



EIGENSCHENK

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

GUTACHTEN



Schallgutachten

Nr. 16.08.1398

AUFTRAGGEBER:

NORMA Lebensmittelhandelsgesellschaft mbH,
Fürth

BAUMASSNAHME:

Neubau eines RODI Nahversorgungszentrums,
Fürth

GEGENSTAND:

Schallgutachten

DATUM:

Deggendorf, den 20.08.2008

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten, 2 Tabellen und 4 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt.

IFB Eigenschenk GmbH

SPEKTRUM

Baugrunduntersuchung
Altlastenuntersuchung
Schadstoffuntersuchung
Ingenieur- und Hydrogeologie
Felsbau / Tunnelbau
Beweissicherung
Baustoff- und Materialprüfung
Vor-Ort-Erkundung
Lärmuntersuchung
Erschütterungsuntersuchung
Deponietechnik

KOMPETENZ

Anerkannt nach RAP Stra
für A1, A3, D3
Akkreditierung nach
DIN EN ISO 17025 für Probenahme
Grundwasser, Bodenluft, Böden
gemäß Nr. DAC-P-0294-04-00
Geführt im Verzeichnis der
Institute für Erd- und Grundbau
Untersuchungsstelle gemäß
§ 18 Bundesbodenschutzgesetz
(AQS B2/D13/D3)

GESCHÄFTSFÜHRER

Dipl.-Geol. Eduard Eigenschenk
von der IHK Niederbayern
öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für
ingenieurgeologische Boden-
untersuchungen

Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz
Privater Sachverständiger in der
Wasserwirtschaft gemäß VPSW

Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo
von der IHK Niederbayern
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Erdbau im
Straßenbau

HAUPTNIEDERLASSUNG

D-94469 Deggendorf
Mettener Straße 33
Telefon +49 991 37015-0
Telefax +49 991 33918
mail@eigenschenk.de
www.eigenschenk.de

BÜROS u. A.

Dresden-Pesterwitz
München, Berlin

REGISTERGERICHT

Amtsgericht Deggendorf
HRB 1139

Inhaltsverzeichnis:

0 ZUSAMMENFASSUNG	4
1 VORGANG	4
1.1 Auftrag	4
1.2 Fragestellung	4
2 SITUATION.....	5
3 RANDBEDINGUNGEN	5
3.1 Regelwerk	5
3.2 Unterlagen und Vorabinformationen	6
4 IMMISSIONSORTE.....	6
5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN.....	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Grundpflichten des Betreibers	8
6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN	8
6.1 Berechnungsgrundlagen	8
6.2 Berechnungsansätze.....	9
6.2.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz.....	9
6.2.2 Lieferverkehr	10
6.2.3 Haustechnik.....	11
7 ERGEBNISSE	12
8 BEURTEILUNG	12
9 SCHLUSSBEMERKUNG.....	13



Anlagen:

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Emissionsdaten
Anlage 3:	Beurteilungspegel
Anlage 4:	Rasterberechnung

Tabelle:

Tabelle 1:	Parkplatzlärmstudie	9
Tabelle 2:	Immissionswerte	12



0 ZUSAMMENFASSUNG

Sämtliche auftretende Immissionen, die durch das geplante Projekt erzeugt werden, wurden in unserem Gutachten berücksichtigt und mit dem Schallausbreitungsprogramm IMMI eine Prognose und Berechnung angestellt.

Auf Grundlage der ermittelten Immissionen erscheint das Bauvorhaben aus Sicht des Immissionsschutzes – schalltechnisch gesehen – genehmigungsfähig.

1 VORGANG

1.1 Auftrag

Die NORMA Lebensmittelhandelsgesellschaft mbH, Fürth, vertreten durch Herrn Zangl beauftragte die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung eines Schallgutachtens. Grundlage der Auftragserteilung ist der Rahmenvertrag zwischen der NORMA GmbH und der IFB Eigenschenk GmbH vom 23.09.2003.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

1.2 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Welche Beurteilungspegel ergeben sich an den festgelegten Immissionspunkten?
- Welche Lärmschutzmaßnahmen können, falls erforderlich, als Minderungsmaßnahmen eingesetzt werden?

2 SITUATION

Die NORMA Lebensmittelhandelsgesellschaft mbH, Fürth, plant den Neubau eines Nahversorgungszentrums an der Breslauer Straße in Fürth. Das Bauvorhaben liegt im Bereich eines geplanten allgemeinen Wohngebietes östlich der Bundesstraße B 8 und südlich der Breslauer Straße, die in die Südwesttangente (B 8) mündet. Parallel zur Bundesstraße verläuft der Main-Donau-Kanal.

Das geplante Nahversorgungszentrum beinhaltet die geplante RODI-Filiale mit Verkaufs- und Lagerräumen sowie zwei separate Ladenbereiche, einen angeschlossenen Metzger und Bäcker sowie eine Sparkassen-Filiale und einen Kundenparkplatz.

Die relevanten Geräuschquellen gliedern sich in den Park- und Fahrverkehr der Kunden und Mitarbeiter, den Lieferverkehr sowie die Schallabstrahlung durch die Haustechnik. Die Öffnungs- und Arbeitszeiten betragen:

- Montag – Samstag 7:00 Uhr – 20:00 Uhr

3 RANDBEDINGUNGEN

3.1 Regelwerk

Dem vorliegenden Schallgutachten liegen folgende Einflussgrößen sowie anerkannt geltende Regeln der Technik zugrunde:

- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 [1]
- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2002 [2]
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Mai 1987 [3]
- Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Stand 2007 [4]



- Studie des TÜV Essen „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Heft 192, HlfU und Neuauflage Heft 3, HlfU, 2005 [5]
- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren [6]
- VDI 2720 – Schallschutz durch Abschirmung im Freien [7]
- VDI 2571 – Schallabstrahlung von Industriebauten [8]

3.2 Unterlagen und Vorabinformationen

- Pläne der Entwurfsplanung, des Architekturbüro Kollischon, Maßstab 1 : 200
- Bebauungskonzept für den Bereich Reichsbodenfeld Nr. 278d des Stadtplanungsamtes Fürth, überholte Ausgabe
- Angaben über Öffnungszeiten, Lieferverkehr und technische Ausrüstung durch die NORMA Lebensmittelhandelsgesellschaft mbH

4 IMMISSIONSORTE

Die Immissionsorte wurden im Bereich der bestehenden Bebauung nördlich der Breslauer Straße und im Bereich des geplanten Wohngebietes im Reichsbodenfeld festgelegt. Die Immissionsorte sind alle als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

Die gewählten Immissionspunkte liegen jeweils für das Erdgeschoss zwei Meter und für das erste Obergeschoss fünf Meter über Gelände.

Die genaue Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage entnommen werden.

5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

5.1 Allgemeines

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [3] heranzuziehen. Die Summe aller gewerblich bedingten Lärmeinwirkungen darf folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten

WA-Gebiete 55/40 dB (A) tags/nachts

MI-Gebiete 60/45 dB (A) tags/nachts

GE-Gebiete 65/50 dB (A) tags/nachts

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 Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tags 06.00 – 22.00 Uhr

Nachts 22.00 – 06.00 Uhr

Zur Auswahl der Immissionsorte muss angemerkt werden, dass nach der TA Lärm bei der Beurteilung der Anlagengeräusche im Regelfall auf einen einzigen – den maßgeblichen – Immissionsort abgestellt wird. Das ist der Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der IRW „am ehesten zu erwarten“ ist.

Zudem definiert die TA Lärm eine Relevanzschwelle. Die Relevanzschwelle liegt 6 dB unter dem gebietsspezifischen IRW. Danach ist im Grundsatz jede Einzelanlage zulässig, deren Zusatzbelastung die Relevanzschwelle nicht überschreitet.

Der Tatbestand einer „unwesentlichen“ Überschreitung der IRW ist dann erfüllt, wenn eine Überschreitung der IRW durch die Gesamtbelastung nicht mehr als 1 dB beträgt. Jede Kombination aus Vor- und Zusatzbelastung ist zulässig, sofern nur die Gesamtbelastung den IRW um nicht mehr als 1 dB überschreitet. Wenn die Vorbelastung gerade in Höhe des IRW liegt, muss die Zusatzbelastung mindestens 6 dB kleiner sein und umgekehrt.



