ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Max-Planck-Ring 49, 65205 Wiesbaden-Delkenheim
Telefon 0 61 22/95 61-0, Telefax 0 61 22/95 61-61
E-Mail ita-wiesbaden@ita.de, Internet http://www.ita.de

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME

NEUBAU SENIORENPFLEGEHEIM DER AWO
IN WIESBADEN-BIERSTADT

PROGNOSE DER GERÄUSCHIMMISSIONEN
IN DER NACHBARSCHAFT

P 309/08

AUFTRAGGEBER:

SEG-STADTENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT
WIESBADEN MBH
KONRAD-ADENAUER-RING 11
65187 WIESBADEN

14. MAI 2009
eß/zi

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

1. AUFGABENSTELLUNG

Die SEG-Stadtentwicklungsgesellschaft Wiesbaden mbH, Konrad-Adenauer-Ring 11, 65187 Wiesbaden plant über das Architekturbüro Hupfauf-Thiels, Berliner Straße 233, 65205 Wiesbaden, für die Arbeiterwohlfahrt Wiesbaden in Wiesbaden-Bierstadt den Neubau eines Seniorenpflegeheims zu errichten.

Für das zukünftig zu bebauende Grundstück sieht der derzeitige Flächennutzungsplan ein Wohngebiet vor. [9] ist jedoch zu entnehmen, dass für das zu untersuchende Grundstück das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes für den Planbereich "Pflegeheim Wolfsfeld" eingeleitet wurde.

Gemäß [9] soll das zu untersuchende Grundstück als "Gemeinbedarfsfläche – Planung" mit der Zweckbestimmung "Soziale Zwecke" ausgewiesen werden. Demnach wird das zukünftige Pflegeheim als Anlage für soziale Zwecke eingestuft.

Nach [5] Abs. 1 "Anwendungsbereich" ist explizit aufgeführt, dass [5] nicht für Anlagen für soziale Zwecke dient. Demnach sind streng genommen keine Immissionsberechnungen für die auf dem zukünftigen Betriebsgrundstück des Pflegeheims befindlichen Emittenten durchzuführen. Die Berechnungen würden sich somit lediglich auf die Immissionen von der Zu- und Abfahrtsstrecke zwischen Meißener Straße und Grundstücksgrenze (Regenrinne), die sich im Reinen Wohngebiet befindet, beschränken.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Um zukünftig eventuelle Diskussionen zu vermeiden, waren dennoch in einer erweiterten Untersuchung auch die Geräuschimmissionen von den Emittenten auf dem Betriebsgrundstück zu ermitteln und zu beurteilen.

Auf dem Dach des Neubaus sind raumlufttechnische Anlagen geplant. Des Weiteren ist An- und Abfahrverkehr durch Pkw und Lkw zu erwarten.

Auf dem Betriebsgrundstück wird eine Müllpresse errichtet.

Die unmittelbare Nachbarschaft, u. a. eine AWO-Alterswohnanlage, befindet sich in einem Reinen Wohngebiet (WR).

In vorliegender Gutachtlicher Stellungnahme waren nun letztendlich die möglichen Pkw- und Lkw-Fahrten getrennt für die Berechnungen ohne und mit den Emittenten auf dem Betriebsgrundstück sowie die Betriebszeiten der raumlufttechnischen Anlagen und der Müllpresse zu ermitteln, damit die Immissionsrichtwerte nach [5] tags und nachts eingehalten werden können.

Die gewählten Immissionspunkte sind in Anlage 1 dargestellt.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Pläne

Folgende Pläne lagen der Bearbeitung zugrunde:

- Grundriss 2. OG, Schnitt a-a, Architekturbüro Hupfauf-Thiels, Berliner Straße 233, 65205 Wiesbaden, M 1:200, 29.05.2008
- Außenanlagenplan, Entwurf, Landschaftsarchitekten Bierbaum.Aichler, Untere Zahlbacher Straße 21, 55131 Mainz, 12.01.2009, M 1:200.

