werktags-



5.2. Empfehlung

Die Berechnungsergebnisse zeigen das nach derzeitiger Planung keine zusätzlichen schallschutztechnischen Maßnahmen notwendig sind. Erfahrungswerte zeigen aber das eine Sichtverbindung von einem Wohnhaus zu einer neuen Schallquelle (Parkplatz südlich des Penny Marktes) dennoch zu einer übersensibilisierten Wahrnehmung der gefühlten Lautstärke führen kann. Studien zeigen das Schallquellen lauter wahrgenommen werden, wenn sie sichtbar sind. Im Umkehrschluss bedeutet dies das ein Sichtschutz zwischen Wohnhaus und Parkplatz eventuell aufkommenden Beschwerden seitens der Anwohner entgegenwirken kann. Daher ist es unsere Empfehlung entlang des Parkplatzes im Süden Richtung Wohnbebauung einen Sichtschutz mit einer Höhe von $\geq 2,00$ Meter vorzusehen.

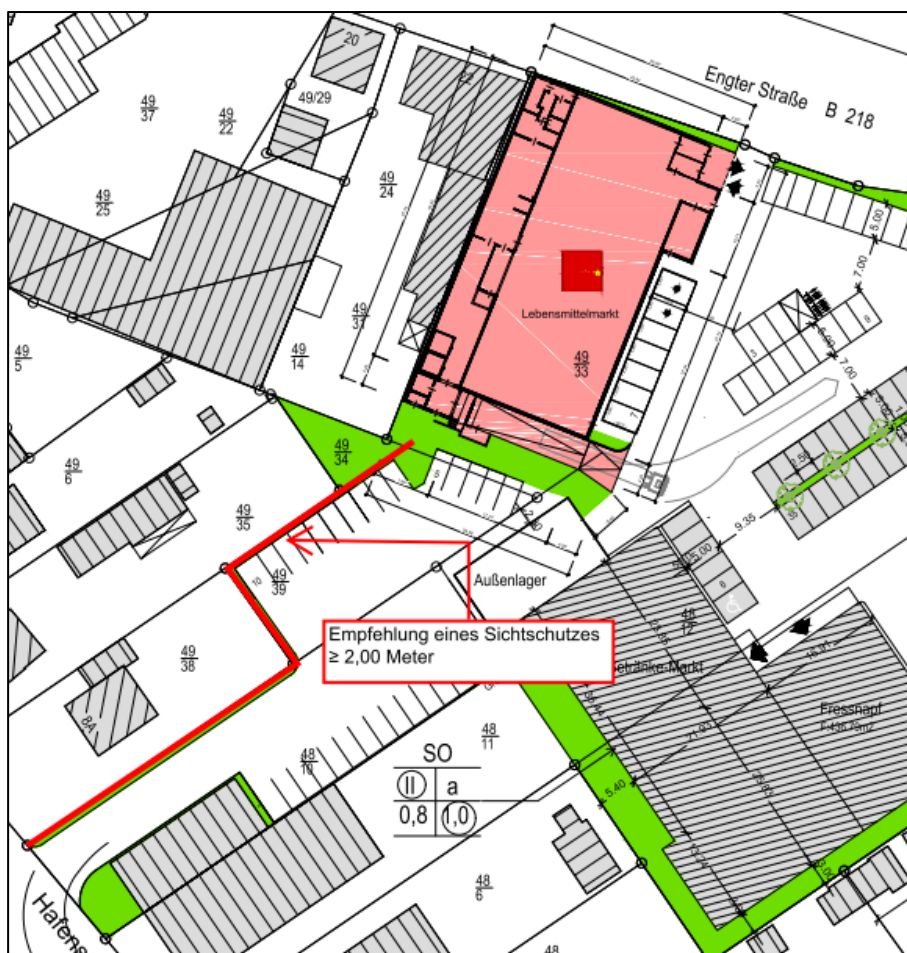


Abb.8: Empfehlung Sichtschutz

6. Zusammenfassung

In 49565 Bramsche in der Engter Strasse 22-24 soll der Neubau eines Penny Lebensmittelmarktes entstehen.

Die Planung erfolgt durch die Heinrich Stückemann Bauunternehmung GmbH, Westerkappler Strasse 29-31 in 49565 Bramsche.

Für die Erteilung der Baugenehmigung wird von den Genehmigungsbehörden eine schalltechnische Untersuchung gefordert, um zu prüfen, ob die im aktuell gültigen Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel (IFSP) eingehalten werden.