5.2 Grundpflichten des Betreibers

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BimSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Als Maßnahmen kommen hierfür insbesondere in Betracht:

- organisatorische Maßnahmen zum Betriebsablauf (z. B. keine lauten Arbeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit),
- zeitliche Beschränkung des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht,
- Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen,
- Wahl des Aufstellungsortes von Maschinen und Anlagenteilen.

Der Stand der Lärminderungstechnik schließt sowohl Maßnahmen an der Schallquelle als auch solche auf dem Ausbreitungsweg ein, soweit diese in engem räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit der Schallquelle stehen.

6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

6.1 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 6.3.1 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet.

6.2 Berechnungsansätze

Zur Beurteilung der geplanten Anlage werden folgende immissionsrelevante Vorgänge berücksichtigt:

- Park- und Fahrgeräusche der Pkw von Mitarbeitern und Kunden
- Geräusche des Lieferverkehrs
- Haustechnik (Verflüssiger)

Die Öffnungs- und Arbeitszeiten betragen laut Firmenkonzept:

- Montag – Samstag 7:00 Uhr – 20:00 Uhr

6.2.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz

Entsprechend der vorgelegten Planung stehen insgesamt 132 Stellplätze zur Verfügung. Diese werden gemeinsam von den Kunden und den Mitarbeitern genutzt. Die Geräuschentwicklung eines Parkplatzes setzt sich aus den Parkvorgängen (Anlassen, Türen schlagen, Rangieren etc.) und der Zufahrt zu den Parkplätzen zusammen. Die Belastung durch den Parkplatz werden nach der Parkplatzlärmstudie [4] ermittelt.

Der Parkplatz wird in vier Bereiche aufgeteilt.

Tabelle 1: Parkplatzlärmstudie

	Anzahl Stellplätze	Einstufung	Bezugsgröße [B]	N / Tags Bewegungen/B*h
Parken Bäcker und Metzger	20	Verbraucher- markt	70 m ²	0,10
Parken RODI	80	Discounter	800 m ²	0,17
Laden 1	12	Verbraucher- markt	250 m ²	0,10
Laden 2 und Sparkasse	20	Verbraucher- markt	100 m ²	0,10



Es handelt sich insgesamt um einen Parkplatz an Einkaufszentren, wobei die Fahrstraßen asphaltiert werden. Die Stellplätze werden als gepflasterte Fläche berücksichtigt.

Es ergibt sich für die 80 Stellplätze des Lebensmittelmarktes eine Bewegungshäufigkeit von 0,17 Bewegungen je m² Nettoverkaufsfläche zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr. Als Nettoverkaufsfläche wurde laut Planunterlagen eine Fläche von 800 m² angesetzt.

Die Geräuschemissionen berechnen sich mit der Formel:

$$L_{w''} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1 \text{ m}^2) [\text{dB (A)}]$$

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schallleistungspegel

L_{w0} = Schallleistungspegel für eine Bewegung je Stunde bei P + R-Plätzen = 63 dB (A)

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart, bei Parkplätzen an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Asphalt) = 3 dB (A) (siehe Tabelle 34, Parkplatzlärmstudie)

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit bei Parkplätzen an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Asphalt) = 4 dB (A) (siehe Tabelle 34, Parkplatzlärmstudie)

K_D = Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen

Im vorliegenden Fall ergibt sich somit ein Schallleistungspegel von 96,1 (RODI) dB(A). Entsprechend berechnen sich die Schalleistungspegel der weiteren Stellflächen.

6.2.2 Lieferverkehr

Der RODI Verbrauchermarkt und der Laden 1 werden mit 40 t Lkws im Bereich der Anlieferrampe beliefert. Der Metzger, Bäcker und der Laden 2 werden über die Haupteingänge beliefert.



Zur Tageszeit:

- täglich 4 Lkw (40 t), RODI und Laden 1, mit insgesamt 35 Paletten, eine Anlieferung erfolgt in der morgendlichen Ruhezeit
- täglich 1 Lkw (7,5 t), Bäcker/Metzger, 5 Rollwägen in der morgendlichen Ruhezeit
- täglich 1 Lkw (7,5 t), Laden 2, 5 Rollwägen

Berücksichtigt werden folgende Vorgänge:

- Fahrstrecke Lkw (7,5 und 40 t) 63 dB(A)/Vorgang¹
- Palettenhubwagen über Überladebrücke, Außenrampe 85 dB(A)/Vorgang
- Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand, Außenrampe 78 dB(A)/Vorgang

Die Geräuschkennwerte für die Lärmprognose wurden dem Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, 1995 (Nachdruck Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) entnommen [5].

6.2.3 Haustechnik

Der Verflüssiger des Kühlaggregats bzw. das Lüftungsaggregat werden an den Außenfassaden angebracht. Die Geräte werden täglich 24 Stunden betrieben und haben einen Schallleistungspegel L von max. 73 dB (A).

¹ Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde und 1 m Wegelement

7 ERGEBNISSE

Tabelle 2: Immissionswerte

Immissionsort	Geschoss	Gebiet	IRW, Tag/Nacht [dB(A)]	berechnet, Tag/Nacht [dB(A)]
IP-1-EG	EG	WA	55/40	36,1/23,0
IP-1-1.OG	OG	WA	55/40	36,7/23,1
IP-2-EG	EG	WA	55/40	44,6/23,6
IP-2-1.OG	OG	WA	55/40	46,0/23,1
IP-3-EG	EG	WA	55/40	50,1/23,3
IP-3-1.OG	OG	WA	55/40	51,1/24,0
IP-4-EG	EG	WA	55/40	51,8/11,1
IP-4-1.OG	OG	WA	55/40	52,9/12,1
IP-5-EG	EG	WA	55/40	51,3/8,2
IP-5-1.OG	OG	WA	55/40	52,1/8,8
IP-6-EG	EG	WA	55/40	41,2/0,2
IP-6-1.OG	OG	WA	55/40	41,7/0,5

8 BEURTEILUNG

Unter Berücksichtigung, dass keine Nachtanlieferung stattfindet, ist der Neubau des RODI Nahversorgerzentrums – lärmtechnisch gesehen – genehmigungsfähig.

Die Anforderungen gem. „7.4 Anforderungen von Verkehrsgeräuschen“ der TA Lärm können aus unserer Sicht eingehalten werden, da die Südwesttangente (Bundesstraße B8) und der Zubringer Breslauer Straße ein sehr hohes Verkehrsaufkommen aufweisen und somit der Verkehrslärm sich nicht um mindestens 3 dB(A) durch diese Maßnahme erhöhen wird. Auch das Spitzenpegelkriterium kann auf Grund des Wegfalles einer Nachtanlieferung gesichert eingehalten werden.



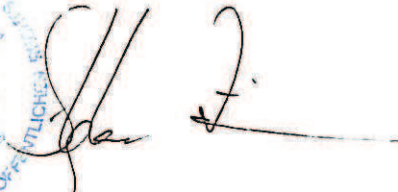
9 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Lärmprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Eingangswerten nach Angaben der NORMA Lebensmittelhandelsgesellschaft mbH mit Stand vom August 2008.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.



ifb EIGENSCHENK
Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo¹



Sachbearbeiter:
Dipl.-Ing. (FH) Stephan Ziermann

¹ Von der Industrie- und Handelskammer für Niederbayern in Passau öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Erdbau im Straßenbau



