

DEKRA Automobil GmbH Oldentruper Straße 131 33605 Bielefeld

Wirtschaftsförderungsgesellschaft Paderborn mbH
Frau Annette Förster
Technologiepark 13
33100 Paderborn

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Außenstelle Bielefeld
Oldentruper Straße 131
33605 Bielefeld
Telefon +49.521.92795-80
Telefax +49.521.92795-88

Kontakt:
Dr. rer. nat. Lutz Boberg
Tel.: direkt +49.521.92795-84
Mobil: +49.152.22938183
E-Mail lutz.boberg@dekra.com
Datum 17.02.2015/BO/KNÜ

[E-Mail: a.foerster@wfg-pb.de](mailto:a.foerster@wfg-pb.de)

Machbarkeitsstudie für eine mögliche Ansiedlung der Firma Hesse Mechatronics im Al- mepark Paderborn; unsere Auftrags-Nr. 553004347-S01

Sehr geehrte Frau Förster,

im Folgenden möchte ich Ihnen die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie für eine mögliche An-
siedlung der Firma Hesse Mechatronics im Almepark Paderborn zusammenfassend darstellen.

1 Ausgangssituation

Die Firma Hesse Mechatronics plant im Almepark in Paderborn die Errichtung eines Büro- so-
wie eines Fertigungsgebäudes in dem in Anl. I gekennzeichneten Bereich. Vorgesehen ist die
Fertigung sog. „Ultraschall Wedge-Wedge-Bondautomaten“.

Die anvisierte Betriebsfläche befindet sich im Bereich des zurzeit in Aufstellung befindlichen B-
Plans Nr. SN 263. Der Satzungsbeschluss wurde vom Rat bereits gefasst. Der B-Plan weist in
diesem Bereich ein Sondergebiet für nicht wesentlich störendes Gewerbe aus.

Im näheren Umfeld befinden sich innerhalb des B-Plangebietes Wohnnutzungen. In östlicher
Richtung ist auf der gegenüberliegenden Seite des Heinz-Nixdorf-Rings Wohnbebauung mit
einer Einstufung als Allgemeines bzw. Reines Wohngebiet vorhanden.

Auf der Grundlage der vorliegende Betriebsbeschreibung sowie der von Ihrer Seite zur Verfü-
gung gestellten Angaben ist im Rahmen einer schalltechnischen Machbarkeitsstudie zu prüfen,
ob die vorgegebenen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm um mind. 10 dB(A) unterschritten
werden. Bei einer solchen Unterschreitung ist mit Sicherheit vom Charakter eines nicht stören-
den Gewerbes auszugehen.

2 Betriebliche Aktivitäten

Gemäß der vorliegenden Betriebsbeschreibung sowie der von Ihnen zur Verfügung gestellten Angaben ist von folgenden schalltechnisch relevanten Aktivitäten in den jeweils dargestellten Zeiträumen auszugehen:

- Die Firma arbeitet im 1 Schicht Betrieb. Die schalltechnisch relevanten Aktivitäten finden in der Zeit zwischen 07.00 – 20.00 Uhr, also außerhalb der Ruhezeiten, statt.
- Betriebliche Aktivitäten innerhalb des aus Anl. II ersichtlichen Bereiches Montage/Lager/Anlieferung über einen Zeitraum von 8 h.
- An- und Auslieferung durch 5 Lkw/Tag im Bereich der aus Anl. II ersichtlichen Rampe. Je Lkw ist mit der Be- oder Entladung von durchschnittlich 3 Paletten zu rechnen. Die Paletten werden mittels Hubwagen transportiert.
- Nutzung der insgesamt 152 Pkw-Stellplätze gemäß Anl. II.
- Aus dem Bereich des Bürogebäudes, des Labors sowie der Kantine sind keine relevanten Geräuschimmissionen zu erwarten.

Die aus Anl. II ersichtliche Anordnung der Gebäude sowie der Pkw-Stellplätze bezieht sich auf eine nicht mehr aktuelle Planungsvariante. Die neuere Planung sieht vor, das Betriebsgelände in Richtung Norden zu erweitern (vgl. Fläche in Anl. I). Auf die in dieser Untersuchung prognostizierten Ergebnisse hat diese Erweiterung jedoch keinen relevanten Einfluss.

Die Untersuchung kann sich aufgrund der dargestellten Aktivitäten auf die Tageszeit beschränken.

