Anlage 2 der Begründung
1997-V-97

STADT HOYERSWERDA

BEBAUUNGSPLAN KIRCH-/ LANGE-/ SENFTENBERGER STR.

ANLAGE

LÄRMABSCHÄTZUNG
PARKPLATZ

- gh - gruppe hardtberg
- stadtplaner -
Senftenberger Straße 1
02977 Hoyerswerda

im Oktober 1995

gh

Bl. 437

Untersuchungsgegenstand

Für die Herstellung eines Parkplatzes an der Senftenberger Straße (Bebauungsplanverfahren) wurden erste Abschätzungen zu der zu erwartenden Lärmsituation notwendig. Entsprechend der hierfür zugrunde liegenden Richtlinien wurden für zwei ausgewählte Immissionsaufpunkte (IP) Berechnungen durchgeführt. Die Lage der IP sind der Lageskizze im Anhang zu entnehmen.

Untersuchungsziel

Ziel der Untersuchung sollte es sein, festzustellen, ob die Grenzwerte der in einem Mischgebiet liegenden IP überschritten werden und daher Lärmschutzmaßnahmen notwendig werden. Die Grenzwerte sind entsprechend der gültigen 16. BImSchVO vom 12. Juni 1990 für den Bau oder die wesentliche Änderung[1] von öffentlichen Straßen vorgesehen und dienem zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrsgeräuschen. Der zugrundeliegende Beurteilungspegel darf einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten.

in Mischgebieten :

Tag: 64 dB(A)

Nacht: 54 dB(A)

Wesentlich strengere Lärmwerte - wiederum nach verschiedenen Nutzungsempfindlichkeiten differenziert - sind in der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm" und in der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Form von Richt- und Orientierungswerten empfohlen. Die dort verwandten Lärmwerte wurden schon früh in der Umweltplanung als Umweltindikatoren für Wohn- und Lebensqualität im Siedlungsbereich angewandt. Letztgenannte Lärmwerte stellen jedoch keine verbindlichen Grenzwerte für den Straßenverkehrlärm dar.

In der Untersuchung werden die ermittelten Lärmbelastungen im Hinblick auf die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzordnung beurteilt.

Allgemeine Berechnungsgrundlagen

Bei der Berechnung des Straßenverkehrslärms wird unterschieden nach der Emissions- bzw. Immissionsbelastung. Die Emissionsbelastung stellt den Lärmausstoß an den Fahrzeugen dar.

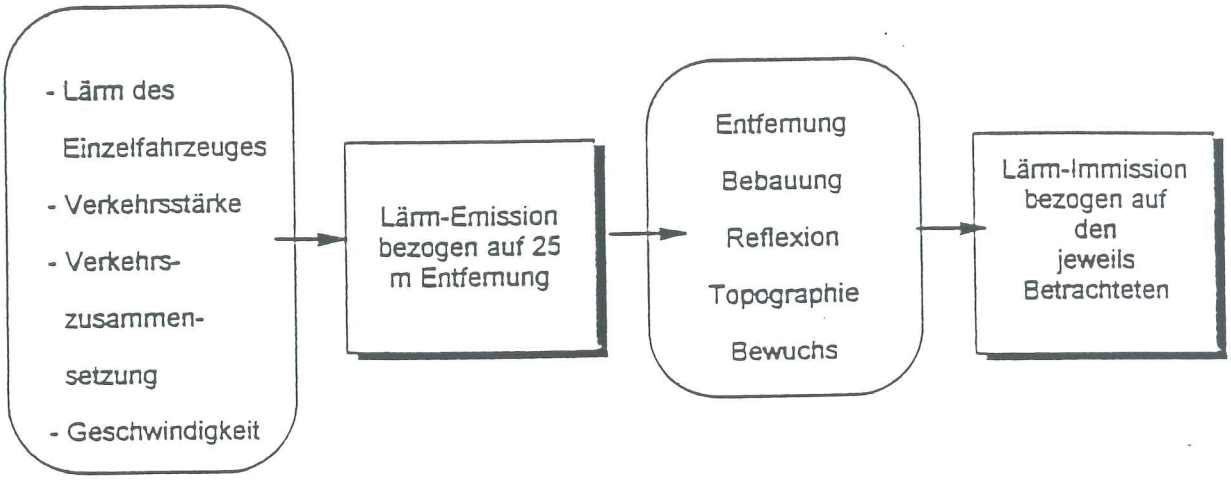
---

[1] **§1 1(2)16.BImSchV**
Die Änderung ist wesentlich, wenn
1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr (...) baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen baulichen Eingriff erheblich erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die am Ort des Einwirkens auftretenden Lärmbelastungen werden als Immissionsbelastung bezeichnet. In der vorliegenden Studie wurde ausschließlich die Immissionsbelastung betrachtet. Verkehrsstärke, LKW-Anteil, Fahrgeschwindigkeit und Fahrbahnbelag sind u.a. bestimmende Faktoren für die Emissionsberechnung. Immissionsbeeinflussende Gegebenheiten sind z.B. Entfernung zur Fahrbahnmitte, Höhe des beschallten Punktes und Abschirmungseinrichtungen.