Die Untersuchung hat ergeben, dass

- die festgesetzten flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel (IFSP) durch das Vorhaben eingehalten werden,
- die zulässigen Spitzenpegel nach TA Lärm eingehalten werden.

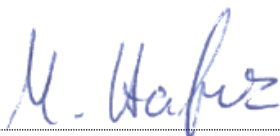
Der Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge ist gewährleistet.

Als Empfehlung wird, wie in Kapitel 5.2 beschrieben, eine Sichtschutzwand zwischen südlichem Parkplatz und Wohnbebauungen nordwestlich des Parkplatzes empfohlen.

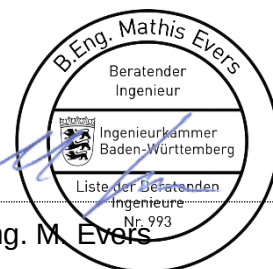
Weitere Einzelheiten sind den entsprechenden Kapiteln der Untersuchung zu entnehmen.

aufgestellt:

Hasbergen, im Juli 2017



Sachbearbeiter
M. Hafuz (B.Eng.)



ppa. B. Eng. M. Evers

Anlage A
 Projektdokumentation

 für das Projekt
Neubau Penny Lebensmittelmarkt
Engter Strasse 22-24
in 49565 Bramsche

Bericht.-Nr. W2016397-01a

Datum: 14.07.2017



Anlage A.1 Berechnungsparameter

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	431418.55	432113.94	695.39	0.26 km²
y /m	5806031.37	5806404.98	373.61	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Ausgangsfall			
Gruppe 0	+				
Ausgangsfall	+	+			

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	431418.55	432113.94	5806031.37	5806404.98	10.00	10.00	70	38	relativ	4.00	Arbeitsbereich

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			



* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen				0.00	
Temperatur /°				10	
relative Feuchte /%				70	
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)				40.00	
Mittlere Stockwerkshöhe in m				2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007	
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei		
frequenzabhängiger Berechnung	Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein	
Abzug höchstens bis -Dz	Nein	
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja	
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Immissionspunkt (16)								Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	Hafenstraße 8A 1 EG S/O	Ausgangsfall	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	



	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431737.30	5806194.99	0.50	0.50
IPkt002	Hafenstraße 8A 1 OG1S/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431737.30	5806194.99	3.20	3.20
IPkt003	Hafenstraße 8A 2 EG N/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431739.28	5806201.88	0.50	0.50
IPkt004	Hafenstraße 8A 2 OG1N/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431739.28	5806201.88	3.20	3.20
IPkt005	Hafenstraße 8A 3 EG NW	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431732.11	5806202.60	0.50	0.50
IPkt006	Hafenstraße 8A 3 OG1N/W	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431732.11	5806202.60	3.20	3.20
IPkt007	Hafenstraße 8A 4 EG S/W	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431730.11	5806195.70	0.50	0.50
IPkt008	Hafenstraße 8A 4 OG1S/W	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431730.11	5806195.70	3.20	3.20
IPkt009	Hafenstraße 8 1 EG S/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431720.89	5806201.80	0.50	0.50
IPkt010	Hafenstraße 8 1 OG1S/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431720.89	5806201.80	3.20	3.20
IPkt011	Hafenstraße 8 2 EG N/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431723.61	5806209.68	0.50	0.50
IPkt012	Hafenstraße 8 2 OG1N/O	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431723.61	5806209.68	3.20	3.20
IPkt013	Hafenstraße 8 3 EG NW	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431715.28	5806208.42	0.50	0.50
IPkt014	Hafenstraße 8 3 OG1N/W	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431715.28	5806208.42	3.20	3.20
IPkt015	Hafenstraße 8 4 EG S/W	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431712.54	5806200.52	0.50	0.50
IPkt016	Hafenstraße 8 4 OG1S/W	Ausgangsfall		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00 55.00	40.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	431712.54	5806200.52	3.20	3.20

Wandelement (1)						Variante 0	
WAND001	WAND	Ausgangsfall	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB) links/rechts:			1.00	1.00
			Länge /m			44.20	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431792.16	5806211.36	3.00	3.00
			2	431788.26	5806209.19	3.00	3.00
			3	431782.59	5806217.76	3.00	3.00
			4	431798.34	5806228.54	3.00	3.00
			5	431804.12	5806219.93	3.00	3.00

Gebäude (16)				Variante 0	
HAUS001	Wohnkomplex Berlinerstr	Ausgangsfall	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)