PLANUNTERLAGEN

(c) Bayerische Vermessungsverwaltung



Neubau eines RODI Nahversorgungszentrums, Fürth

Orthophoto

Bericht Nr. 16.08.1398

Anlage 1.1

Datum: 14.08.08

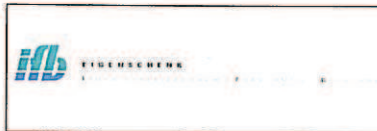
Maßstab: ohne

Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Ziermann



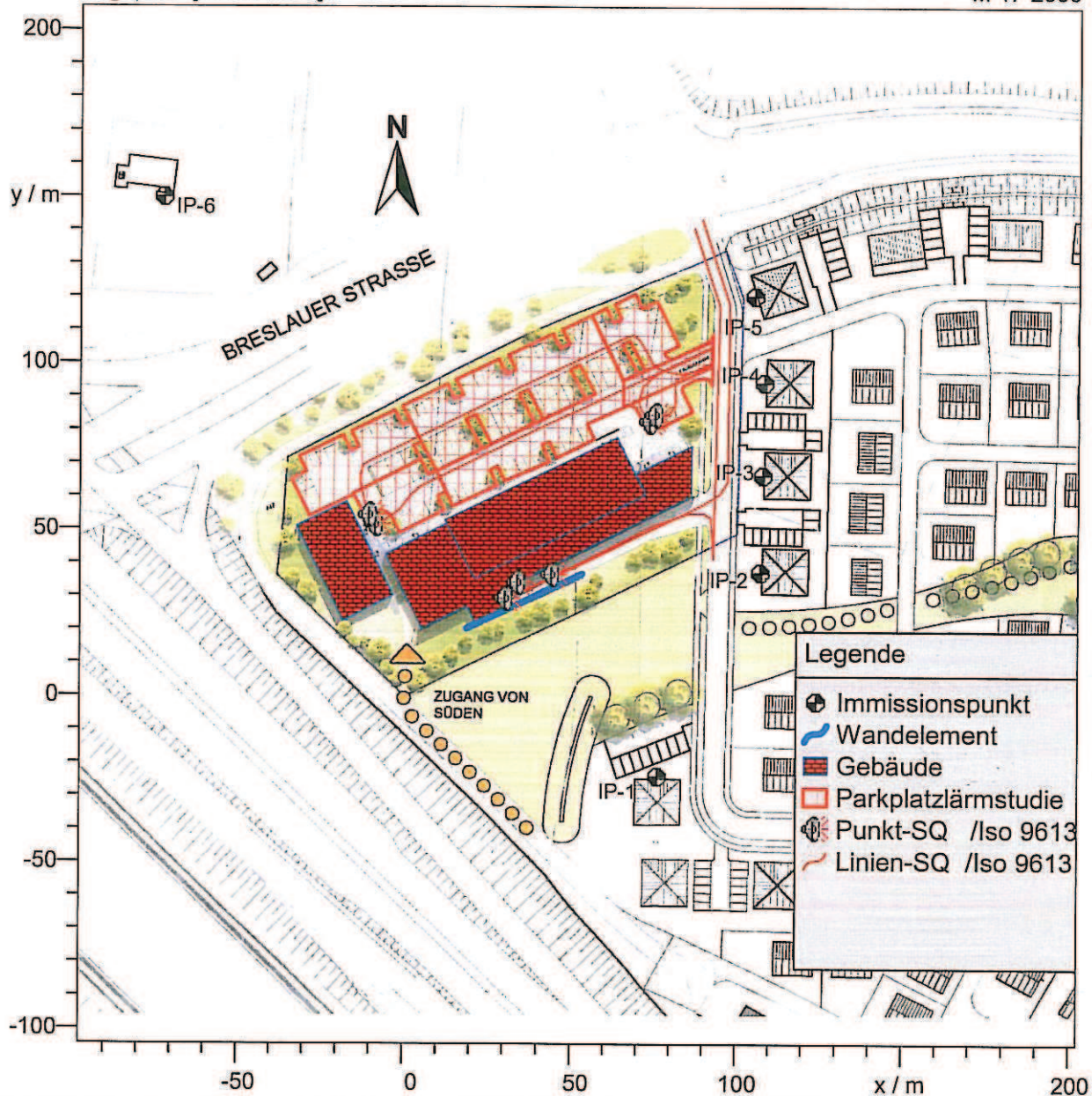
Neubau eines RODI-Verbraucherzentrums

Fürth



Lageplan [Variante 0]

M 1: 2000





EMISSIONSDATEN

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

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	
-130,00	310,00	-110,00	210,00	-10,00	110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Rechenmodell				
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1,00			
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein			
Frequenzen				
Spektrontyp	Summen-Pegel (A)			
Erstes Frequenzband	0 Hz			
Letztes Frequenzband	0 Hz			
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung			
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung			
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Nein	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein	
Mindestlänge für Teilstücke /m	1,0	1,0	1,0	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1,0	1,0	1,0	
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Ja	
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	30,0	
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja	
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja	
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Nein	
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein	
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	Keine Reflexion	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen /m	Nein	200,0m		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Bei Mehrfachreflexion:				
Winkelschrittweite (x-y)*				
Winkelschrittweite (z)*				
maximale Reflexionsweglänge				
in Vielfachen des direkten Abstandes				
Strahlverzweigung an Refl. Flächen				

Parameter der ISO 9613							
Mitwind- Wetterlage	Mittlere Temperatur	Relative Feuchte	G	Spektrontyp für die Berechnung	Bodendämpfung vereinfacht		Region
Ja	15°C	50%	0,00	Summen-Pegel (A)	Ja		

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	-130,00	310,00	20,00	-110,00	210,00	20,00	23	17	relativ	0,00	Arbeitsbereich	
Raster 1	-120,00	180,00	10,00	-100,00	200,00	10,00	31	31	relativ	5,00	Rechteck	

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	

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

Legende										Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	(Netto-) Fläche /m²	
LegE001	LegE	Gruppe 0	0	1	117,93	19,60	0,00 R	134,48	0,00	
				2	206,32	-81,74	0,00 R			

Parkplatzlärmstudie												Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²		Emiss.- Variante	Lw /dB(A)	
PRKL001	Parken-Rodi	Gruppe 0	0	1	56,67	77,46	0,00 R	2071,87		Tag	96,1	
				2	54,54	82,00	0,00 R			Nacht	96,1	
				3	92,13	99,19	0,00 R			Ruhe	96,1	
				4	92,31	106,88	0,00 R					
				5	65,38	95,07	0,00 R					
				6	55,71	114,57	0,00 R					
				7	47,06	110,33	0,00 R					
				8	49,19	106,00	0,00 R					
				9	46,40	104,68	0,00 R					
				10	44,21	109,03	0,00 R					
				11	30,85	102,52	0,00 R					
				12	33,17	98,21	0,00 R					

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Parkplatzlärmstudie											Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x/m	y/m	z/m	(Netto-) Fläche /m²		Emiss.- Variante	Lw /dB(A)
				13	30,34	96,75	0,00 R				
				14	28,00	101,18	0,00 R				
				15	15,22	95,00	0,00 R				
				16	17,57	90,50	0,00 R				
				17	14,93	89,18	0,00 R				
				18	12,66	93,71	0,00 R				
				19	-0,59	87,10	0,00 R				
				20	9,50	67,57	0,00 R				
				21	23,02	74,30	0,00 R				
				22	18,29	83,10	0,00 R				
				23	21,16	84,52	0,00 R				
				24	25,94	75,75	0,00 R				
				25	38,88	82,13	0,00 R				
				26	34,11	90,82	0,00 R				
				27	36,88	92,13	0,00 R				
				28	41,33	83,34	0,00 R				
				29	54,13	89,61	0,00 R				
				30	49,40	98,32	0,00 R				
				31	52,17	99,74	0,00 R				
				32	56,96	90,97	0,00 R				
				33	9,53	67,51	0,00 R				
				34	14,50	56,98	0,00 R				
				35	27,86	63,37	0,00 R				
				36	25,56	67,77	0,00 R				
				37	27,79	69,03	0,00 R				
				38	30,03	64,63	0,00 R				
				39	43,27	70,57	0,00 R				
				40	41,10	75,61	0,00 R				
				41	43,27	76,50	0,00 R				
				42	45,55	71,76	0,00 R				
				43	56,67	77,46	0,00 R				
PRKL003	Parken B+M	Gruppe 0	0	1	72,98	79,32	0,00 R	748,02		Tag	78,5
				2	86,47	85,74	0,00 R			Nacht	78,5
				3	83,19	92,10	0,00 R			Ruhe	78,5
				4	83,19	92,59	0,00 R				
				5	83,19	93,22	0,00 R				
				6	87,03	95,24	0,00 R				
				7	87,99	95,47	0,00 R				
				8	88,66	95,57	0,00 R				
				9	90,38	95,73	0,00 R				
				10	90,94	95,59	0,00 R				
				11	91,64	94,82	0,00 R				
				12	92,27	93,62	0,00 R				
				13	92,55	108,79	0,00 R				
				14	91,99	107,67	0,00 R				
				15	91,29	107,04	0,00 R				
				16	90,66	106,56	0,00 R				
				17	80,25	101,53	0,00 R				
				18	79,20	101,74	0,00 R				
				19	78,29	102,37	0,00 R				
				20	77,74	103,41	0,00 R				
				21	82,21	105,65	0,00 R				
				22	75,53	118,95	0,00 R				
				23	71,10	116,79	0,00 R				
				24	68,88	121,14	0,00 R				
				25	62,72	117,94	0,00 R				
				26	64,85	113,67	0,00 R				
				27	62,43	112,44	0,00 R				
				28	60,20	116,81	0,00 R				
				29	55,78	114,60	0,00 R				
				30	65,44	95,10	0,00 R				
				31	69,80	97,22	0,00 R				
				32	65,01	105,87	0,00 R				
				33	67,30	107,03	0,00 R				
				34	71,98	98,23	0,00 R				
				35	65,50	95,06	0,00 R				
				36	65,50	87,35	0,00 R				
				37	66,64	87,74	0,00 R				
				38	67,58	87,79	0,00 R				
				39	69,16	86,90	0,00 R				
				40	70,94	83,84	0,00 R				
				41	72,98	79,32	0,00 R				
PRKL004	Parken Laden 1	Gruppe 0	0	1	-1,39	48,93	0,00 R	331,33		Tag	86,3
				2	11,85	55,75	0,00 R			Nacht	86,3
				3	9,86	60,08	0,00 R			Ruhe	86,3
				4	12,38	61,31	0,00 R				
				5	9,44	67,51	0,00 R				
				6	7,14	66,52	0,00 R				
				7	4,84	71,07	0,00 R				
				8	-15,33	60,55	0,00 R				
				9	-15,33	60,15	0,00 R				
				10	-14,80	60,03	0,00 R				
				11	-11,90	54,44	0,00 R				

