



AKUS GmbH • Amtsstraße 8 • 33739 Bielefeld-Jöllenbeck

Kath. Kirchengemeinde „St. Georg“
C/o Kath. Kirchengemeinde „St. Laurentius“
Klöcknerstraße 53

33102 Paderborn

über: Danielzik, Brockmeyer + Rüting
Herrn Brockmeyer
Am Beispring 6
33175 Bad Lippspringe

**Dipl.-Met.
York v. Bachmann**

Telefon-Nummer:
(0 52 06) 7055-40

Fax-Nummer:
(0 52 06) 7055-99

Datum:
1. Dezember 2008

Aktenzeichen:

GEN-08 1135 02
KD-Nr. 33 068
Exemplar PDF-Datei

Schalltechnische Untersuchung zu den Parkplatzgeräuschen im Rahmen des geplanten Neubaus eines Pfarrheims der Katholischen Kirchengemeinde „St. Georg“ an der „Neuhäuser Straße / Hans-Humpert-Straße“ in 33098 Paderborn

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrter Herr Brockmeyer,

in Ihrem Auftrag haben wir die o.g. schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Hierüber erstellen wir den nachfolgenden Bericht.

Sachstand

Die Katholische Kirchengemeinde „St. Georg“ in Paderborn plant an der „Neuhäuser Straße / Hans-Humpert-Straße“ den Neubau eines Pfarrheims mit 25 PKW-Stellplätzen. Im Rahmen des hierfür erforderlichen Genehmigungsverfahrens sollen die durch die Nutzung der PKW-Stellplätze verursachten und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen ermittelt und bewertet werden.

...

In dem geplanten Pfarrheim sollen die für Kirchgemeinden üblichen Nutzungen wie z.B. Kinder- und Jugendarbeit oder Versammlung des Gemeinderates stattfinden.

Der Parkplatz wird daher überwiegend tags genutzt werden. Nachts wird der Parkplatz nach den uns zur Verfügung gestellten Informationen nur im Einzelfall an weniger als 10 Tagen im Jahr genutzt werden.

Bewertungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der von der Parkplatznutzung ausgehenden Geräusch-Immissionen bildet die "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" (6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG, Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998).

Gemäß TA Lärm werden als Beurteilungszeiten der Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) sowie die Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die Stunde mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungspegel – die sogenannte ungünstigste Nachtstunde – zu Grunde gelegt wird.

Für die Wohnnachbarschaft sind nach unserem Kenntnisstand die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts zu Grunde zu legen.

Die Nachtnutzung des Parkplatzes kann gemäß TA Lärm als seltenes Ereignis eingestuft werden, da diese an weniger als 10 Tagen im Jahr vorkommen wird. Für seltene Ereignisse gelten gemäß TA Lärm Immissionsrichtwerte in Höhe von 70 / 55 dB(A) tags / nachts.

Für Immissionsorte mit WA-Schutzrechten ist weiterhin gemäß TA Lärm die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den sogenannten Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag zu berücksichtigen. Als Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gelten an Werktagen die Zeiten von 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen die Zeiten von 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für die nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA} .

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagen-teilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungs-pegel L_{WA} . Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Der Schall-Leistungs-Beurteilungspegel des hier in Rede stehenden Parkplatzes wird in einem dreidimensionalen schalltechnischen ComputermodeLL einer sogenannten Flächenschallquelle als Emissionspegel zugeordnet. Mit diesem Modell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Modells in Draufsicht mit dem Parkplatz als Flächenschallquelle F1.

Bzgl. der zu erwartenden PKW-Bewegungen wird angenommen, dass drei Veranstaltungen pro Tag stattfinden, bspw. eine am Vormittag, eine am Nachmittag sowie eine in den Abendstunden, bei denen der Parkplatz vollständig belegt sein wird.

Es wird somit von folgenden PKW-Bewegungen ausgegangen:

- Tag: 6 Bewegungen je Stellplatz,
davon 1 Bewegung je Stellplatz in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.
- Nacht: 1 Bewegung je Stellplatz.

Die Parkplatz-Geräusche werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Ausgabe 2006) berechnet. Für die Flächenschallquelle F1 ergeben sich folgende Schall-Leistungs-Beurteilungspegel:

• Flächenschallquelle F1:	Tag:	L_{WA_r}''	=	55,9 dB(A)/m ² ,
	Nacht:	L_{WA_r}''	=	58,4 dB(A)/m ² ,
Parkplatz.				
Anzahl der Stellplätze:		n_{ST}	=	25,
Anzahl der PKW-Bewegungen:				
- Tag:		n	=	150,
- davon in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:	n		=	25,
- Nacht:		n	=	25,
Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:		K_R	=	6 dB(A),
Zuschlag für Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A),
Zuschlag für die Parkplatzart:		K_{PA}	=	0 dB(A).

Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Reflexionen, Topografie und Boden- und Meteorologiedämpfung sowie die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen. Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissions-schallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind und leichter Temperaturinversion entsprechen.

Die Berechnungen werden für die in Anlage 2 dargestellten Immissionsorte durchgeführt. Die Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle 1 dargestellt. In der Anlage 3 finden sich Detailergebnisse exemplarisch für die Immissionsorte I2A und I4C.

