

9982

## BV Stellplatzanlage Weiherstraße in Fürth

### Auftraggeber

Stadt Fürth  
Stadtplanungsamt  
Hirschenstraße 2

90762 Fürth

### Datum

28. April 2009

### Bericht

Nummer: 9982.1  
Dokument: 9982\_001bg\_im.doc  
Zeichen: Wb

### Inhalt

Nachweis des Schallimmissionsschutzes gem. TA Lärm

### Umfang

13 Textseiten und 7 Anlagenseiten

### Auftrag vom

17. Februar 2009

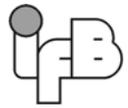
### Verteiler

Stadt Fürth, Stadtplanungsamt, per E-Mail (Format pdf)



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Bearbeitungsunterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Regelwerke und Veröffentlichungen.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Immissionsorte und Anforderungen .....</b>	<b>4</b>
4.1	Maßgeblicher Immissionsort.....	4
4.2	Anforderungen .....	5
<b>5.</b>	<b>Berechnungsvoraussetzungen .....</b>	<b>6</b>
5.1	Beschreibung des Bauvorhabens .....	6
5.2	Geräuschemissionsdaten .....	6
<b>6.</b>	<b>Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>7</b>
6.1	Beurteilungspegel gem. TA Lärm .....	8
6.2	Spitzenpegel gem. TA Lärm .....	8
<b>7.</b>	<b>Beurteilung.....</b>	<b>9</b>
7.1	Beurteilungspegel gem. TA Lärm .....	9
7.2	Spitzenpegelkriterium .....	9
<b>8.</b>	<b>Lärmschutzmaßnahmen.....</b>	<b>10</b>
8.1	Organisatorische Maßnahmen .....	10
8.2	Bauliche Maßnahmen.....	10
8.3	Empfehlung für die weitere Vorgehensweise .....	12
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>13</b>



## **1. Aufgabenstellung**

Die Stadt Fürth plant die Errichtung einer Stellplatzanlage für Pkw an der Weiherstraße in Fürth. Direkt angrenzend befinden sich Wohnnutzungen im Gebäude Weiherstraße 11.

Im Rahmen einer schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung soll geprüft werden, ob durch den Betrieb des Parkplatzes die Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm eingehalten werden. Dabei sind zwei verschiedene Nutzungsszenarien zu untersuchen. Zusätzlich ist die Wirksamkeit baulicher Lärmschutzmaßnahmen zu überprüfen.

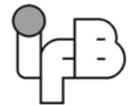
Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammengefasst.

## **2. Bearbeitungsunterlagen**

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen folgende Plan- und Bearbeitungsunterlagen zugrunde:

- Ergebnisse eines Ortstermins zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 14. April 2009
- Angaben der Stadt Fürth (vertreten durch Stadtplanungsamt, Hr. Meyer) zur Nutzung des Parkplatzes
- Lageplan des Bauvorhabens und Auszug aus der digitalen Stadtgrundkarte (Stand 28. November 2008)

Die vorstehend genannten Unterlagen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt bzw. in seinem Namen eingeholt.



### **3. Regelwerke und Veröffentlichungen**

Für die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung wurden die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen herangezogen:

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, gültig seit 1. November 1998

DIN ISO 9613-2 (Ausgabe Oktober 1999) Akustik  
- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -

Parkplatzlärmstudie

(Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2007)

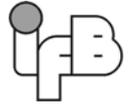
### **4. Immissionsorte und Anforderungen**

#### **4.1 Maßgeblicher Immissionsort**

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation wird nachfolgender maßgeblicher Immissionsort herangezogen:

IO1      Wohngebäude Weiherstraße 11  
            südlich des Bauvorhabens (Flur Nr. 710/14)  
            Kern-/Mischgebiet  
            Berechnungsaufpunkt Nordfassade, EG bis 4. OG

Die Lage des Immissionsortes ist in der Anlage 1 dargestellt.