2.2 Richtlinien, Normen und Verordnungen

[1] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90", Ausgabe 1990

[2] "Parkplatzlärmstudie" - 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Ausgabe 2007

[3] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten", Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2005

[4] DIN ISO 9613-2, Entwurf "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien", Teil 2 "Allgemeines Berechnungsverfahren", September 1997

[5] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TALärm), 26.08.1998

[6] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 27.11.1989

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

2.3 Sonstiges

[7] ITA-Aktenvermerk vom 30.09.2008 über das Telefonat vom 29.09.2008 mit dem Umweltamt Wiesbaden (siehe Anhang)

[8] Übersicht über die raumlufttechnischen Anlagen von KBP Köhler Beraten und Planen GmbH, Rheingaustraße 85, 65203 Wiesbaden, 10.09.2008

[9] Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes für den Planbereich "Pflegeheim Wolfsfeld" im Ortsbezirk Bierstadt, Wiesbaden-Stadtplanungsamt, 12.02.2009

[10] Ortsbesichtigung

2.4 Software

Die Berechnung der Geräuschimmissionen wurde mit dem Computerprogramm

LIMA

der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund

durchgeführt.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

3. ANFORDERUNGEN

3.1 Immissionsrichtwerte

In [5] werden in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung Immissionsrichtwerte für die Tages- und Nachtzeit festgelegt.

Wie bereits in Abs. 1 beschrieben, befindet sich die vorhandene Nachbarbebauung in einem Reinen Wohngebiet (WR).

Somit sind nach [5] folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

für reine Wohngebiete (WR)	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A).

In [7] (siehe Anhang) ist aufgeführt, dass gemäß Stellungnahme des Umweltamtes Wiesbaden keine Vorbelastungen bestehen und auch zukünftig keine weiteren Geräuschimmissionen, die der [5] unterliegen, entstehen. Damit können die Immissionsrichtwerte vom geplanten AWO-Pflegeheim (streng nach [5] also nur die Zufahrtsstrecke) voll ausgeschöpft werden.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

3.2 Spitzenpegelkriterium

Weiterhin dürfen entsprechend [5], Abs. 6.1, kurzzeitige Geräuschspitzen den jeweiligen Immissionsrichtwert

tags um nicht mehr als 30 dB(A)
nachts um nicht mehr als 20 dB(A)

überschreiten.

4. AUSGANGSDATEN DER BERECHNUNGEN

4.1 Emissionspegel

4.1.1 Pkw-Fahrbewegungen

Die Emissionspegel der Pkw-Fahrbewegungen wurden nach [1] ermittelt. Hierbei wurde eine Geschwindigkeit von

$$v = 30 \text{ km/h}$$

herangezogen.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Der Fahrbahnbelag zwischen Meißener Straße und Grundstücksgrenze (Regenrinne) besteht aus Asphalt und bis zur Parkfläche aus Betonsteinpflaster. Für die Betonsteinpflaster wurde nach [1] ein Zuschlag für unterschiedliche Straßenoberflächen von

$$D_{StrO} = 2 \text{ dB}$$

herangezogen.

Der aus [1] resultierende Emissionspegel wird nach [2] in einen linienbezogenen Schall-Leistungspegel umgerechnet.

In nachfolgender Tabelle 1 sind die Emissionspegel aufgeführt.

Tabelle 1: Emissions- und linienbezogene Schall-Leistungspegel **einer** Pkw-Bewegung in Abhängigkeit der Fahrbahnoberfläche

Fahrbahnbelag	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	linienbezogener Schall-Leistungspegel $L_{W'A}$ in dB(A)
Asphalt	28,5	47,5
Betonsteinpflaster	30,5	49,5

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

4.1.2 Pkw-Parkverkehr

Die Emissionspegel des Pkw-Fahrverkehrs werden nach [2] ermittelt. Die Fahrflächen des Parkplatzes erhalten ebenfalls Betonsteinpflaster und die Parkflächen selbst Splittfugenpflaster.