Tabelle 1: Beurteilungspegel (auf ganze dB(A) gerundet) und Immissionsrichtwerte

Immission- sort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht ¹⁾
I1	43	46	55	40 (55)
I2A	51	53	55	40 (55)
I2B	50	52		
I3A	45	48	55	40 (55)
I3B	46	48		
I4A	45	47	55	40 (55)
I4B	44	47		
I4C	47	49		
I4D	45	48		
I5	41	43	55	40 (55)

1) In Klammern: Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse.

Die in Tabelle 1 dokumentierten Ergebnisse zeigen, dass der Immissionsrichtwert tags an allen Immissionsorten eingehalten wird.

Eine schalltechnisch relevante Vorbelastung ist nach unserem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Da eine Nachtnutzung des Parkplatzes maximal 10mal pro Jahr stattfinden soll, kann die Nachtnutzung als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm eingestuft werden. Der für seltene Ereignisse geltende Immissionsrichtwert in Höhe von 55 dB(A) nachts würde bei der Abfahrt von Besuchern von Versammlungen eingehalten werden.

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß TA Lärm als Tages-Richtwert + 30 dB(A) definiert. Tags beträgt somit der zulässige Spitzenpegel $L_{\max, \text{zul}} = 85 \text{ dB(A)}$.

Spitzenpegel verursachende Vorgänge sind hauptsächlich auf den Stellplätzen durch das Türeinschlagen zu erwarten. Hierdurch werden gemäß Parkplatzlärmstudie in 7,5 m Entfernung Spitzenpegel von $L_{\max} = 72 \text{ dB(A)}$ verursacht.

Die Wohnhäuser befinden sich in ca. 7,5 m bis 15 m Entfernung von den Stellplätzen, so dass tags die zulässigen Spitzenpegel eingehalten werden.

Die Nachtnutzung des Parkplatzes kann – wie eingangs beschrieben – als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm eingestuft werden. Der für seltene Ereignisse zulässige Spitzenpegel beträgt nachts $L_{\max, \text{zul}} = 65 \text{ dB(A)}$.

Der nachts zulässige Spitzenpegel wird ab einer Entfernung von ca. 15 m eingehalten werden. Der Abstand der Stellplätze zu den Immissionsorten I1, I3, I4 und I5 beträgt $\geq 15 \text{ m}$, so dass an diesen Immissionsorten nachts der zulässige Spitzenpegel eingehalten wird.

An den Immissionsorten I2A und I2B würde der nachts zulässige Spitzenpegel überschritten werden, da sich dort die nächstgelegenen Stellplätze nur ca. 7,5 m entfernt befinden.

Zur Einhaltung des nachts zulässigen Spitzenpegels müsste entweder auf die Nacht-Nutzung der Stellplätze mit einem Abstand $< 15 \text{ m}$ zu den Immissionsorten verzichtet werden oder entlang dieser Stellplätze eine 4 m hohe Lärmschutzwand errichtet werden. Eine derart hohe Lärmschutzwand wird nach unseren Erfahrungen i.d.R. als städtebaulich unverträglich eingestuft, sofern sie aus baurechtlichen Gründen überhaupt zulässig wäre.

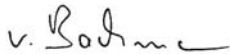
Fazit:

Die durch die Nutzung des Parkplatzes des geplanten Pfarrheims der Katholischen Pfarrgemeinde St. Georg in Paderborn verursachten Geräusch-Immissionen halten tags den Immissionsrichtwert ein.

Eine Nachtnutzung des Parkplatzes findet nur im Einzelfall statt und ist auf 10 Ereignisse pro Jahr beschränkt. Daher kann die Nachtnutzung des Parkplatzes als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm eingestuft werden. Der für seltene Ereignisse geltende Immissionsrichtwert wird nachts eingehalten.

Der zulässige Spitzenpegel wird tags eingehalten. Der für seltene Ereignisse geltende Spitzenpegel wird nachts unter Berücksichtigung der o.g. Voraussetzungen eingehalten.