3 Betrachtete Immissionspunkte

Die Lage der betrachteten Immissionspunkte ist der Anl. I zu entnehmen. Während der Tageszeit sind folgende Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm zugrunde zu legen:

Tabelle 1 – Betrachtete Immissionspunkte

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert tags [in dB(A)]	zul. Maximalpegel tags [in dB(A)]
IP39	SO	60	90
IP48, IP50	WA	55	85
IP51	WR	50	80

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

SO Sondergebiet
WA Allgemeines Wohngebiet
WR Reines Wohngebiet

Die Nummerierung der Immissionspunkte folgt der schalltechnischen Untersuchung 553171010-B02 der DEKRA Automobil GmbH vom 23.07.2014.

Als ungünstigste Immissionspunkte wurden jeweils die Wohnraumfenster in den obersten bewohnten Geschossen betrachtet.

4 Beurteilungsgrundlagen

Den Berechnungen liegen folgende Beurteilungsgrundlagen zugrunde:

- | | | |
|-----|----------------|---|
| [1] | TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998) |
| [2] | DIN ISO 9613-2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999) |
| [3] | Studie | „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 192 (1995) |
| [4] | Studie | „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3 (2005) |
| [5] | DIN EN 12354-4 | „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4: „Schallübertragung von Räumen ins Freie“ (04/2001) |
| [6] | RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990) |
| [7] | Studie | „Parkplatzlärmstudie“ 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage (2007) |

5 Emissionsansätze

Der Immissionsprognose liegen die nachfolgenden Emissionsansätze zugrunde:

- Mitarbeiterparkplätze: gemäß Parkplatzlärmstudie, Park and Ride Parkplatz (P + R), 152 Stellplätze, 2 Bewegungen/Stellplatz
- An- und Abfahrt der Pkw: Emissionsansatz gemäß RLS-90.
- Verladungstätigkeiten: gemäß [3] unter Berücksichtigung von Sicherheiten (Aufschlag der Standardabweichung, ausschließlich Berücksichtigung der gegenüber der Entladung geräuschintensiveren Beladung). Hieraus ergibt sich je Lkw ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von

Maximalpegel	$L_{WAFTeq} = 98,9 \text{ dB(A)}$;
	$L_{WAmax.} = 121 \text{ dB(A)}$.
- 3 min. Rangieren je Lkw gemäß [3]: $L_{WAFTeq} = 99 \text{ dB(A)}$
- An- und Abfahrt der Lkw gemäß [3]: $L_{WA'eq} = 63 \text{ dB(A)}$
- Als Innenpegel ist in den Fertigungs- und Lagerräumen gemäß den zur Verfügung gestellten Messwerten von einem max. Innenpegel von $L_{AFTeq} = 85 \text{ dB(A)}$ auszugehen. Dieser Emissionsansatz berücksichtigt Sicherheiten, da im Rahmen der zur Verfügung gestellten Messungen an den einzelnen Messpositionen im bestehenden Betrieb lediglich Maximalpegel erfasst wurden. Die Ergebnisse liegen somit auf der sicheren Seite. Abstrahlung über Wand- und Dachflächen, wobei ein pauschales Schalldämm-Maß von $R'_w = 25 \text{ dB}$ zugrunde gelegt wurde (typisches Schalldämm-Maß für Sandwichpaneele, Lichtkuppeln, etc.).

- Abstrahlung über ein geöffnetes Tor (25 m² Öffnung) aus dem Lagerbereich, Innenpegel im Lager $L_{AF\text{Teq}} = 83 \text{ dB(A)}$ (gemäß den zur Verfügung gestellten Messergebnissen).

6 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2 – Beurteilungspegel während der Tageszeit durch das geplante Betriebsgeschehen der Firma Hesse Mechatronics in dB(A)

Immissionspunkt	Beurteilungspegel tags L_r [dB(A)]	Immissionsrichtwert tags [dB(A)]
IP39	44,4	60
IP48	38,0	55
IP50	36,5	55
IP51	36,3	50

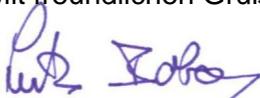
Ein Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den vorgegebenen Tagesrichtwerten zeigt, dass diese an allen betrachteten Immissionspunkten um mehr als 10 dB(A) unterschritten werden. Die jeweils zul. Maximalpegel werden ebenfalls erheblich unterschritten. Der Betrieb ist daher als nicht wesentlich störend einzustufen.