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Parkplatzlärmstudie											Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Emiss.- Variante	Lw /dB(A)	
				12	-9,42	55,11	0,00 R				
				13	-7,19	55,56	0,00 R				
				14	-5,58	55,21	0,00 R				
				15	-4,39	54,44	0,00 R				
				16	-3,59	53,35	0,00 R				
				17	-1,39	48,93	0,00 R				
PRKL005	Parken Laden 2 + Spk	Gruppe 0	0	1	-28,16	54,00	0,00 R	611,96	Tag	80,0	
				2	-15,40	60,16	0,00 R		Nacht	80,0	
				3	-15,39	60,56	0,00 R		Ruhe	80,0	
				4	4,80	71,12	0,00 R				
				5	2,63	75,23	0,00 R				
				6	4,91	76,36	0,00 R				
				7	1,71	82,55	0,00 R				
				8	-0,52	81,38	0,00 R				
				9	-2,97	85,80	0,00 R				
				10	-15,87	79,44	0,00 R				
				11	-13,60	74,87	0,00 R				
				12	-15,94	73,64	0,00 R				
				13	-18,32	78,30	0,00 R				
				14	-31,46	71,86	0,00 R				
				15	-29,19	67,25	0,00 R				
				16	-33,68	65,05	0,00 R				
				17	-28,16	54,00	0,00 R				

Parkplatzlärmstudie										Variante 0
Element	Bezeichnung	Lw direkt	Parkplatztyp	Berechnungsmodus	Bezugs- größe	Stellpl. gesamt	Emiss.- Variante	Bewegungen pro Platz und Std.	LW /dB(A)	
PRKL001	Parken-Rodi	Nein	Zentrale Bushaltestellen	Normalfall	800	1	Tag Nacht Ruhe	0,170 0,170 0,170	96,1 96,1 96,1	
PRKL003	Parken B+M	Nein	Zentrale Bushaltestellen	Normalfall	70	1	Tag Nacht Ruhe	0,100 0,100 0,100	78,5 78,5 78,5	
PRKL004	Parken Laden 1	Nein	Zentrale Bushaltestellen	Normalfall	250	1	Tag Nacht Ruhe	0,100 0,100 0,100	86,3 86,3 86,3	
PRKL005	Parken Laden 2 + Spk	Nein	Zentrale Bushaltestellen	Normalfall	100	1	Tag Nacht Ruhe	0,100 0,100 0,100	80,0 80,0 80,0	

Parkplatzlärmstudie								Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
PRKL001	Parken-Rodi	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	
PRKL003	Parken B+M	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	
PRKL004	Parken Laden 1	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	
PRKL005	Parken Laden 2 + Spk	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0	

Parkplatzlärmstudie											Variante 0 (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)		
PRKL001	Parken-Rodi	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	96,1	0	1,0000	-1,2	94,8		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	96,1	1	12,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	96,1	0	2,0000				
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	96,1	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	96,1	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	96,1	0	2,0000				
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	96,1	0	1,0000				
PRKL003	Parken B+M	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,5	0	1,0000	-0,9	77,5		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,5	1	13,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,5	0	2,0000				
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,5	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,5	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	78,5	0	2,0000				
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,5	0	1,0000				
PRKL004	Parken Laden 1	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	86,3	0	1,0000	-1,2	85,1		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	86,3	1	12,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	86,3	0	2,0000				
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	86,3	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	86,3	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	86,3	0	2,0000				
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	86,3	0	1,0000				
PRKL005	Parken Laden 2 + Spk	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	0	1,0000	-1,2	78,8		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1	12,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	80,0	0	2,0000				
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	80,0	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	80,0	0	2,0000				
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	80,0	0	1,0000				

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Parkplatzlärmstudie Variante 0 (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	Parken-Rodi	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	96,1	0	1,0000	-1,2	94,8
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	96,1	1	12,0000		
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	96,1	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	96,1	0	5,0000		
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	96,1	0	9,0000		
PRKL003	Parken B+M	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,5	0	1,0000	-0,9	77,5
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,5	1	13,0000		
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,5	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,5	0	5,0000		
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,5	0	9,0000		
PRKL004	Parken Laden 1	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	86,3	0	1,0000	-1,2	85,1
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	86,3	1	12,0000		
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	86,3	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	86,3	0	5,0000		
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	86,3	0	9,0000		
PRKL005	Parken Laden 2 + Spk	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	0	1,0000	-1,2	78,8
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1	12,0000		
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	80,0	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	0	5,0000		
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	80,0	0	9,0000		

Punkt-SQ /iso 9613 Variante 0											
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	x /m	y /m	z /m	hohe Quelle	D0 /dB	Spektrum	Emiss.-Variante	Lw /dB(A)
EZQi001	rollcontainer B+M	Gruppe 0	0	74,17	82,42	0,50 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	78,0 78,0 78,0
EZQi002	rollcontainer Laden2	Gruppe 0	0	-8,03	51,29	0,50 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	78,0 78,0 78,0
EZQi003	paletten	Gruppe 0	0	30,86	29,07	0,00 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	85,0 85,0 85,0
EZQi004	Verflüssiger/Haustec	Gruppe 0	0	34,53	33,96	3,00 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	73,0 73,0 73,0
EZQi005	Anlassen/Türenschiag	Gruppe 0	0	44,69	36,38	0,50 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	100,0 100,0 100,0
EZQi006	Anlassen/Türenschiag	Gruppe 0	0	75,85	84,36	0,50 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	100,0 100,0 100,0
EZQi007	Anlassen/Türenschiag	Gruppe 0	0	-9,89	54,14	0,50 R	Nein	0,0	A-Pegel	Tag Nacht Ruhe	100,0 100,0 100,0

Punkt-SQ /iso 9613 Variante 0											
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw /dB(A)					
EZQi001	rollcontainer B+M	Tag	78,0			78,0					
EZQi002	rollcontainer Laden2	Tag	78,0			78,0					
EZQi003	paletten	Tag	85,0			85,0					
EZQi004	Verflüssiger/Haustec	Tag	73,0			73,0					
EZQi005	Anlassen/Türenschiag	Tag	100,0			100,0					
EZQi006	Anlassen/Türenschiag	Tag	100,0			100,0					
EZQi007	Anlassen/Türenschiag	Tag	100,0			100,0					

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Punkt-SQ /iso 9613													Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.											
			Lw /dB(A)	100,0									

Punkt-SQ /iso 9613													Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.											
EZQi001	rollcontainer B+M	Nacht	Emission /dB(A)	78,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	78,0									
EZQi002	rollcontainer Laden2	Nacht	Emission /dB(A)	78,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	78,0									
EZQi003	paletten	Nacht	Emission /dB(A)	85,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	85,0									
EZQi004	Verflüssiger/Haustec	Nacht	Emission /dB(A)	73,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	73,0									
EZQi005	Anlassen/Türenschiag	Nacht	Emission /dB(A)	100,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	100,0									
EZQi006	Anlassen/Türenschiag	Nacht	Emission /dB(A)	100,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	100,0									
EZQi007	Anlassen/Türenschiag	Nacht	Emission /dB(A)	100,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	100,0									