Lärm-Emission
beeinflussende Faktoren

Lärm-Immission
beeinflussende Faktoren



Die in die Berechnung einfließenden Parameter sind in der Tabelle der Berechnungsergebnisse dargestellt.

Für die Lärmberechnung wurde ein Kalkulationsmodell erarbeitet, das auf den Richtlinien der RLS 90 basiert.

Die RLS 90 stellt innerhalb der Straßenplanung ein verläßliches Instrument dar, um die zu erwartenden Lärmbelastungen zu ermitteln. Sie arbeitet mit statistischen Kenngrößen, die über längere Zeiträume ermittelt wurden und die direkten Einfluß auf die Berechnungsformeln besitzen. Hauptinhalte dieser Richtlinie sind empfohlene planerische und bautechnische Anleitungen zur Minderung von Lärmeinwirkungen, sowie eine ausführliche Anleitung zur Berechnung des zu beurteilenden Schallpegels.

Umsetzung der Berechnungsgrundlagen

Da für den IP B am Parkplatz die Emissionen der Zufahrt und des Parkplatzes eingestellt werden müssen, erfolgte ein gestuftes Rechenverfahren. Die Ermittlung der Emissionen erfolgte für die Zufahrt und die Senftenberger Straße nach der RLS-90 - Teilstückverfahren (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen).

Bl. 439

Für die zu erwartenden Emissionen vom Parkplatz erfolgte die Berechnung nach der DIN 18005 (Flächenschallquelle) und der RLS-90 (Teilflächen). Der IP A weist von der Senftenberger Straße und der Parkplatzzufahrt Emissionen auf.

Berechnungsergebnis

Für den IP A beträgt der Beurteilungspegel 56 dB(A) Tageswert und 49 dB(A) Nachtwert, das heißt die Immssionsgrenzwerte werden klar unterschritten und es sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.
Für den IP B beträgt der ermittelte Beurteilungspegel 48 dB(A) Tageswert und 44 dB(A) Nachtwert, das heißt die Immssionsgrenzwerte werden auch hier klar unterschritten, und es sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

In der nachfolgenden Tabelle werden das Berechnungsergebnis und die für die Berechnung erforderlichen Ausgangsdaten zusammengefaßt.

Hoyerswerda BP (Zufahrt Parkplatz)
nach RLS 90 **Teilstückverfahren**
IP A (Tageswert 06-22 Uhr)

														Formeln für Fall1 bzw. 2	-3,00	0,00	0,00							
		Eintragungswerte (aus Tabellen/Vorgaben entnehmen)						bei g > 5%						Eingabe bei g ≤ 5% = 0 !	bei Ebene / uneben Fall 1	Fall 2					Hilfsrechnungen			
l (T.)	DTV	M	p	vPkw	vLkw	Dstro	l	g	s E,l	s hor.	h GE	h T	h Gl	Dstg	hm Eb.	h m uneb.	LPkw	LLkw	D	Hilfe 1	D v	D l	D s	
In		Kfz/h	%	km/h	km/h	dB(A)	m	%	m	m	m	m	m	dB(A)	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	-	dB(A)	m	dB(A)	
Zufahrt Parkplatz																								
1	540	32,4	0	30	30	0	10	0	16,62	16,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-13,3	
2	540	32,4	0	30	30	0	10	0	15,66	15,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-12,8	
3	540	32,4	0	30	30	0	10	0	19,53	19,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-14,7	
4	540	32,4	0	30	30	0	10	0	26,39	26,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-17,4	
5	540	32,4	0	30	30	0	10	0	35,29	35,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-19,9	
6	540	32,4	0	30	30	0	10	0	44,23	44,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-21,9	

nach RLS 90 **Teilstückverfahren**
IP A (Nachtwert 22-06 Uhr)