## 4.2 Anforderungen

Die geplante Stellplatzanlage soll entweder der benachbarten Wohnanlage zugeordnet werden oder öffentlich zugänglich gemacht und von der Stadt Fürth betrieben werden. Eine öffentliche Widmung des Geländes ist jedoch nach den Angaben des Auftraggebers nicht geplant.

Damit sind für die von der Stellplatzanlage ausgehenden Geräuschimmissionen die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm maßgebend.

Der maßgebliche Immissionsort liegt in einem Bereich, welcher gemäß Angaben der Stadt Fürth als „Kern- bzw. Mischgebiet“ einzustufen ist. Demnach sind folgende Anforderungen gem. TA Lärm zu beachten:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm $L_{IRW}$ in dB(A)		Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm $L_{max,zul}$ in dB(A)	
	tags 6.00 – 22.00 Uhr	nachts <sup>1)</sup> 22.00 – 6.00 Uhr	tags 6.00 – 22.00 Uhr	nachts 22.00 – 6.00 Uhr
Dorf-, Kern- und Mischgebiet	60	45	90	65
<sup>1)</sup> Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.				

Auf eine Untersuchung und Beurteilung der anlagenbezogenen Fahrverkehre auf öffentlichen Verkehrsflächen gemäß Ziffer 7.4 TA Lärm wird verzichtet, da unmittelbar bei Verlassen des Parkplatzes eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr stattfindet.



## **5. Berechnungsvoraussetzungen**

### **5.1 Beschreibung des Bauvorhabens**

Bei dem untersuchten Bauvorhaben handelt es sich um einen innerstädtischen ebenerdigen Parkplatz für Pkw mit 30 Stellplätzen.

Gemäß Angaben der Stadt Fürth sind zwei Nutzungsszenarien für den Parkplatz zu untersuchen:

- **Nutzung als Anwohnerparkplatz**

Der Parkplatz wird den umliegenden Wohnbebauungen zugeordnet, die Stellplätze werden an Anwohner der benachbarten Wohngebäude verpachtet. Eine öffentliche Zugänglichkeit zum Parkplatz besteht in diesem Fall nicht.

- **Nutzung als öffentlicher Parkplatz**

Die Stellplatzanlage wird als öffentlich zugänglicher Parkplatz genutzt (aber nicht öffentlich gewidmeter Straßenraum). Eine Parkraumbewirtschaftung ist wahrscheinlich. Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) ist, z.B. bei Veranstaltungen in der nahe gelegenen Stadthalle Fürth, mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen.

### **5.2 Geräuschemissionsdaten**

Die Berechnung des Schalleistungspegels der Stellplatzanlage erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie (vgl. Abschnitt 3). Die Parkplatzlärmstudie enthält Anhaltswerte für Fahrzeugbewegungen, z.B. für Parkplätze an Wohnanlagen oder innerstädtische, allgemein zugängliche, gebührenpflichtige Parkplätze. Gemäß den Angaben der Parkplatzlärmstudie liegen die Berechnungsergebnisse bei Anwendung der Anhaltswerte in Prognoseberechnungen i.A. „auf der sicheren Seite“.



Im Einzelnen werden folgende Berechnungsansätze gewählt:

Nutzungsszenario	Anhaltswert gemäß Parkplatzlärmstudie (Rubrik)	N <sup>1)</sup>	
		tags (6 bis 22 Uhr)	nachts <sup>2)</sup> (22 bis 6 Uhr)
Anwohnerparkplatz	Parkplätze an Wohnanlagen (oberirdisch)	0,40	0,15
Öffentlicher Parkplatz	Parkplatz in der Innenstadt, allgemein zugänglich, gebührenpflichtig	1,00	1,00 <sup>3)</sup>
<u>Hinweise:</u>			
1)	Anzahl der Fahrzeugbewegungen (Summe aus An- und Abfahrten) je Stellplatz und Stunde gemäß Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie		
2)	bezogen auf die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel		
3)	Maximalansatz: Annahme einer Leerung des vollständig belegten Parkplatzes im Anschluss an eine Veranstaltung in der Stadthalle Fürth innerhalb einer Stunde		

Die Berechnung der Schalleistungspegel des Parkplatzes gemäß Parkplatzlärmstudie ist in den Anlagen 2 und 3 beigefügt.