Punkt-SQ /iso 9613													Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.											
EZQi001	rollcontainer B+M	Ruhe	Emission /dB(A)	78,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	78,0									
EZQi002	rollcontainer Laden2	Ruhe	Emission /dB(A)	78,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	78,0									
EZQi003	paletten	Ruhe	Emission /dB(A)	85,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	85,0									
EZQi004	Verflüssiger/Haustec	Ruhe	Emission /dB(A)	73,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	73,0									
EZQi005	Anlassen/Türenschiag	Ruhe	Emission /dB(A)	100,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	100,0									
EZQi006	Anlassen/Türenschiag	Ruhe	Emission /dB(A)	100,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	100,0									
EZQi007	Anlassen/Türenschiag	Ruhe	Emission /dB(A)	100,0									
			Dämmwert /dB										
			Zuschlag /dB										
			Lw /dB(A)	100,0									

Punkt-SQ /iso 9613													Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB						
EZQi001	rollcontainer B+M	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0						
EZQi002	rollcontainer Laden2	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0						
EZQi003	paletten	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0						
EZQi004	Verflüssiger/Haustec	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0						
EZQi005	Anlassen/Türenschiag	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0						
EZQi006	Anlassen/Türenschiag	TA Lärm (1998)		0,0	0,0	0,0	0,0						
EZQi007	Anlassen/Türenschiag	TA Lärm (1998)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0						

Punkt-SQ //iso 9613												Variante 0 (mit Ruhezeitzuschlag)		
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)			
EZQi001	rollcontainer B+M	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,0	5	1,0000	0,9	78,9			
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,0	0	13,0000					
	Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,0	0	2,0000						
			So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	78,0	0	5,0000						
			So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	78,0	0	9,0000						

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Punkt-SQ /iso 9613 Variante 0 (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)
EZQ002	rollcontainer Laden2	Nacht (22h-6h)	1,00	So, RZ(13h-15h) Nacht (22h-6h)	2,00 1,00	Ruhe Nacht	78,0 78,0	0 0	2,0000 1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	78,0 78,0 78,0	0 5 0	1,0000 1,0000 2,0000	-5,1	72,9
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	78,0 78,0 78,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	85,0 85,0 85,0	10 25 0	1,0000 1,0000 2,0000	4,0 1,9	91,1
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	85,0 85,0 85,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
EZQ004	Verfüssiger/Haustec	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	73,0 73,0 73,0	1 13 1	1,0000 13,0000 2,0000	-6,0 -0,9 -3,0	74,9
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	73,0 73,0 73,0	1 1 1	5,0000 9,0000 2,0000	0,9 -2,5 -3,0	76,6
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,0	1	2,0000	-3,0	73,0
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	1 3 0	0,0333 0,0333 2,0000	-20,8 -22,0	81,6
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
EZQ006	Anlassen/Türenschiag	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	1 0 0	0,0333 0,0333 2,0000	-20,8	79,2
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 1 0	0,0333 0,0333 2,0000	-26,8	73,2
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
EZQ007	Anlassen/Türenschiag	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 1 0	0,0333 0,0333 2,0000	-26,8	73,2
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 1 0	0,0333 0,0333 2,0000	-26,8	73,2
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		

Punkt-SQ /iso 9613 Variante 0 (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)
EZQ001	rollcontainer B+M	Nacht (22h-6h)	1,00	So, RZ(13h-15h) Nacht (22h-6h)	2,00 1,00	Ruhe Nacht	78,0 78,0	0 0	2,0000 1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	78,0 78,0 78,0	5 0 0	1,0000 13,0000 2,0000	-5,1	72,9
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	78,0 78,0 78,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	78,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	78,0 78,0 78,0	0 5 0	1,0000 1,0000 2,0000	-5,1	72,9
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	78,0 78,0 78,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
EZQ003	paletten	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	85,0 85,0 85,0	10 25 0	1,0000 1,0000 2,0000	-2,0 1,9	88,4
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	85,0 85,0 85,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	85,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	73,0 73,0 73,0	1 13 1	1,0000 13,0000 2,0000	-12,0 -0,9 -9,0	73,0
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	73,0 73,0 73,0	0 1 0	5,0000 9,0000 2,0000	-5,1 -2,5 -9,0	73,0
EZQ005	Anlassen/Türenschiag	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,0	1	2,0000	-9,0	73,0
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	1 3 0	0,0333 0,0333 2,0000	-26,8 -22,0	79,2
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h) Werktag (7h-20h) Werktag, RZ(20h-22h)	1,00 13,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 1 0	0,0333 0,0333 2,0000	-26,8 -22,0	79,2
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h) So (9h-13h/15h-20h) So, RZ(13h-15h)	5,00 9,00 2,00	Ruhe Tag Ruhe	100,0 100,0 100,0	0 0 0	5,0000 9,0000 2,0000		

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Punkt-SQ / Iso 9613												Variante 0 (ohne Ruhezeitzuschlag)			
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)				
EZQ006	Anlassen/Türenschiag	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	100,0	1	0,0333	-26,8	73,2				
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	100,0	0	0,0333						
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	100,0	0	2,0000						
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	100,0	0	5,0000						
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	100,0	0	9,0000						
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	100,0	0	2,0000						
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000						
		EZQ007	Anlassen/Türenschiag	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	100,0	0				0,0333	-26,8
Werktag (7h-20h)	13,00					Tag	100,0	1	0,0333						
Sonntag (6h-22h)	16,00			Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	100,0	0	2,0000						
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	100,0	0	5,0000						
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	100,0	0	9,0000						
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	100,0	0	2,0000						
Nacht (22h-6h)	1,00			Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	100,0	0	1,0000						

Linien-SQ / Iso 9613													Variante 0	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	D0 /dB	Spektrum	Emiss.-Variante	Lw /dB(A)	Lw /dB(A)	
LIQ001	Lierung B+M	Gruppe 0	0	1	92,33	100,46	0,00 R	64,44	0,0	A-Pegel	Tag	63,0	81,1	
				2	85,50	97,30	0,00 R				Nacht	63,0	81,1	
				3	81,45	95,40	0,00 R				Ruhe	63,0	81,1	
				4	81,08	93,12	0,00 R							
				5	81,20	91,10	0,00 R							
				6	81,20	87,81	0,00 R							
				7	79,68	85,41	0,00 R							
				8	77,03	83,89	0,00 R							
				9	73,86	83,35	0,00 R							
				10	71,96	84,68	0,00 R							
				11	70,70	86,77	0,00 R							
				12	70,20	88,95	0,00 R							
				13	71,46	93,25	0,00 R							
				14	75,26	96,66	0,00 R							
				15	79,43	98,69	0,00 R							
				16	84,87	101,22	0,00 R							
				17	92,46	105,01	0,00 R							
LIQ002	Liefem Laden 2	Gruppe 0	0	1	92,32	105,30	0,00 R	253,01	0,0	A-Pegel	Tag	63,0	87,0	
				2	75,44	97,08	0,00 R				Nacht	63,0	87,0	
				3	42,70	81,73	0,00 R				Ruhe	63,0	87,0	
				4	4,98	63,03	0,00 R							
				5	1,94	60,35	0,00 R							
				6	-0,21	57,49	0,00 R							
				7	-1,46	55,79	0,00 R							
				8	-4,87	53,57	0,00 R							
				9	-6,48	52,49	0,00 R							
				10	-8,61	52,21	0,00 R							
				11	-10,06	53,48	0,00 R							
				12	-11,31	55,80	0,00 R							
				13	-13,17	64,28	0,00 R							
				14	-13,08	66,43	0,00 R							
				15	-12,28	69,20	0,00 R							
				16	-10,69	70,29	0,00 R							
				17	-1,48	74,94	0,00 R							
LIQ003	Liefem Rodi+Laden1	Gruppe 0	0	1	86,77	140,84	0,00 R	335,30	0,0	A-Pegel	Tag	63,0	88,3	
				2	94,58	117,50	0,00 R				Nacht	63,0	88,3	
				3	92,83	41,35	0,00 R				Ruhe	63,0	88,3	
				4	92,07	53,61	0,00 R							
				5	89,92	55,09	0,00 R							
				6	85,29	54,99	0,00 R							
				7	74,56	51,23	0,00 R							
				8	31,45	29,41	0,00 R							
				9	84,57	55,17	0,00 R							
				10	89,62	57,62	0,00 R							
				11	94,81	60,92	0,00 R							
				12	97,10	64,56	0,00 R							
				13	97,52	117,79	0,00 R							
				14	89,15	143,46	0,00 R							