7 Anmerkungen und Randbedingungen

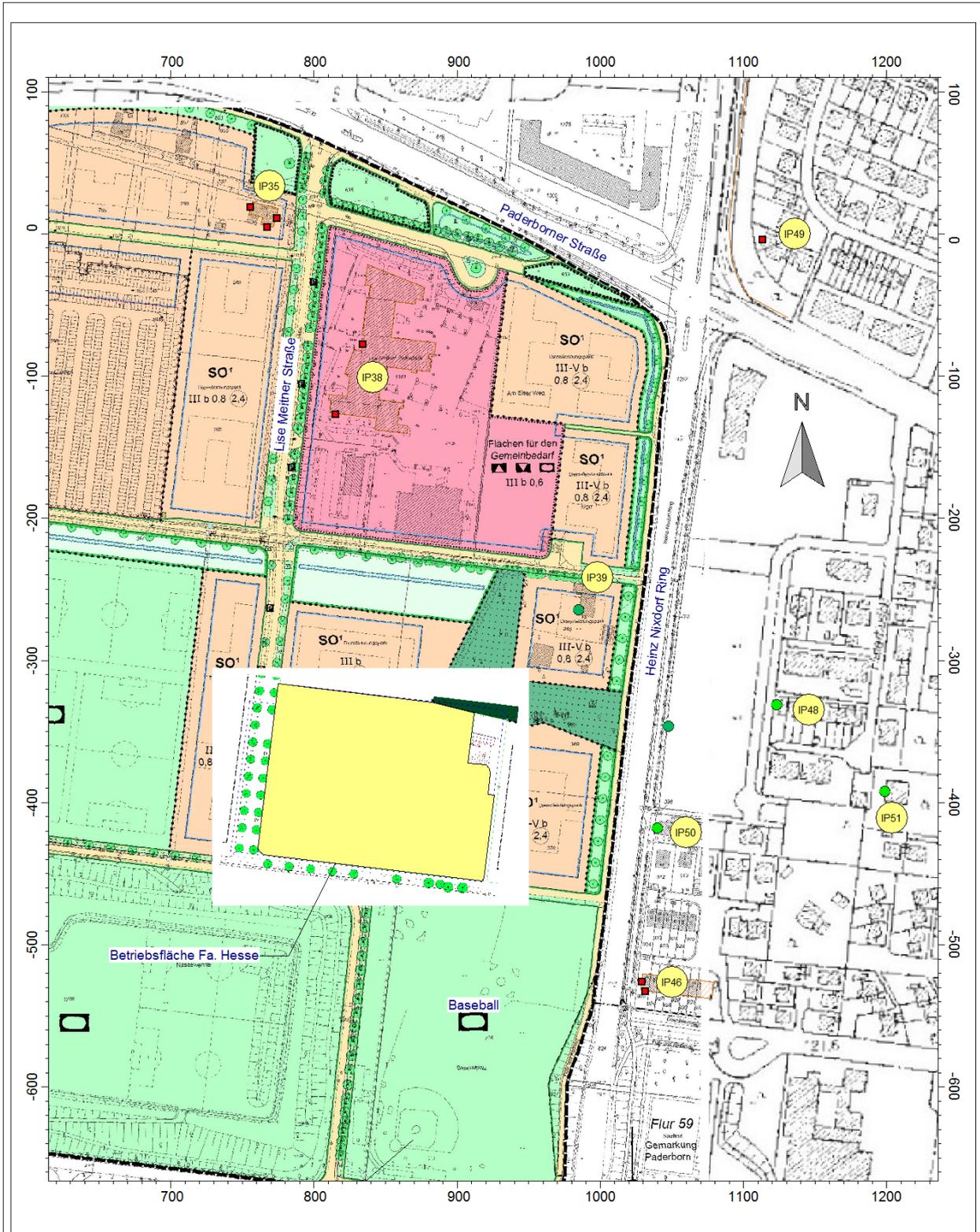
- Auch bei einer Verdopplung des hier untersuchten Betriebsgeschehens werden die vorgegebenen Tagesrichtwerte an allen betrachteten Immissionspunkten um $\geq 10 \text{ dB(A)}$ unterschritten. Eine Verdopplung des Betriebsgeschehens ist daher als nicht problematisch einzustufen.
- Bei den durchgeführten Berechnungen wurden keine geöffneten oder gekippten Fenster zu geräuschintensiven Fertigungs- oder Produktionsbereichen berücksichtigt. Dies schließt jedoch nicht aus, dass ein Kippen von Fenstern schalltechnisch ggf. möglich ist. Diese Fragestellung sollte ggf. im Rahmen einer detaillierten Untersuchung bei Vorliegen einer endgültigen Planung geklärt werden.
- Die Prognose berücksichtigt ebenfalls keine technischen Aggregate im Dachbereich (z. B. Klimatechnik). Im Fall der Klima- und Lüftungstechnik kann davon ausgegangen werden, dass beim Einsatz von Aggregaten gemäß dem Stand der Technik die vorgegebenen Immissionsrichtwerte im ausreichenden Maße unterschritten werden können. Auch hier wird eine schalltechnische Beratung empfohlen.
- Bei Vorliegen einer endgültigen Ausführungsplanung wird eine dem aktuellen Planungsstand angepasste, detaillierte schalltechnische Untersuchung empfohlen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne unter der o. g. Telefonnummer zur Verfügung.