														Formeln für Fall1 bzw. 2	-3,00	0,00	0,00							
		Eintragungswerte (aus Tabellen/Vorgaben entnehmen)						bei g > 5%						Eingabe bei g ≤ 5% = 0 !	bei Ebene / uneben Fall 1	Fall 2					Hilfsrechnungen			
l (T.)	DTV	M	p	vPkw	vLkw	Dstro	l	g	s E,l	s hor.	h GE	h T	h Gl	Dstg	hm Eb.	h m uneb.	LPkw	LLkw	D	Hilfe 1	D v	D l	D s	
In		Kfz/h	%	km/h	km/h	dB(A)	m	%	m	m	m	m	m	dB(A)	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	-	dB(A)	m	dB(A)	
Zufahrt Parkplatz																								
1	540	5,94	0	30	30	0	10	0	16,62	16,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-13,3	
2	540	5,94	0	30	30	0	10	0	15,66	15,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-12,8	
3	540	5,94	0	30	30	0	10	0	19,53	19,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-14,7	
4	540	5,94	0	30	30	0	10	0	26,39	26,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-17,4	
5	540	5,94	0	30	30	0	10	0	35,29	35,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-19,9	
6	540	5,94	0	30	30	0	10	0	44,23	44,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	10,00	-21,9	

D BM <= 0 beachten
D BM entfällt bei
Abschirmung s. Fortsetzung
Ebene uneben

1 Ebene
2 uneben
Variationen s.o.

Auswahl einer Variation L m,I 1;2
Hilfsrechnungen

D BM	D BM	Lm (25)	L m,E	L m,I 1	L m,I 2	10EXP *	Hilfe 1	Hilfe 2
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	0,1*Lm,I1	SUM Hilfe 1	
0,0	######	52,4	43,7	40,4	######	10860,9	38134,8	
0,0	-4,8	52,4	43,7	40,9		12247,3		
0,0	-4,8	52,4	43,7	38,9		7843,4		
0,0	-4,8	52,4	43,7	36,9		4261,1		
-0,8	-4,8	52,4	43,7	32,9		1950,0		
-1,8	-4,8	52,4	43,7	29,9		972,0		

Ergebnis 1
L m
in dB(A)
46

D BM <= 0 beachten
D BM entfällt bei
Abschirmung s. Fortsetzung
Ebene uneben

1 Ebene
2 uneben
Variationen s.o.

Auswahl einer Variation L m,I 1;2
Hilfsrechnungen

D BM	D BM	Lm (25)	L m,E	L m,I 1	L m,I 2	10EXP *	Hilfe 1	Hilfe 2
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	0,1*Lm,I1	SUM Hilfe 1	
0,0	######	45,0	36,3	33,0	######	1991,2	6991,4	
0,0	-4,8	45,0	36,3	33,5		2245,3		
0,0	-4,8	45,0	36,3	31,6		1438,0		
0,0	-4,8	45,0	36,3	28,9		781,2		
-0,8	-4,8	45,0	36,3	25,5		357,5		
-1,8	-4,8	45,0	36,3	22,5		178,2		

Ergebnis 1
L m
in dB(A)
38

Hoyerswerda BP (Zufahrt Parkplatz)
nach RLS 90
IP B (Tageswert 06-22 Uhr) Teilstückverfahren

Formeln für Fall1 bzw. 2

	-3,00	0,00	0,00
	Eingabe bei g ≤ 5% = 0 !	bei Ebene / uneben Fall 1	Fall 2

	Eintragungswerte (aus Tabellen/Vorgaben entnehmen)						bei g > 5%							Hilfsrechnungen							
l (T.)	DTV	M	p	vPkw	vLkw	Dstro	l	g	s E,I	s hor.	h GE	h T	h GI	Dstg	hm Eb.	h m uneb.	LPkw	LLkw	D	Hilfe 1	D v	D I	D s
in		Kfz/h	%	km/h	km/h	dB(A)	m	%	m	m	m	m	m	dB(A)	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	-	dB(A)	m	dB(A)
Zufahrt Parkplatz																							
1	540	32,4	0	30	30	0	20	0	38,27	38,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-20,6
2	540	32,4	0	30	30	0	20	0	45,22	45,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-22,1
3	540	32,4	0	30	30	0	20	0	54,19	54,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-23,7
4	540	32,4	0	30	30	0	20	0	69,15	69,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-25,9
5	540	32,4	0	30	30	0	20	0	83,12	83,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-27,6