Linien-SQ / Iso 9613												Variante 0	
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB								
LIQ001	Lierung B+M	Tag	63,0										

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Linien-SQ /iso 9613												Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.										
LIQI002	Lieferrn Laden 2	Tag	Lw' /dB(A)	63,0								
			Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	Tag	Lw' /dB(A)	63,0								
			Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								

Linien-SQ /iso 9613												Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.										
LIQI001	Lierung B+M	Nacht	Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								
LIQI002	Lieferrn Laden 2	Nacht	Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								
LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	Nacht	Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								

Linien-SQ /iso 9613												Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.										
LIQI001	Lierung B+M	Ruhe	Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								
LIQI002	Lieferrn Laden 2	Ruhe	Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								
LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	Ruhe	Emission /dB(A)	63,0								
			Dämmwert /dB									
			Zuschlag /dB									
			Lw' /dB(A)	63,0								

Linien-SQ /iso 9613												Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB					
LIQI001	Lierung B+M	TA Lärm (1998)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
LIQI002	Lieferrn Laden 2	TA Lärm (1998)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	TA Lärm (1998)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0					

Linien-SQ /iso 9613											Variante 0 (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)		
LIQI001	Lierung B+M	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2	1,0000	-3,0	60,0		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0	13,0000				
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000				
LIQI002	Lieferrn Laden 2	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	0	1,0000	-12,0	51,0		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1	1,0000				
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000				
LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1	1,0000	-6,0	59,4		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	3	1,0000				
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000	-7,3			
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000				

Linien-SQ /iso 9613											Variante 0 (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)		
LIQI001	Lierung B+M	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2	1,0000	-9,0	54,0		
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0	13,0000				
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Sonntag (6h-22h)	16,00	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000				
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000				
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000				
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000				
LIQI002	Lieferrn Laden 2	Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	0	1,0000				

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Linien-SQ / Iso 9613		Variante 0 (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' /dB(A)
		Sonntag (6h-22h)	16,00	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1	1,0000	-12,0	51,0
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000		
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000		
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000		
				Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1	1,0000	-12,0	57,0
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	3	1,0000		
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000		
LIQ003	Lieferr Rodi+Laden1	Sonntag (6h-22h)	16,00	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000	-7,3	
				So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000		
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000		
		Werktag (6h-22h)	16,00	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1	1,0000	-12,0	51,0
				Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	3	1,0000		
				Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000		
				So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0	5,0000		
				So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0	9,0000		
		Nacht (22h-6h)	1,00	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0	2,0000		
				Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0	1,0000		



BEURTEILUNGSPEGEL

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Bericht Nr.:	16.08.1398
Bearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann		12.08.2008
Projekt:	Neubau eines RODI-Marktes		

Mittlere Liste »							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IP-1-EG	Variante 0					
		x = 76.1 m		y = -24.1 m		z = 2.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI003 »	Liefern Rodi+Laden1	32.141	32.141				
EZQI003 »	paletten	30.487	34.403				
PRKL001 »	Parken-Rodi	27.526	35.214				
EZQI004 »	Verflüssiger/Haustec	24.930	35.602	26.627	26.627	23.001	23.001
EZQI005 »	Anlassen/Türenschiag	22.972	35.833		26.627		23.001
PRKL004 »	Parken Laden 1	17.557	35.897		26.627		23.001
LIQI001 »	Lierung B+M	16.027	35.942		26.627		23.001
PRKL003 »	Parken B+M	14.952	35.976		26.627		23.001
EZQI006 »	Anlassen/Türenschiag	13.376	36.000		26.627		23.001
EZQI001 »	rollcontainer B+M	12.965	36.022		26.627		23.001
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	12.857	36.043		26.627		23.001
LIQI002 »	Liefern Laden 2	9.233	36.052		26.627		23.001
EZQI007 »	Anlassen/Türenschiag	6.174	36.056		26.627		23.001
EZQI002 »	rollcontainer Laden2	5.086	36.060		26.627		23.001
	Summe		36.060		26.627		23.001

IPkt002 »	IP-1-1.OG	Variante 0					
		x = 76.1 m		y = -24.1 m		z = 5.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI003 »	Liefern Rodi+Laden1	32.895	32.895				
EZQI003 »	paletten	30.938	35.036				
PRKL001 »	Parken-Rodi	28.459	35.899				
EZQI004 »	Verflüssiger/Haustec	25.016	36.240	26.713	26.713	23.088	23.088
EZQI005 »	Anlassen/Türenschiag	23.529	36.466		26.713		23.088
PRKL004 »	Parken Laden 1	18.367	36.533		26.713		23.088
LIQI001 »	Lierung B+M	16.889	36.580		26.713		23.088
PRKL003 »	Parken B+M	16.215	36.620		26.713		23.088
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	14.508	36.646		26.713		23.088
EZQI006 »	Anlassen/Türenschiag	14.238	36.671		26.713		23.088
EZQI001 »	rollcontainer B+M	13.767	36.693		26.713		23.088
LIQI002 »	Liefern Laden 2	10.215	36.703		26.713		23.088
EZQI007 »	Anlassen/Türenschiag	6.977	36.708		26.713		23.088
EZQI002 »	rollcontainer Laden2	5.697	36.711		26.713		23.088
	Summe		36.711		26.713		23.088

IPkt003 »	IP-2-EG	Variante 0					
		x = 107.0 m		y = 37.2 m		z = 2.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI003 »	Liefern Rodi+Laden1	42.711	42.711				
PRKL001 »	Parken-Rodi	36.784	43.699				
EZQI003 »	paletten	33.838	44.125				
EZQI005 »	Anlassen/Türenschiag	30.565	44.313				
LIQI001 »	Lierung B+M	28.102	44.415				
PRKL003 »	Parken B+M	26.750	44.489				
EZQI004 »	Verflüssiger/Haustec	25.527	44.544	27.224	27.224	23.598	23.598
EZQI006 »	Anlassen/Türenschiag	23.499	44.578		27.224		23.598
EZQI001 »	rollcontainer B+M	22.346	44.604		27.224		23.598
LIQI002 »	Liefern Laden 2	19.686	44.618		27.224		23.598
PRKL004 »	Parken Laden 1	17.369	44.626		27.224		23.598
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	11.154	44.628		27.224		23.598
EZQI007 »	Anlassen/Türenschiag	8.677	44.629		27.224		23.598

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Bericht Nr.:	16.08.1398
Bearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann		12.08.2008
Projekt:	Neubau eines RODI-Marktes		

EZQi002 »	rollcontainer Laden2	8.510	44.630	27.224	23.598
	Summe		44.630	27.224	23.598

IPkt004 »	IP-2-1.OG	Variante 0					
		x = 107.0 m		y = 37.2 m		z = 5.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	44.079	44.079				
PRKL001 »	Parken-Rodi	38.422	45.123				
EZQi003 »	paletten	34.706	45.501				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	31.646	45.676				
LIQi001 »	Lierung B+M	29.140	45.771				
PRKL003 »	Parken B+M	27.842	45.841				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	25.061	45.877	26.758	26.758	23.133	23.133
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	24.861	45.911		26.758		23.133
EZQi001 »	rollcontainer B+M	23.705	45.937		26.758		23.133
LIQi002 »	Liefern Laden 2	20.828	45.951		26.758		23.133
PRKL004 »	Parken Laden 1	18.309	45.958		26.758		23.133
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	13.166	45.960		26.758		23.133
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	9.716	45.961		26.758		23.133
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	9.507	45.962		26.758		23.133
	Summe		45.962		26.758		23.133

IPkt005 »	IP-3-EG	Variante 0					
		x = 107.7 m		y = 66.3 m		z = 2.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	46.841	46.841				
PRKL001 »	Parken-Rodi	44.284	48.759				
EZQi003 »	paletten	39.956	49.296				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	36.768	49.532				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	36.354	49.736				
LIQi001 »	Lierung B+M	34.506	49.865				
PRKL003 »	Parken B+M	32.900	49.951				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	32.581	50.030				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	25.692	50.046				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	25.198	50.060	26.895	26.895	23.270	23.270
PRKL004 »	Parken Laden 1	21.622	50.066		26.895		23.270
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	16.058	50.068		26.895		23.270
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	9.090	50.069		26.895		23.270
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	8.221	50.069		26.895		23.270
	Summe		50.069		26.895		23.270