Für die Spitzenpegelbetrachtung wird folgender mittlerer max. Schalleistungspegel für Einzelgeräusche angesetzt:

- Geräuschspitzen durch Türenschiagen von Pkw  $L_{W,max} = 98 \text{ dB(A)}$

## 6. Berechnungsergebnisse

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software Soundplan, Version 6.5, Softwarestand: 14. April 2009) durchgeführt. Die entsprechen einer detaillierten Prognose gem. TA Lärm.

Bauliche Lärmschutzmaßnahmen sind in den folgenden Ergebnissen zunächst nicht enthalten.



## 6.1 Beurteilungspegel gem. TA Lärm

Für die geplanten Stellplatzanlage Weiherstraße wurden folgende Beurteilungspegel ermittelt:

Immissionsort	berechneter Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)		Immissionsrichtwert $L_{IRW}$ in dB(A)	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
<b>Nutzungsszenario „Anwohnerparkplatz“</b>				
IO1 - EG	48	44	60	45
- 2.OG	47	43		
- 4.OG	46	41		
<b>Nutzungsszenario „Öffentlicher Parkplatz“</b>				
IO1 - EG	52	52	60	45
- 2.OG	51	51		
- 4.OG	50	50		

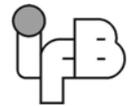
Zur Dokumentation der Berechnungen sind die Anlagen 4 bis 6 beigelegt:

## 6.2 Spitzenpegel gem. TA Lärm

Unter Berücksichtigung des im Abschnitt 5.2 genannten mittleren, maximalen Schalleistungspegels errechnen sich am maßgeblichen Immissionsort folgende Spitzenpegel:

Immissionsort	berechneter Spitzenpegel $L_{max}$ in dB(A)		zulässiger Spitzenpegel $L_{max,zul}$ in dB(A)	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
<b>Nutzungsszenarien „Anwohnerparkplatz“ und „Öffentlicher Parkplatz“</b>				
IO1 - EG	72	72	90	65
- 2.OG	69	69		
- 4.OG	66	66		

Die Dokumentation der Berechnungen ist in den Anlagen 4 bis 6 beigelegt.



## **7. Beurteilung**

### **7.1 Beurteilungspegel gem. TA Lärm**

Unter Berücksichtigung der unter Abschnitt 5 genannten Berechnungsvoraussetzungen wird der Immissionsrichtwert „tags“ (6.00 bis 22.00 Uhr) der TA Lärm für „Kern- bzw. Mischgebiete“ durch die geplante Stellplatzanlage in beiden Nutzungsszenarien unterschritten. Die Unterschreitung beträgt  $\Delta L \geq 8 \text{ dB}$ .

Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) ergibt sich bei einer Nutzung der Stellplatzanlage durch Anwohner rechnerisch eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm. Die Unterschreitung beträgt  $\Delta L \geq 1 \text{ dB}$ .

Bei einer öffentlichen Nutzung der Stellplatzanlage im Beurteilungszeitraum nachts kann es bei einer Vollbelegung aller Stellplätze und vollständigen Leerung innerhalb einer Stunde (z.B. im Anschluss an Veranstaltungen in der Stadthalle Fürth) zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes „nachts“ der TA Lärm kommen. Die Überschreitung beträgt in diesem Fall bis zu  $\Delta L = 7 \text{ dB}$ .

### **7.2 Spitzenpegelkriterium**

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird am maßgeblichen Immissionsort im Beurteilungszeitraum „tags“ (6.00 bis 22.00 Uhr) eingehalten.

Im Beurteilungszeitraum „nachts“ (6.00 bis 22.00 Uhr) wird das Spitzenpegelkriterium in beiden Nutzungsszenarien überschritten.

Die Überschreitung beträgt bis zu  $\Delta L = 7 \text{ dB}$ .



## **8. Lärmschutzmaßnahmen**

Aufgrund der teilweise festgestellten rechnerischen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes oder des Spitzenpegelkriteriums „nachts“ sind Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen.