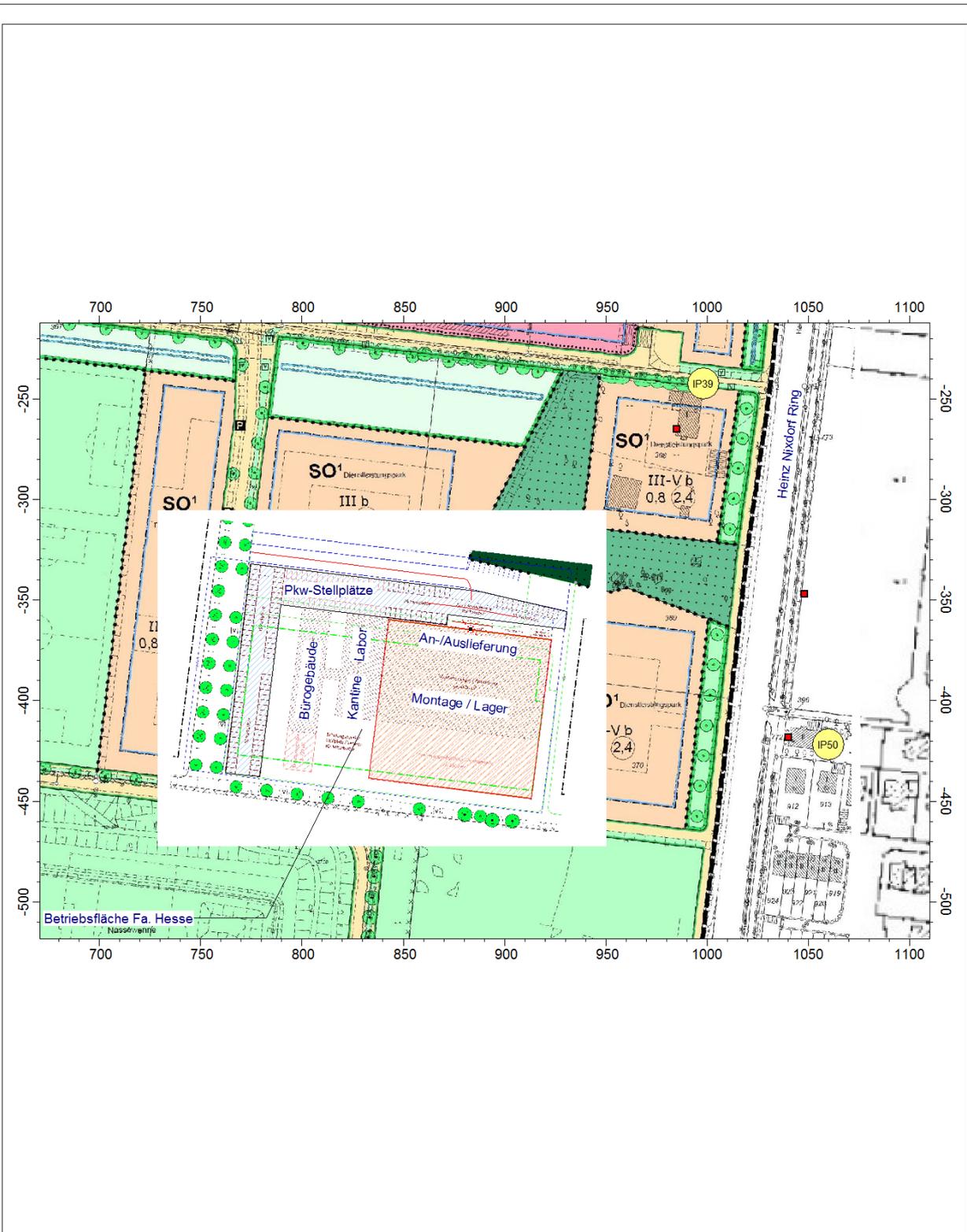
Mit freundlichen Grüßen



Dr. rer. nat. Lutz Boberg
Sachverständiger



Lageplan



Betriebsgebäude Fa. Hesse

Mittlere Liste »		- Unbenannt -					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt058 »	IP39	Fa. Hesse Einstellung: Basisparameter					
		x = 984,98 m		y = -264,83 m		z = 8,10 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
LIQi011 »	Verladung	41,5	41,5				
EZQi004 »	Tor, offen	39,3	43,5				
FLQi017 »	Montage DACH	32,2	43,9				
PRKL051 »	Parkplatz	29,1	44,0				
LIQi010 »	Lkw Rangieren	28,6	44,1				
FLQi013 »	Montage WAND1	28,0	44,2				
FLQi014 »	Montage WAND2	26,9	44,3				
LIQi008 »	Lkw an/ab	25,6	44,4				
LIQi009 »	Pkw an/ab	21,9	44,4				
FLQi016 »	Montage WAND4	10,1	44,4				
FLQi015 »	Montage WAND3	9,6	44,4				
n=11	Summe		44,4				

IPkt069 »	IP48	Fa. Hesse Einstellung: Basisparameter					
		x = 1123,53 m		y = -331,35 m		z = 8,10 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
EZQi004 »	Tor, offen	33,8	33,8				
LIQi011 »	Verladung	33,6	36,7				
FLQi017 »	Montage DACH	28,7	37,4				
FLQi014 »	Montage WAND2	23,4	37,6				
PRKL051 »	Parkplatz	22,7	37,7				
FLQi013 »	Montage WAND1	22,5	37,8				
LIQi010 »	Lkw Rangieren	20,7	37,9				
LIQi008 »	Lkw an/ab	19,7	38,0				
LIQi009 »	Pkw an/ab	16,0	38,0				
