

## Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

IEL GmbH, Kirchdorfer Straße 26, 26603 Aurich

Stadt Norden  
Fachdienst Stadtplanung und Bauaufsicht  
Am Markt 43

26506 Norden



Messstelle nach § 29b BImSchG

**IEL GmbH**  
Kirchdorfer Straße 26  
26603 Aurich

Telefon 04941-95580  
E-Mail: [mail@iel-gmbh.de](mailto:mail@iel-gmbh.de)  
Internet: [www.iel-gmbh.de](http://www.iel-gmbh.de)

Aurich, 24.11.2020

**IEL-Bericht Nr.: 4348-20-L2**

**1. Änderung B-Plan Nr. 102 „Parkplatzerweiterung WBZ“ in Norden (Stadt)  
Schalltechnische Beratung**

**hier: Übernachtungsmöglichkeit für Schausteller mit Wohnwagen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir beziehen uns auf die beauftragte schalltechnische Untersuchung und die uns zur Verfügung gestellten Unterlagen zum o. g. Projekt.

Der öffentliche PKW-Parkplatz am Weiterbildungszentrum in Norden (Stadt) soll um 40 PKW-Stellplätze erweitert werden. Diese Erweiterung soll aktuell neben der Nutzung als öffentlicher PKW-Stellplatz zusätzlich als Übernachtungsmöglichkeit für Schausteller mit Wohnwagen z.B. während Stadtfestivitäten dienlich sein. Dieses soll u.a im Rahmen der Bauleitplanung in einer Änderung des B-Plan Nr. 102 „Parkplatzerweiterung WBZ“ festgesetzt werden. In diesem Zusammenhang ist auch eine Aussage zum Schallimmissionsschutz notwendig.

Im Rahmen des damaligen Baugenehmigungsverfahrens wurde bereits eine schalltechnische Stellungnahme IEL-Bericht Nr. 4348-19-L1A vom 04.04.2019 erstellt. Die Inhalte dieser Stellungnahme werden hier als bekannt vorausgesetzt und zum Teil unverändert übernommen. Im damaligen Verfahren wurde aufgrund der Nutzungsart (öffentlicher PKW-Stellplatz) die 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Dieses wird zur besseren Vergleichbarkeit auch im vorliegenden Fall so gehandhabt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind für die aktuelle Aufgabenstellung maßgeblich die Kommunikationsgeräusche auf der neuen PKW-Stellplatzfläche schalltechnisch zu bewerten. Der Anreiseverkehr wird bereits durch die Parkplatznutzung kompensiert. Darüber hinaus sind keine schalltechnisch relevanten technischen Schallquellen geplant bzw. bekannt. Mittels eines Vertrages wird die Einhaltung der Nachtruhe (Zeitraum ab 22.00 Uhr) verpflichtend. Losgelöst von der Perspektive, dass die Nachtzeit aufgrund vertraglicher Vereinbarungen als irrelevant einzustufen ist, wird diese dennoch schalltechnisch berücksichtigt.

### **Schalltechnische Anforderungen:**

Die Schutzbedürftigkeit der umliegenden Wohnbebauung wurde uns von der Stadt Norden mitgeteilt. Es ist der Schutzanspruch „Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“ gegeben. Demnach sind für die schalltechnische Beurteilung gemäß der 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ folgende Immissionsgrenzwerte heranzuziehen:

#### „Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“:

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 64 dB(A)  
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 54 dB(A)

### **Immissionspunkte:**

Es werden die Immissionspunkte der Stellungnahme Nr. 4348-19-L1A vom 04.04.2019 übernommen und aufgrund der Lage der Übernachtungsfläche um zwei weitere Immissionspunkte ergänzt. Im Einzelnen werden folgende Immissionspunkte berücksichtigt, die der jeweiligen Gebietseinstufung und dem zulässigen Immissionsgrenzwerten (IGW) gegenübergestellt sind:

Immissionspunkt	Gebietseinstufung	IGW / Tag [dB(A)]	IGW / Nacht [dB(A)]
IP01: Uffenstraße 1	„Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“	64	54
IP02: Uffenstraße 6	„Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“	64	54
IP03: Uffenstraße 9	„Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“	64	54
IP04: Synagogenweg 3	„Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“	64	54
IP05: Synagogenweg 2	„Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet (MK/MD/MI)“	64	54

Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionspunkte

Für die Immissionspunkte wird exemplarisch eine Immissionshöhe von  $h = 4$  m berücksichtigt.