### **8.1 Organisatorische Maßnahmen**

Im Falle einer öffentlichen Zugänglichkeit der Stellplatzanlage ist ggf. eine Sperrung des Parkplatzes im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) zu prüfen. Um eine Nutzung der Stellplatzanlage im Beurteilungszeitraum nachts zu vermeiden, wäre dann die Errichtung einer Zugangskontrolle (z.B. Schranke) erforderlich.

Sofern die Stellplatzanlage im Beurteilungszeitraum nachts nur selten genutzt werden soll (z.B. zur Ergänzung des Parkplatzangebotes bei speziellen Veranstaltungen in der Stadthalle Fürth), so kann bei einer Beschränkung der nächtlichen Nutzungen der Stellplatzanlage auf max. 10 Kalendertage im Jahr ggf. eine Beurteilung der Geräuschemissionen als „seltene Ereignisse“ im Sinne der TA Lärm erfolgen.

In diesem Falle wären der Immissionsrichtwert und das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für „seltene Ereignisse“ in „Kern- bzw. Mischgebieten“ eingehalten.

Weitere organisatorische Maßnahmen (z.B. zeitweise Sperrung einzelner Stellplätze) sind im vorliegenden Fall nicht sinnvoll.

### **8.2 Bauliche Maßnahmen**

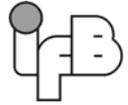
Rechnerisch geprüft wird die Wirksamkeit der Errichtung einer Lärmschutzwand. Die Lage der geprüften Lärmschutzwand ist in der Anlage 7 dargestellt.

#### Hinweis:

Die Länge der Wand beträgt ca.

$l = 17,5 \text{ m}$ .

Eine längere Lärmschutzwand (z.B. entlang der gesamten Südseite der Stellplatzanlage, vgl. vorliegende Planunterlagen) führt zusätzlich zu einem erhöhten Schutz von Anwohnern im Wohngebäude Weiherstraße 10 (Nordostfassade).



Eine ergänzende Berechnung hat ergeben, dass an diesem Immissionsort die Immissionsrichtwerte und das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm in beiden untersuchten Nutzungsszenarien in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts eingehalten werden. Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht ist eine längere Lärmschutzwand (als in Anlage 7 dargestellt) daher nicht erforderlich.

Untersucht wurde die Wirksamkeit der Lärmschutzwand für Höhen von 2, 3 und 4 Metern (über OK Stellplätze).

Die schalltechnischen Berechnungen führen zu folgendem Ergebnis:

- Eine Lärmschutzwand von 2 Metern Höhe reduziert den Beurteilungs- und den Spitzenpegel im EG des maßgeblichen Immissionsortes IO1 wirksam um  $\Delta L = 5 \text{ dB}$  bzw.  $7 \text{ dB}$ . Bereits ab dem 1. OG ist rechnerisch jedoch bereits keine relevante Pegelminderung mehr vorhanden. Die berechnete Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums „nachts“ im 2.OG um  $\Delta L = 4 \text{ dB}$  (vgl. Abschnitt 6.2) sowie die Überschreitungen des Immissionsrichtwertes „nachts“ beim Nutzungsszenario „öffentlicher Parkplatz“ (vgl. Abschnitt 6.1) bleiben damit bestehen.
- Eine Lärmschutzwand von 3 Metern Höhe schützt auch das 1.OG des maßgeblichen Immissionsortes (rechnerische Minderung des Beurteilungs- und des Spitzenpegels um ca.  $\Delta L = 3$  bzw.  $6 \text{ dB}$ ), ist jedoch ebenfalls nicht ausreichend, um einen vollständigen Schutz des 2. OG sicherzustellen. Ab dem 3. OG ist rechnerisch keine relevante Pegelminderung nachzuweisen.
- Mit einer Lärmschutzwand von 4 Metern Höhe lässt sich eine nahezu vollständige Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm in allen Stockwerken erreichen. Lediglich im 3. OG verbleibt rechnerisch eine geringfügige Überschreitung um  $\Delta L = 1 \text{ dB}$ . Eine relevante Minderung des Beurteilungspegels ist ab dem 3. Obergeschoss jedoch auch bei einer Wandhöhe von 4 Metern nicht zu erreichen. Die berechneten Überschreitungen des Immissionsrichtwertes „nachts“ beim Nutzungsszenario „öffentlicher Parkplatz“ (vgl. Abschnitt 6.1) bleiben damit bestehen.