Im Sinne einer Maximalwertbetrachtung wurde für beide Fahrbahnoberflächen ein Zuschlag nach [2] in Höhe von

$$K_{StrO} = 1 \text{ dB}$$

gewählt und entspricht somit Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm.

Der Emissionspegel wurde nach dem zusammengefassten Verfahren ermittelt. Durchfahr- und Parksuchverkehr im Sinne der [2] findet nicht statt, so dass diesbezüglich kein Zuschlag gewählt wurde.

Die Zuschläge für die Parkplatzart und für die Impulshaltigkeit wurden für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze herangezogen. Insgesamt ergibt sich für **einen** Pkw-Parkvorgang ein Schall-Leistungspegel von

$$L_{WA} = 68 \text{ dB(A)}.$$

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

4.1.3 Lkw-Verkehr

Im Sinne einer Maximalwertbetrachtung wurde angenommen, dass Lkw-Fahrten zur Müllpresse, d. h. relativ nah an der vorhandenen Bebauung stattfinden und auch Rangierbetrieb beinhalten. Die Emissionspegel der Fahrbewegungen wurden nach [1] unter Berücksichtigung der in Abs. 4.1.1 aufgeführten Geschwindigkeit und Fahrbahnbeläge.

Tabelle 2: Emissions- und linienbezogene Schall-Leistungspegel **einer** Lkw-Bewegung in Abhängigkeit der Fahrbahnoberfläche

Fahrbahnbelag	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A)	linienbezogener Schall-Leistungspegel $L_{W'}$ in dB(A)
Asphalt	41,5	60,5
Betonsteinpflaster	43,5	62,5

Der Emissionspegel für den Rangierbetrieb auf dem Betriebsgrundstück wurde nach [3] ermittelt. Die Rangiergeräusche sind abhängig von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten. Es wurde vorausgesetzt, dass der Umfang relativ gering ist, so dass der linienbezogene Schall-Leistungspegel

$$L_{W'A} = 66 \text{ dB(A)}$$

beträgt.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

4.1.4 Müllpresse

Für die zukünftig verwendete Müllpresse liegen keine schalltechnischen Daten vor.

Für Müllpressen in ähnlichen Betrieben wurden eigene schalltechnische Messungen durchgeführt. Hiernach kann für die Müllpresse ein Schall-Leistungspegel von

$$L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$$

angenommen werden.

Um Geräuschimmissionen der Müllpresse zu mindern, ist eine Überdachung vorgesehen.

4.1.5 Kältemaschine

Für die Kältemaschine auf dem Dach des Pflegeheims wurde ein Schall-Leistungspegel von

$$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$$

angenommen.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

4.1.6 Raumlufttechnische Anlagen

Die Daten der raumlufttechnischen Anlagen wurden [8] entnommen. [8] ist zu entnehmen, dass die EHA-Fortluft und die ODA-Außenluft Schall-Leistungspegel von

$$L_{WA} = 45 \text{ dB(A)}$$

aufweisen.

Es wurde vorausgesetzt, dass diese beiden Anlagen nur tagsüber in der Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr in Betrieb sind.

Für die Einzelraumlüfter (WC-Lüfter) wurde ebenfalls ein Schall-Leistungspegel von

$$L_{WA,tags} = 45 \text{ dB(A)/Gerät}$$

mitgeteilt.

In den Berechnungen wurde angenommen, dass diese 24 Stunden in Betrieb sind. Für die Nachtzeit ist jedoch eine geringere Leistung zu erwarten. Daher wurde für diese Zeit ein Schall-Leistungspegel von

$$L_{WA,nachts} = 40 \text{ dB(A)/Gerät}$$

angenommen.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

4.1.7 Spitzenpegel

Als Spitzenpegel wurden das Schließen des Pkw-Kofferraums, die beschleunigte Abfahrt von Pkw und Lkw sowie die Müllpresse zugrunde gelegt. Die Lage der Spitzenpegelemittenten ist ebenfalls in Anlage 1 dargestellt.