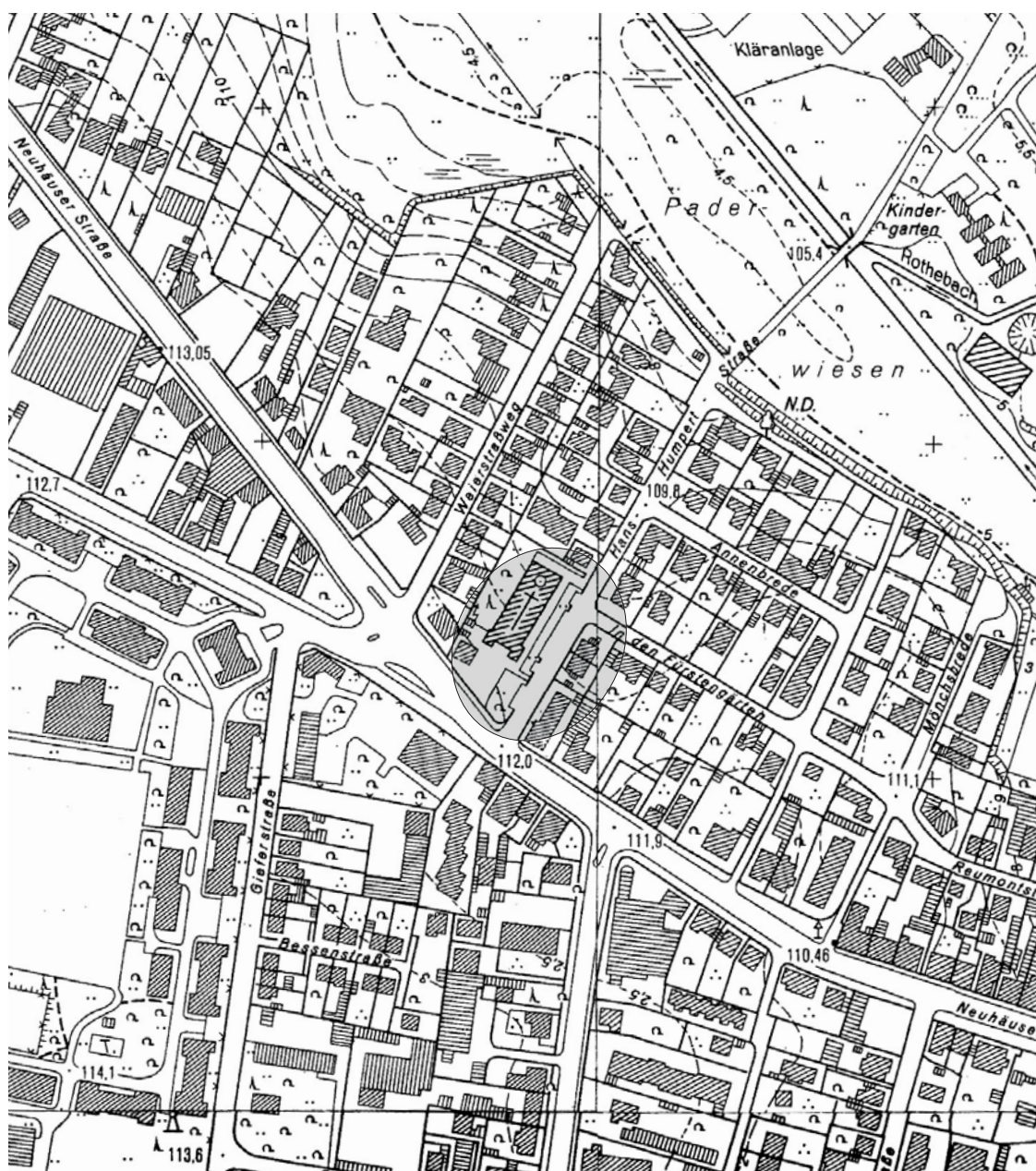
Mit freundlichen Grüßen



Der Sachverständige
Dipl.-Met. v. Bachmann

Anlagen:

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| Anlage 1: | Übersichtsplan |
| Anlage 2: | Akustisches ComputermodeLL: Lageplan |
| Anlage 3: | Detailergebnisse |



Paderborn / Stellplätze im Rahmen des Neubaus eines
Pfarrheims der kath. Kirchengemeinde "St. Georg"
Übersichtsplan



01.12.2008

100 m



01.12.2008

Maßstab ca.
1 : 500



Paderborn / Stellplätze im Rahmen des Neubaus eines Pfarrheimes der kath. Kirchengemeinde "St. Georg"
Lageplan

Projekt: St. Georg, Paderborn

Datum: 01.12.2008

Emissionsart: Parkplatz am geplanten Pfarrhaus

Anlage 3, Bl. 1

GEN-08 1135 02

Immissionsort: I2A, EG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Entfernung S _m m	Pegelkorrektur durch							Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m ²	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Raumwinkel- maß D _C dB	Richt- wirkung * D _i dB	Refle- xionen D _{Ref} dB	Entfernung A _{div} dB	Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB	Luftab- sorption A _{atm} dB	Abschir- mung A _{bar} dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Parkplatz	360.6	2	55.9	58.4	5.4	2.9	0.0	1.5	-34.9	-0.1	0.0	0.0	50.9	53.4
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!												Summe	50.9	53.4

Anlage 3, Bl. 2

GEN-08 1135 02

Emissionsart: Parkplatz am geplanten Pfarrhaus

Immissionsort: I4C, 1.OG Mittelwerte

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch								Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche	Art	Tag	Nacht	Entfernung	Raumwinkelmaß D _C	Richtwirkung* D _i	Reflexionen	Entfernung	Boden+Meteo.-dämpf. A _{gr}	Luftabsorption	Abschirmung	Tag	Nacht
	m m²		dB(A)	dB(A)	S _m m	dB	dB	D _{Refl} dB	A _{div} dB	A _{atm} dB	A _{bar} dB		dB(A)	dB(A)
Parkplatz	360.6	2	55.9	58.4	14.8	3.0	0.0	0.7	-38.7	0.0	0.0	0.0	46.5	49.0
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!												Summe	46.5	49.0