### **8.3 Empfehlung für die weitere Vorgehensweise**

Die vorstehend beschriebenen schalltechnischen Berechnungen haben gezeigt, dass eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes „nachts“ der TA Lärm für das Nutzungsszenario „öffentlich zugänglicher Parkplatz“ auch mit hohem baulichen Aufwand (Lärmschutzwand von 4 Metern Höhe) in den oberen Stockwerken nicht annähernd zu erreichen ist. Eine öffentliche Nutzung des Parkplatzes wird daher nur empfohlen, wenn die Stellplatzanlage im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nur in seltenen Fällen (z.B. zur Ergänzung des Parkplatzangebotes bei speziellen Veranstaltungen in der Stadthalle Fürth, max. 10 Kalendertage im Jahr) genutzt wird.

Sofern dies nicht gewünscht oder möglich ist, wird empfohlen, den Parkplatz als Anwohnerparkplatz auszuweisen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für „Kern- bzw. Mischgebiete“ werden dann in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts eingehalten. Um eine Fremdnutzung der Stellplatzanlage zu vermeiden, wird die Errichtung einer Zugangskontrolle (z.B. Schranke) empfohlen.

Eine Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums „nachts“ der TA Lärm in allen Obergeschossen des maßgeblichen Immissionsortes ist mit der beschriebenen Lärmschutzwand von 4 Metern Höhe ebenfalls nicht vollständig zu erreichen.

Zu Parkplatzgeräuschen liegen Gerichtsurteile vor (Einzelfallentscheidungen), welche das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) in Fall von Parkplätzen von Wohnanlagen als nicht anwendbar eingestuft haben.

Im Falle einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums „nachts“ sollten Lärmschutzmaßnahmen jedoch grundsätzlich durchgeführt werden, sofern diese verhältnismäßig sind. Ist eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums unvermeidbar, so kann eine verbleibende Überschreitung von der zuständigen Behörde ggf. unter Hinweis auf entsprechende Gerichtsurteile abgewogen werden.



Im vorliegenden Fall wird die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Länge von mind. (vgl. Anlage 7)  $l = 17,5$  Metern und einer Höhe (bez. auf OK Stellplätze) von mind.  $h = 2,5$  Metern empfohlen. Die rechnerisch verbleibenden Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums „nachts“ der TA Lärm für „Kern- bzw. Mischgebiete“ betragen dann ca.  $\Delta L = 2 - 3$  dB.

## **9. Zusammenfassung**

Die Stadt Fürth plant die Errichtung einer Stellplatzanlage für Pkw an der Weiherstraße in Fürth. Direkt angrenzend befinden sich Wohnnutzungen im Gebäude Weiherstraße 11.

Im Rahmen einer schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung wurde geprüft, ob durch den Betrieb des Parkplatzes die Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm eingehalten werden. Dabei wurden zwei verschiedene Nutzungsszenarien untersucht. Zusätzlich wurde die Wirksamkeit organisatorischer und baulicher Lärmschutzmaßnahmen überprüft.

Da eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes „nachts“ der TA Lärm im Falle einer öffentlichen Zugänglichkeit des Parkplatzes auch mit hohem baulichen Aufwand nicht zu erreichen ist, wird empfohlen, die geplante Stellplatzanlage als Anwohnerparkplatz auszuweisen und eine Lärmschutzwand zu errichten. Die Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise sind unter Abschnitt 8.3 zusammengefasst.

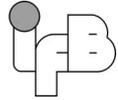
Nürnberg, den 28. April 2009

Dipl.-Ing. Matthias Weber

### **Anlagen**

Dieses Dokument wurde elektronisch ohne Unterschrift versandt  
und darf weder auszugsweise noch  
ohne unsere Genehmigung weitergegeben werden.





## Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 19.03.2009

**Projektnummer**

**9982.1**

**Projekt**

**Parkplatz Weiherstraße Fürth**

**Variante**

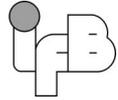
**Anwohnerparkplatz**

### Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes		[-]	Parkplatz Weiherstraße		
Parkplatzart		[-]	Parkplätze an Wohnanlagen		
bei Einkaufszentren: Markttyp		[-]	-		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes		[-]	Asphaltierte Fahrgassen		
Berechnungsverfahren		[-]	Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren)		
Anzahl Stellplätze		[-]	30		
Bezugsgröße für Durchfahrtanteil: Anzahl Stellplätze		[-]	30		
Beurteilungszeitraum	BZR	[-]	tags (6-22 Uhr)	nachts, lt.Std (22-6 Uhr)	
Dauer des Beurteilungszeitraumes		[h]	16	1	
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum		[-]	192	4,5	

### Berechnungsergebnisse

Ausgangsschalleistungspegel	$L_{W0}$	[dB(A)]	63		
Zuschlag für Parkplatzart	$K_{PA}$	[dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	$K_I$	[dB(A)]	4		
Pegelerhöhung infolge des Durchfahrtanteils und Parksuchverkehrs	$K_D$	[dB(A)]	3,3		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	$K_{Stro}$	[dB(A)]	0,0		
<b>Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 Fahrzeugbewegung je h</b>	$L_W$	[dB(A)]	<b>70,3</b>		
<b>Beurteilungszeitraum</b>	<b>BZR</b>	<b>[-]</b>	<b>tags</b>	<b>nachts, lt.Std</b>	<b>-</b>
<b>Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde</b>	<b>B·N</b>	<b>[-]</b>	<b>12,0</b>	<b>4,5</b>	<b>-</b>
<b>Gesamtschalleistung des Parkplatzes</b>	$L_W$	[dB(A)]	<b>81,1</b>	<b>76,8</b>	<b>-</b>



## Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 19.03.2009

**Projektnummer**

**9982.1**

**Projekt**

**Parkplatz Weiherstraße Fürth**

**Variante**

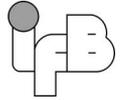
**Anwohnerparkplatz**

### Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes		[-]	Parkplatz Weiherstraße		
Parkplatzart		[-]	Parkplätze an Wohnanlagen		
bei Einkaufszentren: Markttyp		[-]	-		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes		[-]	Asphaltierte Fahrgassen		
Berechnungsverfahren		[-]	Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren)		
Anzahl Stellplätze		[-]	30		
Bezugsgröße für Durchfahrtanteil: Anzahl Stellplätze		[-]	30		
Beurteilungszeitraum	BZR	[-]	tags (6-22 Uhr)	nachts, lt.Std (22-6 Uhr)	
Dauer des Beurteilungszeitraumes		[h]	16	1	
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum		[-]	480	30	

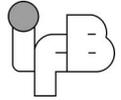
### Berechnungsergebnisse

Ausgangsschalleistungspegel	$L_{W0}$	[dB(A)]	63		
Zuschlag für Parkplatzart	$K_{PA}$	[dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	$K_I$	[dB(A)]	4		
Pegelerhöhung infolge des Durchfahrtanteils und Parksuchverkehrs	$K_D$	[dB(A)]	3,3		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	$K_{Stro}$	[dB(A)]	0,0		
<b>Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 Fahrzeugbewegung je h</b>	$L_W$	[dB(A)]	<b>70,3</b>		
<b>Beurteilungszeitraum</b>	<b>BZR</b>	<b>[-]</b>	<b>tags</b>	<b>nachts, lt.Std</b>	<b>-</b>
<b>Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde</b>	<b>B·N</b>	<b>[-]</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>-</b>
<b>Gesamtschalleistung des Parkplatzes</b>	$L_W$	[dB(A)]	<b>85,1</b>	<b>85,1</b>	<b>-</b>