Folgende Schall-Leistungspegel wurden für die einzelnen Spitzenpegel herangezogen:

- Kofferraum schließen L_{WA} = 99,5 dB(A) [2]
- beschleunigte Abfahrt Pkw L_{WA} = 92,5 dB(A) [2]
- beschleunigte Abfahrt Lkw L_{WA} = 104,5 dB(A) [2]
- Müllpresse L_{WA} = 97,0 dB(A).

4.2 Gebäudedaten

Die Höhen der jeweiligen Gebäude wurden entweder den entsprechenden Plänen entnommen oder abgeschätzt und in den Berechnungen berücksichtigt.

Die Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde der Tabelle 7 [1] für "glatte Gebäudefassaden" mit einem Reflexionskennwert von

$$D_E = -1 \text{ dB(A)}$$

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

entnommen. Dies entspricht einem Schallreflexionsgrad von

$$\rho = 0{,}9.$$

Nach [4] sind für Gebäudewände mit Fenster und kleinen Anbauten oder Erkern ein Schallreflexionsgrad von

$$\rho = 0{,}8$$

anzusetzen.

Für ebene, harte Wände beträgt der Schallreflexionsgrad $\rho = 1$, so dass in den Berechnungen hier ein Mittelwert zwischen den beiden vorgenannten Schallreflexionsgraden angewendet wurde.

4.3 Kennwerte nach DIN ISO 9613-2

Gemäß Anmerkung 1, Abs. 1 [4] werden bei den hier vorliegenden A-bewerteten Schall-Leistungspegeln der Schallquellen die Dämpfungswerte bei 500 Hz verwendet.

Zur Berücksichtigung der Dämpfung auf Grund von Luftabsorption wurde eine Temperatur von T = +10 °C und eine relative Luftfeuchte von 70 % angenommen. Die Luftdämpfungskoeffizienten α wurden entsprechend Tabelle 2 [4] entnommen.

Der bei der Berechnung der Beurteilungspegel zu berücksichtigende meteorologische Korrekturwert C_{met} wurde bei der Berechnung des Emissionspegels berücksichtigt. Für

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

den Faktor C_0 wurde der Wert

$$C_0 = 2 \text{ dB}$$

herangezogen.

5. BERECHNUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

5.1 Immissionspegel

Die Geräuschimmissionen wurden gemäß [5] bestimmt. Hierbei stellt die Berechnung eine detaillierte Prognose nach [5] dar.

In nachfolgender Tabelle 3 sind die zu erwartenden Geräuschimmissionspegel an den Immissionspunkten aufgeführt.

Tabelle 3: Geräuschimmissionspegel L_i in dB(A)

IP	L_i in dB(A)					
	Pkw-Fahrt u. –Parken	Lkw	Müllpresse	Kälte-maschine	RLT-Anlagen	
					tags	nachts
1, EG	29,3	45,2	26,6	9,3	-6,1	-11,2
2, EG	30,5	48,0	53,9	32,2	12,1	7,0
3, 3.OG	31,9	46,0	48,1	36,7	15,4	9,9

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

5.2 Spitzenpegel

Für die untersuchten Spitzenpegelemittenten resultieren folgende Immissionspegel.