			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		59.23		
			Anzahl Wohnungen		28.20		
			Anzahl Geschosse		2.86		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431829.41	5806313.86	8.00	8.00
			2	431833.34	5806323.86	8.00	8.00
			3	431860.04	5806312.22	8.00	8.00
			4	431860.70	5806314.35	8.00	8.00
			5	431881.21	5806305.19	8.00	8.00
			6	431881.79	5806306.58	8.00	8.00
			7	431905.76	5806296.27	8.00	8.00
			8	431906.11	5806298.12	8.00	8.00
			9	431925.22	5806290.13	8.00	8.00
			10	431921.63	5806281.32	8.00	8.00
			11	431902.75	5806289.20	8.00	8.00
			12	431902.06	5806286.19	8.00	8.00
			13	431879.12	5806296.04	8.00	8.00
			14	431878.55	5806294.07	8.00	8.00
			15	431856.77	5806304.03	8.00	8.00
			16	431856.19	5806302.30	8.00	8.00
			17	431829.41	5806313.86	8.00	8.00
HAUS002	First Stop Reifen Auto Service	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431902.41	5806200.95	5.00	5.00
			2	431904.95	5806208.08	5.00	5.00
			3	431907.57	5806207.26	5.00	5.00
			4	431910.76	5806216.76	5.00	5.00
			5	431913.22	5806216.19	5.00	5.00
			6	431917.23	5806227.25	5.00	5.00
			7	431933.61	5806221.68	5.00	5.00
			8	431928.45	5806204.72	5.00	5.00
			9	431926.16	5806205.37	5.00	5.00
			10	431924.61	5806200.87	5.00	5.00
			11	431923.54	5806201.11	5.00	5.00
			12	431921.25	5806194.56	5.00	5.00
			13	431902.41	5806200.95	5.00	5.00
HAUS003	Netto Gebäude (Hoher Teil)	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431815.62	5806261.42	9.30	9.30
			2	431787.13	5806270.92	9.30	9.30
			3	431793.62	5806287.49	9.30	9.30
			4	431821.64	5806276.60	9.30	9.30
			5	431815.62	5806261.42	9.30	9.30
HAUS004	Netto Gebäude (mittelhoher Teil)	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431787.21	5806270.89	6.00	6.00
			2	431811.46	5806262.80	6.00	6.00
			3	431801.08	5806236.80	6.00	6.00
			4	431777.24	5806246.30	6.00	6.00
			5	431787.21	5806270.89	6.00	6.00
HAUS005	Netto Gebäude (niedriger Teil)	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	



				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431777.29	5806246.28	3.25	3.25
			2	431785.77	5806242.90	3.25	3.25
			3	431784.00	5806238.52	3.25	3.25
			4	431775.50	5806241.94	3.25	3.25
			5	431777.29	5806246.28	3.25	3.25
HAUS007	Getränkemarkt	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431792.05	5806211.52	8.00	8.00
			2	431810.88	5806224.63	8.00	8.00
			3	431839.38	5806182.19	8.00	8.00
			4	431818.91	5806168.59	8.00	8.00
			5	431811.70	5806179.40	8.00	8.00
			6	431813.01	5806180.55	8.00	8.00
			7	431792.05	5806211.52	8.00	8.00
HAUS008	Fressnapf	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431824.59	5806204.22	6.00	6.00
			2	431838.57	5806213.82	6.00	6.00
			3	431853.80	5806192.35	6.00	6.00
			4	431839.26	5806182.38	6.00	6.00
			5	431824.59	5806204.22	6.00	6.00
HAUS009	Dänisches Bettenlager	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431847.25	5806217.26	6.00	6.00
			2	431884.43	5806243.15	6.00	6.00
			3	431898.35	5806222.34	6.00	6.00
			4	431861.17	5806197.27	6.00	6.00
			5	431847.25	5806217.26	6.00	6.00
HAUS010	Imbiss	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431902.92	5806244.10	3.00	3.00
			2	431905.64	5806251.86	3.00	3.00
			3	431919.94	5806246.99	3.00	3.00
			4	431916.76	5806237.66	3.00	3.00
			5	431912.70	5806239.17	3.00	3.00
			6	431913.11	5806240.68	3.00	3.00
			7	431902.92	5806244.10	3.00	3.00
HAUS011	Hafenstraße 14	Ausgangsfall		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung		Wohngebäude	
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		18.78	
				Anzahl Wohnungen		8.94	
				Anzahl Geschosse		2.14	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431791.33	5806111.10	6.00	6.00
			2	431805.46	5806122.23	6.00	6.00
			3	431793.65	5806137.06	6.00	6.00
			4	431795.50	5806138.45	6.00	6.00
			5	431790.54	5806145.11	6.00	6.00
			6	431778.59	5806136.36	6.00	6.00