nach RLS 90
IP B (Nachtwert 22-06 Uhr) Teilstückverfahren

Formeln für Fall1 bzw. 2

	-3,00	0,00	0,00
	Eingabe bei g ≤ 5% = 0 !	bei Ebene / uneben Fall 1	Fall 2

	Eintragungswerte (aus Tabellen/Vorgaben entnehmen)						bei g > 5%							Hilfsrechnungen							
l (T.)	DTV	M	p	vPkw	vLkw	Dstro	l	g	s E,I	s hor.	h GE	h T	h GI	Dstg	hm Eb.	h m uneb.	LPkw	LLkw	D	Hilfe 1	D v	D I	D s
in		Kfz/h	%	km/h	km/h	dB(A)	m	%	m	m	m	m	m	dB(A)	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	-	dB(A)	m	dB(A)
Zufahrt Parkplatz																							
1	540	5,94	0	30	30	0	20	0	38,27	38,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-20,6
2	540	5,94	0	30	30	0	20	0	45,22	45,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-22,1
3	540	5,94	0	30	30	0	20	0	54,19	54,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-23,7
4	540	5,94	0	30	30	0	20	0	69,15	69,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-25,9
5	540	5,94	0	30	30	0	20	0	83,12	83,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		28,55	41,56	13,01	1	-8,75	13,01	-27,6

D BM <= 0 beachten
D BM entfällt bei
Abschirmung s. Fortsetzung
Ebene uneben

1 Ebene
2 uneben
Variationen s.o.

Auswahl einer Variation L m,I 1;2

Hilfsrechnungen

D BM	D BM	Lm (25)	L m,E	L m,I 1	L m,I 2	10EXP *	SUM
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	0,1*Lm,II	Hilfe 1
-1,2	######	52,4	43,7	34,8	######	3011,6	
-1,9	-4,8	52,4	43,7	32,6		1822,1	
-2,5	-4,8	52,4	43,7	30,4		1097,4	
-3,1	-4,8	52,4	43,7	27,6		578,3	
-3,4	-4,8	52,4	43,7	25,6		364,7	6874,0

Hilfe 1 Hilfe 2

Ergebnis 1
L m
in dB(A)
38

Ergebnis Parkplatz und Zufahrt nach 16.BImSchVO

	Hilfe
Parkplatz 47	50118,7
Zufahrt 38	6874,0

Summe 56992,7

Ergebnis IP B (Tag)
L m
in dB(A)
48

Ergebnis Immissionspunkt B

D BM <= 0 beachten
D BM entfällt bei
Abschirmung s. Fortsetzung
Ebene uneben

1 Ebene
2 uneben
Variationen s.o.

Auswahl einer Variation L m,I 1;2

Hilfsrechnungen

D BM	D BM	Lm (25)	L m,E	L m,I 1	L m,I 2	10EXP *	SUM
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	0,1*Lm,II	Hilfe 1
-1,2	######	45,0	36,3	27,4	######	552,1	
-1,9	-4,8	45,0	36,3	25,2		334,1	
-2,5	-4,8	45,0	36,3	23,0		201,2	
-3,1	-4,8	45,0	36,3	20,3		106,0	
-3,4	-4,8	45,0	36,3	18,3		66,9	1260,2

Hilfe 1 Hilfe 2

Ergebnis 1
L m
in dB(A)
31

Ergebnis Parkplatz und Zufahrt nach 16.BImSchVO

	Hilfe
Parkplatz 44	25118,9
Zufahrt 31	1260,2

Summe 26379,1

Ergebnis IP B (Nacht)
L m
in dB(A)
44

Grenzwerte nach 16.BImSchV für MI:

tags	nachts
64 dB(A)	54 dB(A)

Orientierungswerte nach DIN 18005:

tags	nachts
60 dB(A)	50 bzw. 45 dB(A)

WERDEN NICHT ÜBERSCHRITTEN

Lärmberechnung Parkplatz Hoyerswerda

Hoyerswerda BP (Zufahrt Parkplatz und Senftenberger Straße)
nach RLS 90

IP A (Tageswert 06-22 Uhr) Teilstückverfahren

Formeln für Fall1 bzw. 2

-3,00	0,00	0,00
Eingabe bei g ≤ 5% = 0	bei Ebene / uneben	
	Fall 1	Fall 2

Eintragungswerte (aus Tabellen/Vorgaben entnehmen) bei g > 5%														Hilfsrechnungen								
I (T.)	DTV	M	p	vPkw	vLkw	Dstro	l	g	s E,I	s hor.	h GE	h T	h GI	Dstg	hm Eb.	h m uneb.	LPkw	LLkw	D	Hilfe 1	D v	D I	D s
In		Kfz/h	%	km/h	km/h	dB(A)	m	%	m	m	m	m	m	dB(A)	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	-	dB(A)	m	dB(A)
Senftenberger Straße Fahrstreifen 1																							
1	750	45	10	50	50	0	15	0	23,44	23,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-16,3
2	750	45	10	50	50	0	15	0	24,42	24,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-16,7
3	750	45	10	50	50	0	15	0	28,36	28,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-18,0
4	750	45	10	50	50	0	15	0	36,28	36,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-20,2
Senftenberger Straße Fahrstreifen 2																							
1	750	45	10	50	50	0	15	0	21,48	21,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-15,5
2	750	45	10	50	50	0	15	0	22,46	22,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-15,9
3	750	45	10	50	50	0	15	0	26,39	26,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-17,4
4	750	45	10	50	50	0	15	0	35,29	35,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-19,9