Tabelle 4: Immissionsspitzenpegel $L_{i,Spitzen}$ in dB(A)

IP	$L_{i,Spitzen}$ in dB(A)			
	beschleunigte Abfahrt Lkw	Müllpresse	Pkw-Kofferraum zuschlagen	beschleunigte Abfahrt Pkw
1, EG	48,2	36,6	32,1	36,4
2, EG	72,9	63,9	57,5	61,0
3, 3.OG	67,8	58,1	65,0	55,8

6. BERECHNUNGSERGEBNISSE

6.1 Beurteilungspegel

Zur Bestimmung der Beurteilungspegel müssen die Immissionspegel aus Tabelle 3 jeweils in Abhängigkeit der Pkw- und Lkw-Fahrten sowie der Einwirkzeiten energetisch addiert werden. Des Weiteren sind die Zuschläge in Höhe von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ("Ruhezeiten")

werktags von 6 Uhr bis 7 Uhr
von 20 Uhr bis 22 Uhr

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

sonn- und feiertags	von 6 Uhr bis 9 Uhr, von 13 Uhr bis 15 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr

zu berücksichtigen.

Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie für Impulshaltigkeit sind hier nicht erforderlich.

Der meteorologische Korrekturwert C_{met} [4] wurde wie bereits beschrieben bei der Berechnung der Immissionspegel berücksichtigt.

Wie bereits in Abs. 1 beschrieben, sollte geprüft werden, wie viele Pkw- und Lkw-Fahrten ohne und mit den Emittenten vom Grundstück des AWO-Pflegeheims sowie welche Einwirkzeiten der Müllpresse, der Kältemaschine und der raumlufttechnischen Anlagen möglich sind, um die Immissionsrichtwerte, insbesondere in der Nachbarschaft einzuhalten.

In nachfolgender Tabelle 5 sind die hier herangezogenen Pkw- und Lkw-Bewegungen in den verschiedenen Beurteilungszeiträumen dargestellt. **Eine** Pkw-Bewegung beinhaltet eine Anfahrt **oder** eine Abfahrt. **Eine** Lkw-Fahrt beinhaltet die An- **und** Abfahrt, d. h. insgesamt zwei Fahrbewegungen.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Tabelle 5: Herangezogene Pkw- und Lkw-Bewegungen für verschiedene Beurteilungszeiträume

Beurteilungskriterium	Emittent	werktags			sonn- u. feiertags		
		6 Uhr bis 7 Uhr	7 Uhr bis 20 Uhr	20 Uhr bis 22 Uhr	6 Uhr bis 9 Uhr	9 Uhr bis 13 Uhr/ 15 Uhr bis 20 Uhr	13 Uhr bis 15 Uhr/ 20 Uhr bis 22 Uhr
nur Zufahrtsweg	Pkw	50	500	100	100	450	250
	Lkw	4	5	--	--	--	--
mit Pflegeheim	Pkw	6	70	8	10	50	50
	Lkw	--	3	--	--	--	--

Die Pkw-Bewegungen sonn- und feiertags in der Zeit von 9 Uhr bis 13 Uhr, 15 Uhr bis 20 Uhr bzw. 13 Uhr bis 15 Uhr sowie 20 Uhr bis 22 Uhr beinhalten jeweils die gesamten Bewegungen in den vorgenannten Zeiten, d. h. z. B. in der Zeit von 9 Uhr bis 13 Uhr und 15 Uhr bis 20 Uhr wurden die Emittenten des Pflegeheims mit insgesamt 50 Pkw-Bewegungen herangezogen.

In der erweiterten Untersuchung mit Berücksichtigung der Emittenten auf dem Grundstück des Pflegeheims wurde für die Müllpresse angenommen, dass diese werktags in der Zeit von 7 Uhr bis 20 Uhr für fünf Stunden und sonn- und feiertags in der Zeit von 9 Uhr bis 13 Uhr bzw. 15 Uhr bis 20 Uhr insgesamt ebenfalls für fünf Stunden in Betrieb ist.

In den "Ruhezeiten" wurde die Nutzung der Müllpresse ausgeschlossen.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Die **Kältemaschine** und die **raumlufttechnischen Anlagen** sind werktags und auch sonn- und feiertags durchgehend in der Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr in Betrieb.

Wird **nur die Zufahrtsstraße** bei der Beurteilung berücksichtigt, sind **nachts** drei Pkw-Fahrten, d. h. bspw. eine An- und zwei Abfahrten, möglich.