			7	431786.93	5806125.47	6.00	6.00
			8	431782.53	5806122.69	6.00	6.00
			9	431791.33	5806111.10	6.00	6.00
HAUS012	Hafenstraße 10	Ausgangsfall	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
			Wohnnutzung /%			100	
			Anzahl Bewohner			4.79	
			Anzahl Wohnungen			2.28	
			Anzahl Geschosse			2.86	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431761.77	5806140.93	8.00	8.00
			2	431768.49	5806146.34	8.00	8.00
			3	431774.88	5806138.15	8.00	8.00
			4	431768.49	5806133.56	8.00	8.00
			5	431761.77	5806140.93	8.00	8.00
HAUS013	Hafenstraße 12	Ausgangsfall	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
			Wohnnutzung /%			100	
			Anzahl Bewohner			4.08	
			Anzahl Wohnungen			1.94	
			Anzahl Geschosse			2.14	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431757.02	5806146.67	6.00	6.00
			2	431765.38	5806152.24	6.00	6.00
			3	431760.30	5806160.11	6.00	6.00
			4	431751.78	5806154.53	6.00	6.00
			5	431757.02	5806146.67	6.00	6.00
HAUS015	Hafenstraße 8A	Ausgangsfall	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
			Wohnnutzung /%			100	
			Anzahl Bewohner			3.54	
			Anzahl Wohnungen			1.69	
			Anzahl Geschosse			2.14	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431732.90	5806192.50	6.00	6.00
			2	431741.12	5806198.30	6.00	6.00
			3	431736.61	5806204.90	6.00	6.00
			4	431728.15	5806199.45	6.00	6.00
			5	431732.90	5806192.50	6.00	6.00
HAUS016	Hafenstraße 8	Ausgangsfall	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
			Wohnnutzung /%			100	
			Anzahl Bewohner			4.40	
			Anzahl Wohnungen			2.10	
			Anzahl Geschosse			2.14	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431715.53	5806197.83	6.00	6.00
			2	431725.60	5806206.52	6.00	6.00
			3	431720.86	5806212.20	6.00	6.00
			4	431710.32	5806203.86	6.00	6.00
			5	431715.53	5806197.83	6.00	6.00
HAUS017	Gebäude angrenzend an Parkplatz Sü-	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	



	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431734.70	5806177.55	8.00	8.00
			2	431752.02	5806189.35	8.00	8.00
			3	431756.74	5806182.49	8.00	8.00
			4	431739.34	5806170.62	8.00	8.00
			5	431734.70	5806177.55	8.00	8.00
HAUS018	Haus	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431746.27	5806160.51	8.00	8.00
			2	431739.34	5806170.62	8.00	8.00
			3	431765.67	5806188.68	8.00	8.00
			4	431772.74	5806178.43	8.00	8.00
			5	431746.20	5806160.51	8.00	8.00
			6	431746.27	5806160.51	8.00	8.00

Nordpfeil (1)							Variante 0
NPf001	Bezeichnung	NORDPFEIL		Breite /cm		0.56	
	Gruppe	Gruppe 0		Höhe /cm		1.00	
	Knotenzahl	1		Winkel /°		-0.80	
	Länge /m	---		Anzeigen		Ja	
	Länge /m (2D)	---		Pfeiltyp		0	
	Fläche /m²	---					
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	431621.70	5806240.43	0.00	0.00

Parkplatzlärmstudie (1)								Variante 0
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz Süden		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		77.08		
	Knotenzahl	14		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	226.10		Lw (Ruhe) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	226.10		Lw" (Tag) /dB(A)		45.64		
	Fläche /m²	1392.86		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		-		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		3.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		30.00		
				f		0.07		
				N (Tag)		0.17		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	95.0	0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						76.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						74.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03	



	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						76.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						74.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	431727.96	5806182.27	0.00	0.00
				2	431761.21	5806205.22	0.00	0.00
				3	431751.87	5806218.66	0.00	0.00
				4	431774.15	5806233.57	0.00	0.00
				5	431776.60	5806229.80	0.00	0.00
				6	431778.73	5806230.62	0.00	0.00
				7	431780.37	5806235.21	0.00	0.00
				8	431798.06	5806228.65	0.00	0.00
				9	431781.84	5806217.51	0.00	0.00
				10	431789.54	5806205.54	0.00	0.00
				11	431757.60	5806183.75	0.00	0.00
				12	431752.53	5806190.47	0.00	0.00
				13	431732.71	5806177.03	0.00	0.00
				14	431727.96	5806182.27	0.00	0.00