IPkt006 »	IP-3-1.OG	Variante 0					
		x = 107.7 m		y = 66.3 m		z = 5.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	47.415	47.415				
PRKL001 »	Parken-Rodi	45.859	49.717				
EZQi003 »	paletten	40.662	50.225				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	38.732	50.523				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	38.279	50.775				
LIQi001 »	Lierung B+M	36.322	50.928				
PRKL003 »	Parken B+M	34.561	51.027				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	33.475	51.102				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	27.270	51.120				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	25.962	51.134	27.659	27.659	24.033	24.033
PRKL004 »	Parken Laden 1	23.486	51.141		27.659		24.033
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	18.867	51.144		27.659		24.033

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Bericht Nr.:	16.08.1398	
Bearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann		12.08.2008	
Projekt:	Neubau eines RODI-Marktes			

EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	10.964	51.144		27.659		24.033
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	9.622	51.144		27.659		24.033
	Summe		51.144		27.659		24.033

IPkt007 »	IP-4-EG	Variante 0					
		x = 108.1 m		y = 94.2 m		z = 2.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parken-Rodi	48.860	48.860				
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	46.819	50.969				
LIQi001 »	Lierung B+M	39.088	51.242				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	37.677	51.429				
PRKL003 »	Parken B+M	37.150	51.588				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	36.733	51.728				
PRKL004 »	Parken Laden 1	30.930	51.764				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	30.629	51.797				
EZQi003 »	paletten	28.125	51.816				
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	24.251	51.823				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	20.009	51.826				
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	18.606	51.828				
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	15.632	51.829				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	13.028	51.830	14.724	14.724	11.099	11.099
	Summe		51.830		14.724		11.099

IPkt008 »	IP-4-1.OG	Variante 0					
		x = 108.1 m		y = 94.2 m		z = 5.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parken-Rodi	50.090	50.090				
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	47.188	51.887				
LIQi001 »	Lierung B+M	41.071	52.233				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	39.855	52.477				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	38.743	52.657				
PRKL003 »	Parken B+M	38.689	52.828				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	32.335	52.866				
PRKL004 »	Parken Laden 1	31.520	52.898				
EZQi003 »	paletten	29.322	52.917				
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	24.721	52.924				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	21.128	52.927				
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	19.066	52.928				
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	17.131	52.930				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	14.040	52.930	15.737	15.737	12.112	12.112
	Summe		52.930		15.737		12.112

IPkt009 »	IP-5-EG	Variante 0					
		x = 105.1 m		y = 120.2 m		z = 2.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	47.841	47.841				
PRKL001 »	Parken-Rodi	47.552	50.709				
LIQi001 »	Lierung B+M	36.570	50.874				
PRKL003 »	Parken B+M	35.642	51.002				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	34.248	51.093				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	33.454	51.167				
PRKL004 »	Parken Laden 1	30.790	51.206				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	29.069	51.233				
EZQi003 »	paletten	24.922	51.243				
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	23.917	51.251				
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	18.017	51.253				

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Bericht Nr.:	16.08.1398	
Bearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann		12.08.2008	
Projekt:	Neubau eines RODI-Marktes			

EZQi002 »	rollcontainer Laden2	17.789	51.255				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	16.567	51.257				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	10.145	51.257	11.842	11.842	8.216	8.216
	Summe		51.257		11.842		8.216

IPkt010 »		Variante 0					
		x = 105.1 m		y = 120.2 m		z = 5.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parken-Rodi	48.933	48.933				
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	47.750	51.392				
LIQi001 »	Lierung B+M	38.723	51.621				
PRKL003 »	Parken B+M	37.523	51.787				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	35.711	51.893				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	34.823	51.977				
PRKL004 »	Parken Laden 1	31.268	52.014				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	30.948	52.048				
EZQi003 »	paletten	25.582	52.058				
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	24.369	52.065				
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	18.447	52.067				
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	18.220	52.069				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	17.197	52.070				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	10.741	52.070	12.437	12.437	8.812	8.812
	Summe		52.070		12.437		8.812

IPkt011 »		Variante 0					
		x = -72.4 m		y = 149.9 m		z = 2.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parken-Rodi	40.181	40.181				
PRKL004 »	Parken Laden 1	31.218	40.700				
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	26.370	40.858				
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	23.496	40.937				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	22.137	40.994				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	21.941	41.047				
PRKL003 »	Parken B+M	21.005	41.090				
LIQi001 »	Lierung B+M	20.932	41.132				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	20.207	41.167				
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	19.411	41.196				
EZQi002 »	rollcontainer Laden2	18.896	41.221				
EZQi003 »	paletten	16.340	41.235				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	7.354	41.237				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	2.172	41.237	3.869	3.869	0.244	0.244
	Summe		41.237		3.869		0.244

IPkt012 »		Variante 0					
		x = -72.4 m		y = 149.9 m		z = 5.0 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parken-Rodi	40.648	40.648				
PRKL004 »	Parken Laden 1	31.720	41.172				
PRKL005 »	Parken Laden 2 + Spk	26.968	41.333				
LIQi003 »	Liefern Rodi+Laden1	23.819	41.410				
EZQi006 »	Anlassen/Türenschiag	22.482	41.465				
EZQi001 »	rollcontainer B+M	22.287	41.517				
PRKL003 »	Parken B+M	21.371	41.559				
LIQi001 »	Lierung B+M	21.277	41.599				
LIQi002 »	Liefern Laden 2	20.678	41.634				
EZQi007 »	Anlassen/Türenschiag	19.918	41.664				

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Bericht Nr.:	16.08.1398	
Bearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann		12.08.2008	
Projekt:	Neubau eines RODI-Marktes			

EZQi002 »	rollcontainer Laden2	19.387	41.689				
EZQi003 »	paletten	16.589	41.703				
EZQi005 »	Anlassen/Türenschiag	7.616	41.704				
EZQi004 »	Verflüssiger/Haustec	2.427	41.705	4.123	4.123	0.498	0.498
	Summe		41.705		4.123		0.498

»: Zusätzliche Funktionen mit Doppelklick aufrufen.

Firma: IFB Eigenschenk GmbH Bericht Nr.: 16.08.1398

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann 12.08.2008

Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Spitzenpegel (Beurteilung nach TA Lärm (1998))											
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Beurteilungs- zeitraum	Element	Bezeichnung	Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Li,Sp /dB(A)	IRW /dB(A)
IP-1-EG	76,14	-24,05	2,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-49,3	50,7	55,0
IP-1-1.OG	76,14	-24,05	5,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-48,5	51,5	55,0
IP-2-EG	106,99	37,18	2,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-32,7	67,3	55,0
IP-2-1.OG	106,99	37,18	5,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-32,6	67,4	55,0
IP-3-EG	107,66	66,32	2,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-28,7	71,3	55,0
IP-3-1.OG	107,66	66,32	5,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-29,4	70,6	55,0
IP-4-EG	108,09	94,19	2,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-29,1	70,9	55,0
IP-4-1.OG	108,09	94,19	5,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-29,8	70,2	55,0
IP-5-EG	105,12	120,23	2,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-26,6	73,4	55,0
IP-5-1.OG	105,12	120,23	5,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI003	Lieferrn Rodi+Laden1	100,0	-27,8	72,2	55,0
IP-6-EG	-72,43	149,90	2,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI002	Lieferrn Laden 2	100,0	-52,7	47,3	55,0
IP-6-1.OG	-72,43	149,90	5,00	Variante 0	Werktag (6h-22h)	LIQI002	Lieferrn Laden 2	100,0	-52,1	47,9	55,0