Mit Berücksichtigung der Emittenten des Pflegeheims reduzieren sich die Pkw-Bewegungen auf zwei Fahrten, d. h. bspw. auf eine An- **und** eine Abfahrt.

Hierbei ist zu beachten, dass in jeder Nachtstunde die aufgeführten Pkw-Fahrten möglich sind.

Des Weiteren wurde bei den Untersuchungen der Pflegeheimemittenten angenommen, dass von den raumlufttechnischen Anlagen lediglich die WC-Lüfter mit reduzierter Leistung in Betrieb sind.

Lkw-Fahrten sowie der Betrieb der Müllpresse und der Kältemaschine sind nachts ausgeschlossen.

In folgender Tabelle 6 sind die resultierenden Beurteilungspegel unter der Voraussetzung dargestellt, dass lediglich die Pkw- und Lkw-Fahrten von der Zufahrtsstraße herangezogen werden.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Tabelle 6: Beurteilungspegel L_r in dB(A) nur **für die Zufahrtsstraße**

Immissions-punkt	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		
	werktags	sonn- u. feiertags	nachts
1, EG	50	50	34
2, EG	49	49	33
3, 3.OG	48	48	32

In nachfolgender Tabelle 7 sind die resultierenden Beurteilungspegel dargestellt, wobei die in Tabelle 5 aufgeführten entsprechenden Pkw- und Lkw-Fahrten und auch die zusätzlichen Emittenten mit den Betriebszeiten und Schall-Leistungspegeln herangezogen wurden.

Tabelle 7: Beurteilungspegel L_r in dB(A) **mit Pflegeheimemittenten**

Immissions-punkt	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		
	werktags	sonn- u. feiertags	nachts
1, EG	41	42	32
2, EG	50	50	34
3, 3.OG	47	48	35

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

6.2 Spitzenpegel

Die in Tabelle 4 aufgeführten Spitzenpegel erhalten keine Zuschläge. Die je nach Tageszeit maximal möglichen Pegel entsprechen den zur Beurteilung heranzuziehenden Spitzenpegeln.

In den nachfolgenden Tabellen 8 und 9 sind die Beurteilungs-Spitzenpegel für die zwei Untersuchungsvarianten aufgeführt.

Tabelle 8: Beurteilungsspitzenpegel $L_{r,Spitzen}$ in dB(A) nur für die Zufahrtsstraße

Immissions-punkt	Beurteilungsspitzenpegel L_r in dB(A)		
	werktags	sonn- u. feiertags	nachts
1, EG	48	36	36
2, EG	73	61	61
3, 3.OG	68	56	56

Tabelle 9: Beurteilungsspitzenpegel $L_{r,Spitzen}$ in dB(A) mit Pflegeheimemittenten

Immissions-punkt	Beurteilungsspitzenpegel L_r in dB(A)		
	werktags	sonn- u. feiertags	nachts
1, EG	48	36	36
2, EG	73	61	61
3, 3.OG	68	65	65

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

7. BEURTEILUNG

7.1 Immissionsrichtwerte

7.1.1 Nur Zufahrtsstraße

Mit den in Abs. 4 und 6 dargestellten Ausgangsdaten werden **tags und nachts** die Immissionsrichtwerte **eingehalten**. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Berechnungen tags im Sinne einer Maximalwertbetrachtung durchgeführt wurden, da sicherlich deutlich geringere Pkw- und Lkw-Bewegungen als beschrieben zu erwarten sind.

7.1.2 Mit Pflegeheimemittenten

Wie bereits beschrieben sind die möglichen Fahrzeugbewegungen **ohne** Berücksichtigung des Pflegeheims sicherlich deutlich überdimensioniert.