FLQi015 »	Montage WAND3	7,6	38,0				
FLQi016 »	Montage WAND4	6,4	38,0				
n=11	Summe		38,0				

IPkt073 »	IP50	Fa. Hesse Einstellung: Basisparameter					
		x = 1040,03 m		y = -418,05 m		z = 5,30 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
FLQi017 »	Montage DACH	32,9	32,9				
FLQi014 »	Montage WAND2	29,0	34,4				
LIQi011 »	Verladung	28,6	35,4				
EZQi004 »	Tor, offen	25,0	35,8				
PRKL051 »	Parkplatz	23,1	36,0				
LIQi010 »	Lkw Rangieren	22,7	36,2				
LIQi008 »	Lkw an/ab	22,0	36,4				
LIQi009 »	Pkw an/ab	18,3	36,4				
FLQi013 »	Montage WAND1	15,0	36,5				
FLQi015 »	Montage WAND3	14,3	36,5				
FLQi016 »	Montage WAND4	6,2	36,5				
n=11	Summe		36,5				

IPkt074 »	IP51	Fa. Hesse	Einstellung: Basisparameter					
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			x = 1198,91 m		y = -392,09 m		z = 22,10 m	
			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
EZQi004 »	Tor, offen		31,9	31,9				
LIQi011 »	Verladung		31,8	34,9				
FLQi017 »	Montage DACH		28,2	35,7				
FLQi014 »	Montage WAND2		21,8	35,9				
PRKL051 »	Parkplatz		21,1	36,0				
FLQi013 »	Montage WAND1		20,6	36,1				
LIQi010 »	Lkw Rangieren		18,8	36,2				
LIQi008 »	Lkw an/ab		17,9	36,3				
LIQi009 »	Pkw an/ab		14,3	36,3				
FLQi015 »	Montage WAND3		7,7	36,3				
FLQi016 »	Montage WAND4		4,8	36,3				
n=11	Summe			36,3				