Für die Parkplatznutzung und die Verkehrsmenge auf der Uffenstraße wurden Verkehrszählungen durchgeführt, die uns von der Stadt Norden zur Verfügung gestellt wurden. Aus den Daten wurde die *stündliche Verkehrsmenge m* jeweils für die Tages- und die Nachtzeit und der jeweilige *LKW-Anteil p* ermittelt. Es ergeben sich so folgende Verkehrszahlen, die in dem Berechnungsmodell verwendet wurden. Diese wurden ausgehend von einer Verkehrserhöhung von 2 % in 5 Jahren auf das Jahr 2034 hochgerechnet.

Anmerkung: Für die Berechnungen der Schallemissionen von PKW-Stellplätzen (hier: Ansatz „P+R-Stellplätze“) wird üblicherweise kein Schwerlastanteil berücksichtigt. Es wird hier die Gesamt-Kfz-Menge herangezogen.

<b>Status Quo</b>	<b>Parkplatz</b>
<b>m<sub>t</sub> [kfz/h]</b>	196
<b>m<sub>n</sub> [kfz/h]</b>	8
	<b>Uffenstraße</b>
<b>m<sub>t</sub> [kfz/h]</b>	312
<b>m<sub>n</sub> [kfz/h]</b>	4,7
<b>p<sub>t</sub> [%]</b>	18
<b>p<sub>n</sub> [%]</b>	6,3

Tabelle 2: Verkehrszählungsergebnisse (Status Quo)

<b>Prognose 2034</b>	<b>Parkplatz</b>
<b>m<sub>t</sub> [kfz/h]</b>	209
<b>m<sub>n</sub> [kfz/h]</b>	9
	<b>Uffenstraße</b>
<b>m<sub>t</sub> [kfz/h]</b>	332
<b>m<sub>n</sub> [kfz/h]</b>	4,7
<b>p<sub>t</sub> [%]</b>	19
<b>p<sub>n</sub> [%]</b>	6,3

Tabelle 3: Verkehrszählungsergebnisse (Prognose 2034)

Es wird auf dem Straßenabschnitt eine Geschwindigkeit  $v = 50 \text{ km/h}$  und „nicht geriffelter Gußasphalt“\*\* zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag  $D_{\text{Str}}$  vergeben.

\*\*Kategorisierung nach RLS-90

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge p: SV-Anteil in % m: stündliche Verkehrsstärke Index t: Tag und n: Nacht

### **Schallemissionen PKW-Stellplätze:**

Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellplätze wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen. Es werden in Summe 164 Stellplätzen für PKW ausgegangen (siehe Übersichtskarte), deren Schallemissionen sich rechnerisch auf die komplette Freifläche des jeweiligen Parkplatzes verteilen. Ausgehend von den Verkehrszählungsergebnissen wird für die Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) eine Bewegungshäufigkeit von 1,27 und für die Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) eine Bewegungshäufigkeit von 0,05 je Stellplatz und Stunde berücksichtigt.

Zur Ermittlung der Zuschläge gemäß Parkplatzart wird auf Grund der Art der zu erwartenden Parkplatznutzung mit „P + R - Parkplätzen“ bzw. „Mitarbeiterparkplätzen“ gerechnet. Es wird vorausgesetzt, dass die Beschaffenheit der Parkplatzoberfläche (Fahrstraße) bezüglich der Schallemission mit der von „Betonsteinpflaster mit Fugen > 3mm“ vergleichbar ist. Dies entspricht gemäß Parkplatzlärmstudie der ungünstigsten Oberflächeneigenschaft befestigten Flächen. Weiterhin wird gemäß der Parkplatzlärmstudie der Parkplatz als Flächen-schallquelle in die Schallimmissionsprognose eingesetzt.

### **Schallemissionen bei Übernachtungen (Kommunikationsgeräusche):**

Die Schallemission der Übernachtungsmöglichkeit für Schausteller mit Wohnwagen wird maßgeblich durch die Kommunikationsgeräusche der Personen bestimmt. Im Allgemeinen ist es nicht zweckmäßig, jeder Person eine Punktschallquelle mit einem definierten Schalleistungspegel zuzuweisen. Stattdessen sollte die Gesamtschalleistung aller beteiligten Personen gleichmäßig auf die Fläche verteilt werden. Die Summe der Schalleistungen berechnet sich dann zu:

$$L_{wA, n} = L_{wA, 1} + (10 \lg n) \text{ dB(A)}$$

$L_{wA, 1}$  Schalleistung einer Person

$n$  Anzahl der gleichzeitig sprechenden Personen

In der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme wird auf die VDI-Richtlinie 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ zurückgegriffen. In dieser werden für typische Kommunikationsgeräusch Emissionskennwerte pro Person genannt. Die Anzahl der Personen verteilen sich hierbei auf die Parkplatzerweiterung. Hierbei wurde folgender Ansatz berücksichtigt:

80 Personen, 50 % Gesprächsanteil (hier: 40 Personen), Sprechen normal ( $L_{wA} = 65 \text{ dB(A)}$  pro Person)

$$L_{wA, 40} = 81 \text{ dB(A)}$$

Es wird losgelöst vom geplanten Vertrag zur Einhaltung der Nachtruhe die gesamte Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

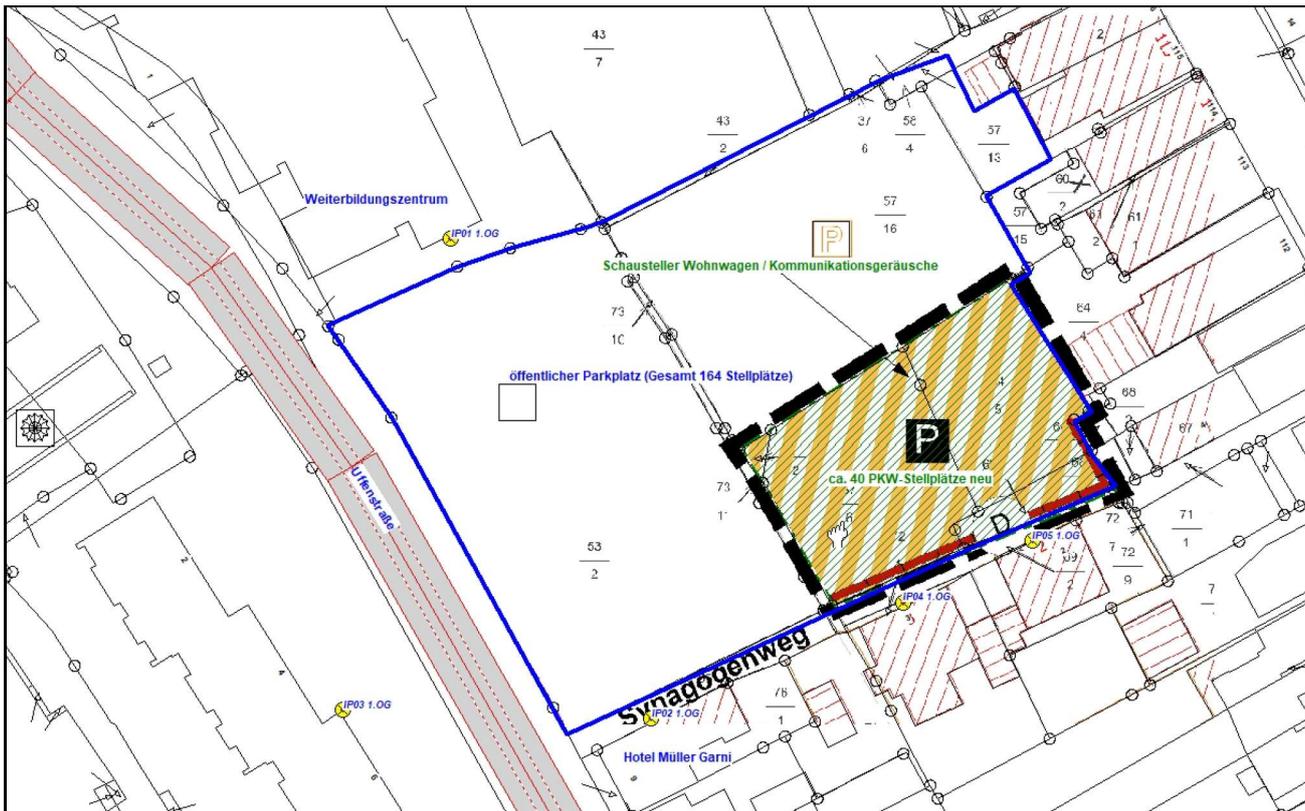


Abb.1 Übersichtskarte - Lage der Immissionspunkte und der Stellplätze

**Berechnungsergebnisse:**

Unter Berücksichtigung der in den vorangegangenen beschriebenen schalltechnischen Ausgangsdaten wurde eine Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Es ergeben sich folgende rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel ( $L_r$ ), die den zulässigen Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ gegenübergestellt sind. In Klammern dargestellt sind die bisherigen Ergebnisse des IEL-Bericht-Nr. 4348-19-L1A.