Die in Tabelle 5 aufgeführten Fahrzeugbewegungen **mit** Berücksichtigung der Emittenten des Pflegeheims sind jedoch bereits für den Betrieb des Pflegeheims ausreichend. Auch mit diesen Fahrzeugbewegungen und mit den zusätzlichen Emittenten, wie Müllpresse, Kältemaschine und raumlufttechnische Anlagen, werden an den untersuchten Immissionspunkten **die Immissionsrichtwerte für die Tages- und Nachtzeit** ebenfalls **eingehalten**.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

7.2 Spitzenpegelkriterium

Tags wird das Spitzenpegelkriterium an sämtlichen untersuchten Immissionspunkten **eingehalten**.

Nachts kann jedoch das Spitzenpegelkriterium an der Nachbarbebauung **ohne** Berücksichtigung der Emittenten auf dem Pflegeheimparkplatz durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw um 6 dB überschritten und damit nicht eingehalten werden.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich hier um eine private Straße handelt. Wäre dies eine öffentliche Straße, müsste die [6] herangezogen werden. In dieser werden Spitzenpegel nicht beurteilt, so dass zu diskutieren ist, inwieweit die Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums durch beschleunigte Abfahrt maßgebend sind.

Wird das Kofferraumschließen auf dem Parkplatz des Pflegeheims herangezogen, sind Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums um 10 dB möglich.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

8. ZUSAMMENFASSUNG

Die SEG-Stadtentwicklungsgesellschaft Wiesbaden mbH plant für die AWO – Arbeiterwohlfahrt Wiesbaden ein Pflegeheim in Wiesbaden-Bierstadt zu errichten.

Zukünftig soll das hier zu untersuchende Baugrundstück des AWO-Pflegeheims eine "Gemeinbedarfsfläche – Planung" mit Zweckbestimmung "Soziale Zwecke" umgewidmet werden [9].

Demnach wird das Pflegeheim in eine Anlage für soziale Zwecke eingestuft. Diese unterliegen explizit nicht der [5], so dass die Geräuschimmissionen vom Grundstück des Pflegeheims nicht beurteilt werden müssen, sondern ausschließlich die Immissionen auf der privaten Zufahrt auf dem bestehenden Grundstück der AWO, welches sich in einem Reinen Wohngebiet befindet.

Um zukünftig eventuelle Diskussionen zu vermeiden, wurden jedoch die Berechnungen in Varianten durchgeführt. Die erste Variante beurteilt lediglich die Immissionen der vorgenannten privaten Zufahrt. In der zweiten Variante wurden zusätzlich noch die Emittenten auf dem Grundstück des Pflegeheims herangezogen.

Für beide Varianten wurden die maximal möglichen Zu- und Abfahrten der Pkw- und Lkw aufgezeigt. Für die restlichen Emittenten auf dem Grundstück des Pflegeheims, wie Müllpresse, Kältemaschine und raumlufttechnische Anlagen, wurden die möglichen Betriebszeiten aufgeführt.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Die Berechnungen ergaben, dass bei beiden Varianten ausreichend Fahrbewegungen möglich sind, um den Betrieb des Pflegeheims zu gewährleisten.

Abschließend wurde auch die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nach [5] geprüft. Tags sind keine Überschreitungen zu erwarten. Nachts können durch beschleunigte Abfahrten Überschreitungen um bis zu 6 dB möglich sein.

Hierbei ist zu beachten, dass sich jedoch die beschleunigten Abfahrten auf der Zufahrt und somit auf einer Straße befinden. Würde man zur Beurteilung die [6] heranziehen, müsste das Spitzenpegelkriterium nicht untersucht werden. Somit ist es abschließend möglich, dass die Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums durch beschleunigte Abfahrten nicht bestimmend für die Genehmigung des Pflegeheims ist.

Zudem können die Mitarbeiter und die Besucher durch Beschilderung aufgefordert werden, auf der Zufahrt keine nennenswerten Beschleunigungen mit dem Pkw vorzunehmen.

Werden auch die Spitzenpegelemittenten auf dem Grundstück des Pflegeheims berücksichtigt, kann das Spitzenpegelkriterium durch das Kofferraumschließen der Pkw um 10 dB überschritten werden.