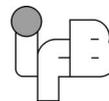
**Dokumentation der Berechnungen  
 Projekt: Parkplatz Weiherstraße Fürth  
 Inhalt: Dokumentation der Schallausbreitung und Beurteilung, nach Immissionsorten gruppiert**

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	K0 ges. dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	Amisc dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Cmet tags dB	Cmet nachts dB	dLw tags dB	dLw nachts dB	Lr,i tags dB(A)	Lr,i nachts dB(A)	Lmax tags dB(A)	Lmax nachts dB(A)
Immissionsort: IO1	EG	Lr tags: 48 dB(A)	0	0	2,9	16,8	35,5	0,1	0,3	0,0	72 dB(A)	72 dB(A)	Lmax nachts: 37,3	0,0	0,0	10,8	6,5	48,1	43,9	71,9	71,9
Parkplatz PLS Anwohner	Fläche	70,3	0	0	2,9	16,8	35,5	0,1	0,3	0,0	72 dB(A)	72 dB(A)	37,3	0,0	0,0	10,8	6,5	48,1	43,9	71,9	71,9
Immissionsort: IO1	1. OG	Lr tags: 48 dB(A)	0	0	2,9	17,8	36,0	0,1	0,0	0,0	71 dB(A)	71 dB(A)	Lmax nachts: 37,1	0,0	0,0	10,8	6,5	47,8	43,6	70,5	70,5
Parkplatz PLS Anwohner	Fläche	70,3	0	0	2,9	17,8	36,0	0,1	0,0	0,0	71 dB(A)	71 dB(A)	37,1	0,0	0,0	10,8	6,5	47,8	43,6	70,5	70,5
Immissionsort: IO1	2. OG	Lr tags: 47 dB(A)	0	0	2,9	19,2	36,7	0,2	0,0	0,0	69 dB(A)	69 dB(A)	Lmax nachts: 36,4	0,0	0,0	10,8	6,5	47,1	42,9	68,8	68,8
Parkplatz PLS Anwohner	Fläche	70,3	0	0	2,9	19,2	36,7	0,2	0,0	0,0	69 dB(A)	69 dB(A)	36,4	0,0	0,0	10,8	6,5	47,1	42,9	68,8	68,8
Immissionsort: IO1	3. OG	Lr tags: 46 dB(A)	0	0	2,9	20,9	37,4	0,2	0,0	0,0	67 dB(A)	67 dB(A)	Lmax nachts: 35,6	0,0	0,0	10,8	6,5	46,4	42,1	67,2	67,2
Parkplatz PLS Anwohner	Fläche	70,3	0	0	2,9	20,9	37,4	0,2	0,0	0,0	67 dB(A)	67 dB(A)	35,6	0,0	0,0	10,8	6,5	46,4	42,1	67,2	67,2
Immissionsort: IO1	4. OG	Lr tags: 46 dB(A)	0	0	2,9	22,8	38,2	0,2	0,0	0,0	66 dB(A)	66 dB(A)	Lmax nachts: 34,8	0,0	0,0	10,8	6,5	45,6	41,3	65,7	65,7
Parkplatz PLS Anwohner	Fläche	70,3	0	0	2,9	22,8	38,2	0,2	0,0	0,0	66 dB(A)	66 dB(A)	34,8	0,0	0,0	10,8	6,5	45,6	41,3	65,7	65,7



**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: Parkplatz Weiherstraße Fürth**  
**Inhalt: Dokumentation der Schallausbreitung und Beurteilung, nach Immissionsorten gruppiert**