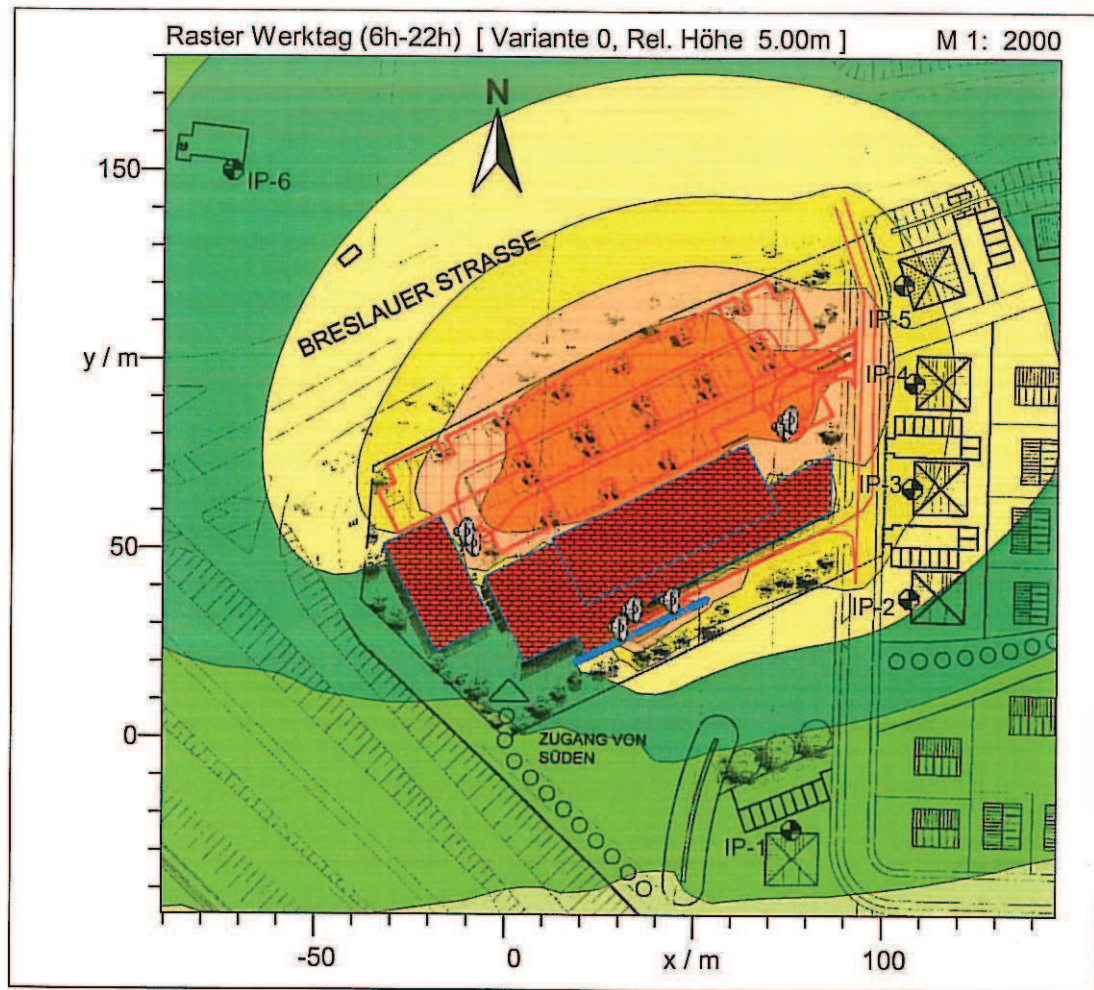
RASTERBERECHNUNG

Neubau eines RODI-Verbraucherzentrums

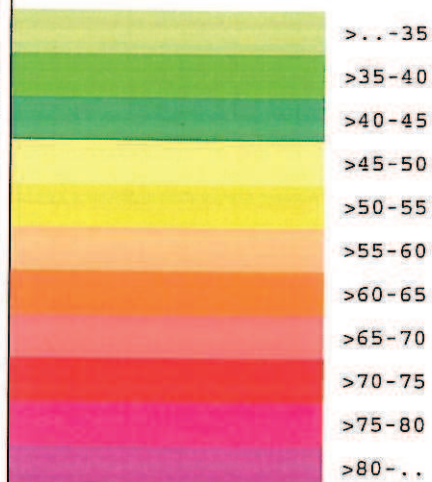
Fürth



IFB EIGENSCHENK



Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Firma: IFB Eigenschenk GmbH

Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann

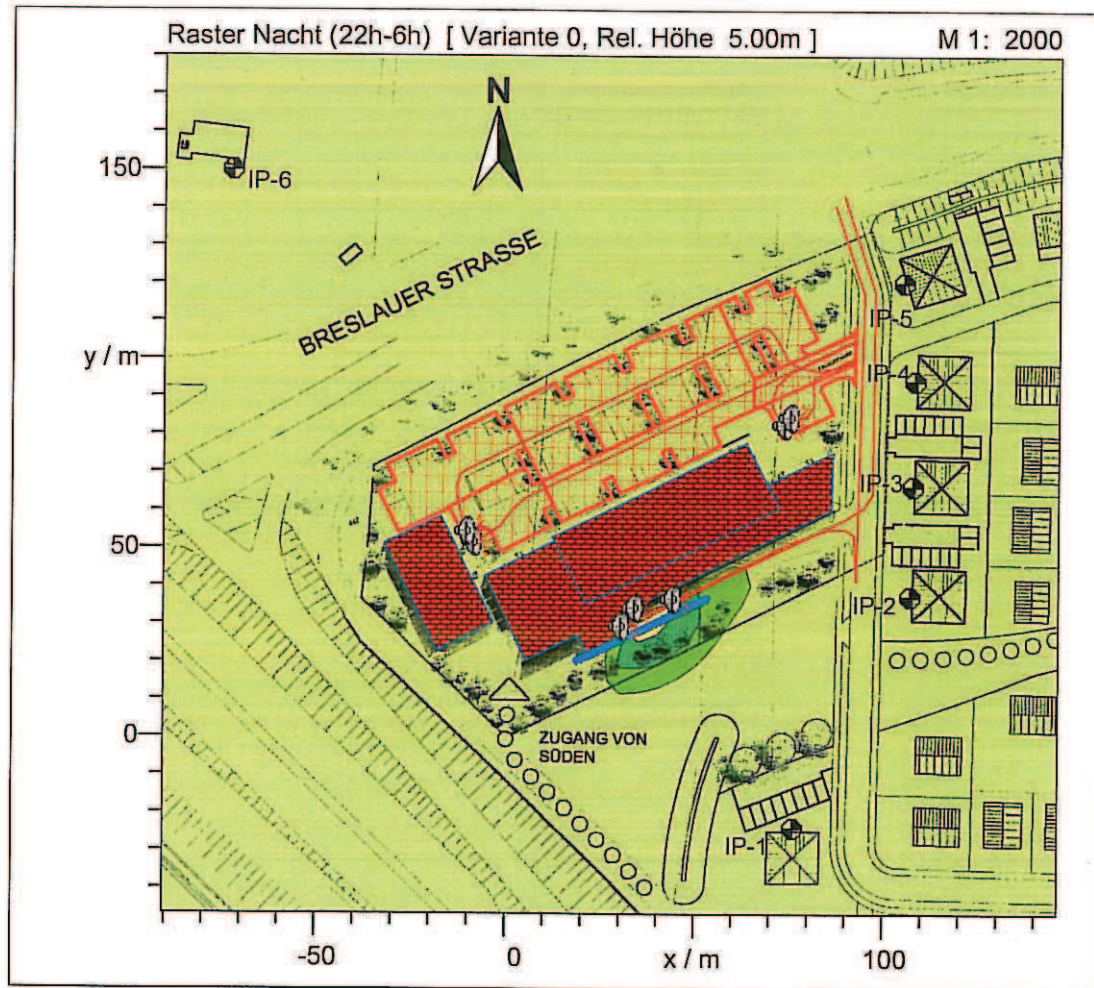
Projekt: Neubau eines RODI-Marktes

Bericht Nr.: 16.08.1398

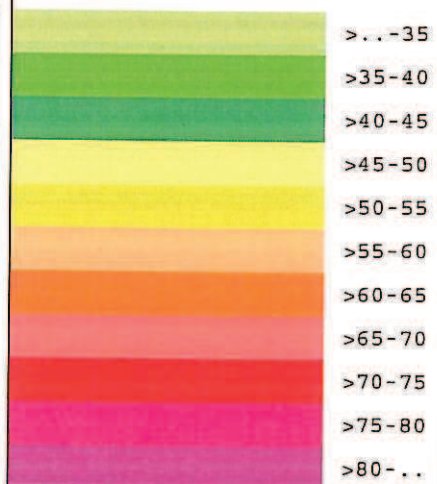
12.08.2008

Neubau eines RODI-Verbraucherzentrums

Fürth



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)



Firma: IFB Eigenschenk GmbH
 Bearbeiter: Dipl. Ing. (FH) S. Ziermann
 Projekt: Neubau eines RODI-Marktes
 Bericht Nr.: 16.08.1398
 12.08.2008