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Das Spitzenpegelkriterium für Mischgebiete wird eingehalten, somit ist ein gesundes Schlafen weiterhin möglich.

DIESER BERICHT UMFASST 25 SEITEN UND 1 ANLAGE SOWIE EINEN ANHANG
WIESBADEN, DEN 14.05.2009

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH

Georg Eßer

eß/zi

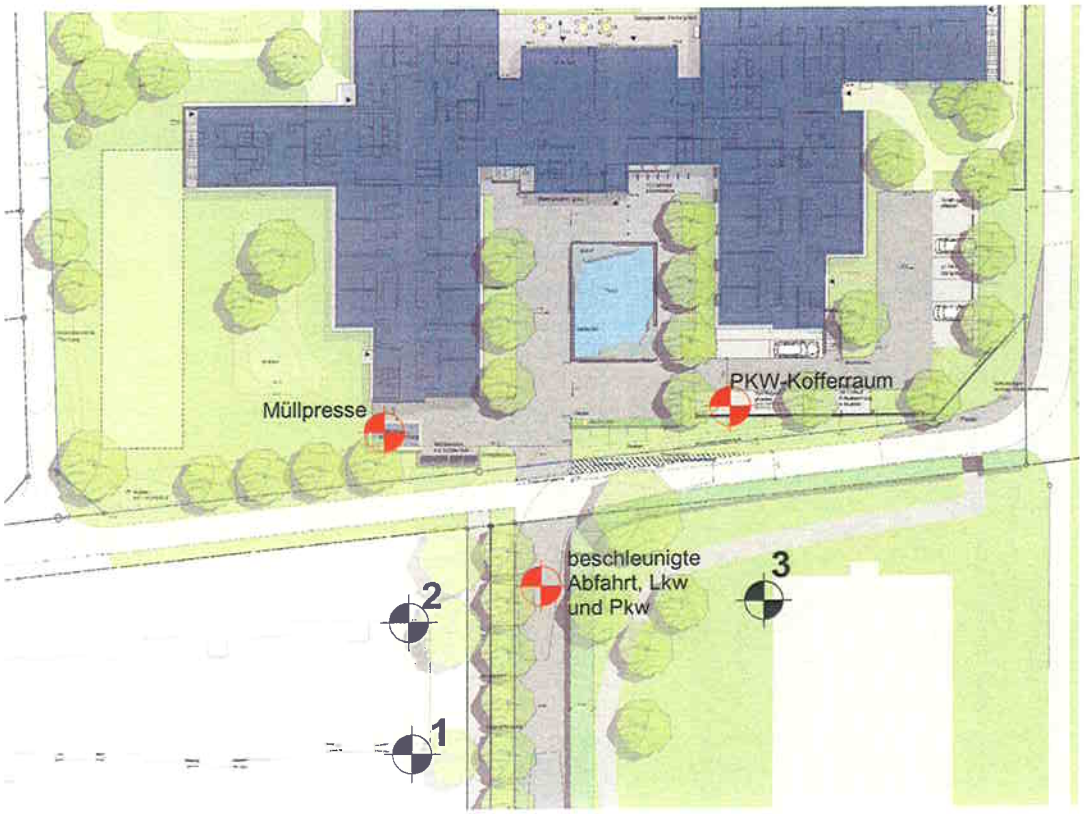
AWO Pflegeheim Bierstadt

Berechnung der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft

Auftraggeber: SEG-Stadtentwicklungsgesellschaft Wiesbaden mbH
Konrad-Adenauer-Ring 11, 65187 Wiesbaden

Lage der Immissionspunkte

Lage der Spitzenpegel-Emittenten



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BAU- UND RAUMAKUSTIK · LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK
EIGNUNGS- UND GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
MAX-PLANCK-RING 49 · 65205 WIESBADEN · TEL. 06122/95610 · FAX 06122/956161