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	K0 ges. dB	s m	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Abar dB	Amisc dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Cmet tags dB	Cmet nachts dB	dLw tags dB	dLw nachts dB	Lr,i tags dB(A)	Lr,i nachts dB(A)	Lmax tags dB(A)	Lmax nachts dB(A)
Immissionsort: IO1	EG	Lr tags: 52 dB(A)	0	0	2,9	16,8	35,5	0,1	0,3	0,0	72 dB(A)	72 dB(A)	Lmax nachts: 37,3	0,0	0,0	14,8	14,8	52,1	52,1	71,9	71,9
Parkplatz PLS öffentlich	Fläche	70,3	0	0	2,9	16,8	35,5	0,1	0,3	0,0	72 dB(A)	72 dB(A)	37,3	0,0	0,0	14,8	14,8	52,1	52,1	71,9	71,9
Immissionsort: IO1	1. OG	Lr tags: 52 dB(A)	0	0	2,9	17,8	36,0	0,1	0,0	0,0	71 dB(A)	71 dB(A)	Lmax nachts: 37,1	0,0	0,0	14,8	14,8	51,8	51,8	70,5	70,5
Parkplatz PLS öffentlich	Fläche	70,3	0	0	2,9	17,8	36,0	0,1	0,0	0,0	71 dB(A)	71 dB(A)	37,1	0,0	0,0	14,8	14,8	51,8	51,8	70,5	70,5
Immissionsort: IO1	2. OG	Lr tags: 51 dB(A)	0	0	2,9	19,2	36,7	0,2	0,0	0,0	69 dB(A)	69 dB(A)	Lmax nachts: 36,4	0,0	0,0	14,8	14,8	51,1	51,1	68,8	68,8
Parkplatz PLS öffentlich	Fläche	70,3	0	0	2,9	19,2	36,7	0,2	0,0	0,0	69 dB(A)	69 dB(A)	36,4	0,0	0,0	14,8	14,8	51,1	51,1	68,8	68,8
Immissionsort: IO1	3. OG	Lr tags: 50 dB(A)	0	0	2,9	20,9	37,4	0,2	0,0	0,0	67 dB(A)	67 dB(A)	Lmax nachts: 35,6	0,0	0,0	14,8	14,8	50,4	50,4	67,2	67,2
Parkplatz PLS öffentlich	Fläche	70,3	0	0	2,9	20,9	37,4	0,2	0,0	0,0	67 dB(A)	67 dB(A)	35,6	0,0	0,0	14,8	14,8	50,4	50,4	67,2	67,2
Immissionsort: IO1	4. OG	Lr tags: 50 dB(A)	0	0	2,9	22,8	38,2	0,2	0,0	0,0	66 dB(A)	66 dB(A)	Lmax nachts: 34,8	0,0	0,0	14,8	14,8	49,6	49,6	65,7	65,7
Parkplatz PLS öffentlich	Fläche	70,3	0	0	2,9	22,8	38,2	0,2	0,0	0,0	66 dB(A)	66 dB(A)	34,8	0,0	0,0	14,8	14,8	49,6	49,6	65,7	65,7



**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: Parkplatz Weiherstraße Fürth**  
**Inhalt: Dokumentation der Schallausbreitung und Beurteilung, nach Immissionsorten gruppiert**

Legende

Schallquelle	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L <sub>w</sub>	Schalleistungspegel
K <sub>i</sub>	Zuschlag für Impulscharakter
K <sub>T</sub>	Zuschlag für Tonhaltigkeit
K <sub>0 ges.</sub>	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
A <sub>div</sub>	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A <sub>atm</sub>	Mittlere Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A <sub>gr</sub>	Mittlere Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
A <sub>bar</sub>	Mittlere Einflügedämpfung
A <sub>misc</sub>	Mittlere Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bebauung, Bewuchs, ...)
Re	Reflexionsanteil
L <sub>s</sub>	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
C <sub>met tags</sub>	Meteorologische Korrektur für Beurteilungszeitraum tags
C <sub>met nachts</sub>	Meteorologische Korrektur für Beurteilungszeitraum nachts
dL <sub>w tags</sub>	Emissionskorrektur für Beurteilungszeitraum tags
dL <sub>w nachts</sub>	Emissionskorrektur für Beurteilungszeitraum nachts
L <sub>r,i tags</sub>	Teil-Beurteilungspegel tags
L <sub>r,i nachts</sub>	Teil-Beurteilungspegel nachts
L <sub>max tags</sub>	Maximalpegel tags
L <sub>max nachts</sub>	Maximalpegel nachts