Immissionspunkt	IGW / Tag [dB(A)]	$L_r$ , Tag [dB(A)]	IGW / Nacht [dB(A)]	$L_r$ , Nacht [dB(A)]
IP01: Uffenstraße 1	64	60,8 (60,8)	54	48,2 (48,1)
IP02: Uffenstraße 6	64	62,9 (62,9)	54	50,7 (50,5)
IP03: Uffenstraße 9	64	61,9 (61,9)	54	50,1 (50,0)
IP04: Synagogenweg 3	64	60,0	54	50,2
IP05: Synagogenweg 2	64	59,4	54	50,4

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel

**Beurteilung der Ergebnisse:**

Untersucht wurde die Situation, die aus Sicht des Gutachters zu den höchsten Schallbelastungen führt. Es zeigt sich, dass an den untersuchten Immissionspunkten die nach der 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ zulässigen Immissionsgrenzwerte während der Tages- (06.00 - 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) durch die geplante Nutzung auch weiterhin eingehalten werden. Ferner erhöhen sich die Schallimmissionen an den bisherigen Immissionspunkten nur geringfügig. Da für die Nachtzeit der Emissionsansatz für die Tageszeit herangezogen wurde, ist davon auszugehen, dass durch den geplanten Vertrag zur Einhaltung der Nachtruhe die Schallimmissionen deutlich geringer ausfallen.

Aus Sicht des Gutachters ist die geplante Nutzung unter den beschriebenen schalltechnischen Ausgangsdaten daher als genehmigungsfähig einzustufen.

Wir hoffen Ihnen mit unseren Ausführungen behilflich gewesen zu sein und verbleiben mit freundlichen Grüßen

IEL GmbH

Stellungnahme verfasst durch



Stefan Taesler, (Dipl.-Ing.(FH))  
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



Volker Gemmel, (Dipl.-Ing. (FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

**Anhang:**

- Datensatz und Berechnungsergebnisse (2 Seiten)

**Datensatz und Berechnungsergebnisse:**

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Immissionspunkt (5)							Detail
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
IPkt001	IP01 1.OG	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64,00	54,00	
IPkt002	IP02 1.OG	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64,00	54,00	
IPkt003	IP03 1.OG	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64,00	54,00	
IPkt004	IP04 1.OG	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64,00	54,00	
IPkt005	IP05 1.OG	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64,00	54,00	

Parkplatzlärmstudie (1)							Detail	
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz Uffenstraße		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Parkplatz		Lw (Tag) /dB(A)	96,66			
	Knotenzahl	21		Lw (Nacht) /dB(A)	82,61			
	Länge /m	321,84		Lw" (Tag) /dB(A)	59,33			
	Länge /m (2D)	321,84		Lw" (Nacht) /dB(A)	45,28			
	Fläche /m²	5408,28		Konstante Höhe /m	0,00			
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				Parkplatz	P+R - Parkplatz			
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB	0,00			
				Ki /dB	4,00			
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm			
				B	164,00			
				f	1,00			
				N (Tag)	1,27			
				N (Nacht)	0,05			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	16. BImSchV	-	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	59,3	1,00	16,00000	0,00	59,3
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,3	1,00	8,00000	0,00	45,3

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)									Detail	
FLQi001	Bezeichnung	Schausteller n = 80 / 50%			Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Parkplatz			D0	0,00				
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	143,39			Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	143,39			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1209,94				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	81,00	-	-	81,00	50,17
					Nacht	81,00	-	-	81,00	50,17
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	16. BImSchV	110,0	0,0	0,0	0,0			-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	50,2	1,00	16,00000	0,00	50,2		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	50,2	1,00	8,00000	0,00	50,2		

Tabelle A1: Datensatz

## **Berechnungsergebnisse:**

Detail		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP01 1.OG	64,0	60,8	54,0	48,2		
IPkt002	IP02 1.OG	64,0	62,9	54,0	50,7		
IPkt003	IP03 1.OG	64,0	61,9	54,0	50,1		
IPkt004	IP04 1.OG	64,0	60,0	54,0	50,2		
IPkt005	IP05 1.OG	64,0	59,4	54,0	50,4		

Tabelle A2: Immissionspegel