Punkt-SQ //ISO 9613 (1)										Variante 0
EZQi001	Bezeichnung	Verladetätigkeiten			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	76.00	-	-	76.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	105.0		3.0	0.0		0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								78.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-3.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	76.0	1.00	13.00000	2.10			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-0.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								76.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	3.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	76.0	1.00	9.00000	0.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-0.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	3.00			-96.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								78.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-9.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	76.0	1.00	13.00000	2.10			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-6.03			



	Sonntag (6h-22h)	16.00						76.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-2.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	76.0	1.00	9.00000	0.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-6.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	3.00	-96.0
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:	431805.73	5806232.32	1.50	1.50

Linien-SQ //ISO 9613 (1)										Variante 0
LIQI001	Bezeichnung	Anlieferung			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	70.55			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	70.55			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	68.00	-	-	68.00	49.51
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	108.0		0.0	0.0	0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							48.6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.5	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								47.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.5	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							48.6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.5	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								47.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.5	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-		
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:			1	431862.46	5806267.47	0.00	0.00	
					2	431860.33	5806263.37	0.00	0.00	
					3	431859.45	5806261.41	0.00	0.00	
					4	431857.98	5806258.21	0.00	0.00	
					5	431852.57	5806254.03	0.00	0.00	
					6	431828.82	5806238.05	0.00	0.00	
					7	431819.81	5806232.56	0.00	0.00	
					8	431813.18	5806230.27	0.00	0.00	
					9	431806.22	5806232.23	0.00	0.00	



Anlage A.2 Eingabedaten Emissionen

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Parkplatzlärmstudie (1)								Variante 0
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz Süden		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		77.08		
	Knotenzahl	14		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	226.10		Lw (Ruhe) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	226.10		Lw" (Tag) /dB(A)		45.64		
	Fläche /m²	1392.86		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		-		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		3.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		30.00		
				f		0.07		
				N (Tag)		0.17		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	95.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						76.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						74.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						76.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						74.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:		1	431727.96	5806182.27	0.00	0.00
				2	431761.21	5806205.22	0.00	0.00
				3	431751.87	5806218.66	0.00	0.00



			4	431774.15	5806233.57	0.00	0.00
			5	431776.60	5806229.80	0.00	0.00
			6	431778.73	5806230.62	0.00	0.00
			7	431780.37	5806235.21	0.00	0.00
			8	431798.06	5806228.65	0.00	0.00
			9	431781.84	5806217.51	0.00	0.00
			10	431789.54	5806205.54	0.00	0.00
			11	431757.60	5806183.75	0.00	0.00
			12	431752.53	5806190.47	0.00	0.00
			13	431732.71	5806177.03	0.00	0.00
			14	431727.96	5806182.27	0.00	0.00

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)										Variante 0
EZQi001	Bezeichnung	Verladetätigkeiten			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	76.00	-	-	76.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	105.0		3.0	0.0		0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Masse	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								78.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-3.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	76.0	1.00	13.00000	2.10			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-0.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								76.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	3.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	76.0	1.00	9.00000	0.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-0.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	3.00			-96.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								78.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-9.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	76.0	1.00	13.00000	2.10			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-6.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								76.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-2.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	76.0	1.00	9.00000	0.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-6.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	3.00			-96.0
	Geometrie	Nr			x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:			431805.73	5806232.32	1.50		1.50	

Linien-SQ /ISO 9613 (1)										Variante 0
LIQi001	Bezeichnung	Anlieferung			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	70.55			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	70.55			Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	68.00	-	-	68.00	49.51
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	



				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Maß	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							48.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.5	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							47.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.5	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							48.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	49.5	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							47.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	49.5	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00		-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	431862.46	5806267.47	0.00	0.00		
			2	431860.33	5806263.37	0.00	0.00		
			3	431859.45	5806261.41	0.00	0.00		
			4	431857.98	5806258.21	0.00	0.00		
			5	431852.57	5806254.03	0.00	0.00		
			6	431828.82	5806238.05	0.00	0.00		
			7	431819.81	5806232.56	0.00	0.00		
			8	431813.18	5806230.27	0.00	0.00		
			9	431806.22	5806232.23	0.00	0.00		