IP B (Nachtwert 22-06 Uhr)

-3,00	0,00	0,00
Eingabe bei g ≤ 5% = 0	bei Ebene / uneben	
	Fall 1	Fall 2

Eintragungswerte (aus Tabellen/Vorgaben entnehmen) bei g > 5%														Hilfsrechnungen								
I (T.)	DTV	M	p	vPkw	vLkw	Dstro	l	g	s E,I	s hor.	h GE	h T	h GI	Dstg	hm Eb.	h m uneb.	LPkw	LLkw	D	Hilfe 1	D v	D I	D s
In		Kfz/h	%	km/h	km/h	dB(A)	m	%	m	m	m	m	m	dB(A)	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	-	dB(A)	m	dB(A)
Senftenberger Straße Fahrstreifen 1																							
1	750	8,25	10	50	50	0	15	0	23,44	23,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-16,3
2	750	8,25	10	50	50	0	15	0	24,42	24,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-16,7
3	750	8,25	10	50	50	0	15	0	28,36	28,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-18,0
4	750	8,25	10	50	50	0	15	0	36,28	36,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-20,2
Senftenberger Straße Fahrstreifen 2																							
1	750	8,25	10	50	50	0	15	0	21,48	21,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-15,5
2	750	8,25	10	50	50	0	15	0	22,46	22,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-15,9
3	750	8,25	10	50	50	0	15	0	26,39	26,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-17,4
4	750	8,25	10	50	50	0	15	0	35,29	35,00	0,50	0,00	5,00	0,00	2,75		30,71	44,34	13,63	2	-4,14	11,76	-19,9

Bl. 444

D BM <= 0 beachten
D BM entfällt bei Abschirmung s. Fortsetzung

1 Ebene
2 uneben
Variationen s.o.

Ebene uneben

Hilfsrechnungen

Auswahl einer Variation L m,I 1;2

D BM dB(A)	D BM dB(A)	Lm (25) dB(A)	L m,E dB(A)	L m,I 1 dB(A)	L m,I 2 dB(A)	10EXP * 0,1*Lm,I1	Hilfe 1 SUM Hilfe 1	Hilfe 2
0,0	######	56,4	52,3	47,7	######	59424,7	174002,6	
0,0	-4,8	56,4	52,3	47,4		54678,6		
0,0	-4,8	56,4	52,3	46,1		40353,8		
-1,0	-4,8	56,4	52,3	42,9		19545,6		
0,0	######	56,4	52,3	48,5	######	70921,9	203822,7	
0,0	-4,8	56,4	52,3	46,1		64800,9		
0,0	-4,8	56,4	52,3	46,7		46719,3		
-0,8	-4,8	56,4	52,3	43,3		21380,6		

Ergebnis Fahrspur 1
L m
in dB(A)
52

Ergebnis Fahrspur 2
L m
in dB(A)
53

Hilfsrechnungen

Summe der Fahrstreifen

10EXP * 0,1*Lm,I1	SUM Hilfe 1
174002,6	377825,3
203822,7	

Ergebnis Fahrstreifen 1und 2 Tag
Senftenberger Straße IP A L m
in dB(A)
56

Summe der Fahrstreifen

10EXP * 0,1*Lm,I1	SUM Hilfe 1
31900,5	69268,0
37367,5	

Ergebnis Fahrstreifen 1und 2 Nacht
Senftenberger Straße IP A Lm
in dB(A)
48

D BM entfällt bei Abschirmung s. Fortsetzung

1 Ebene
2 uneben
Variationen s.o.

Ebene uneben

Auswahl einer Variation L m,I 1;2

D BM dB(A)	D BM dB(A)	Lm (25) dB(A)	L m,E dB(A)	L m,I 1 dB(A)	L m,I 2 dB(A)	10EXP * 0,1*Lm,I1	Hilfe 1 SUM Hilfe 1	Hilfe 2
0,0	######	49,1	44,9	40,4	######	10894,5	31900,5	
0,0	-4,8	49,1	44,9	40,0		10024,4		
0,0	-4,8	49,1	44,9	38,7		7398,2		
-1,0	-4,8	49,1	44,9	35,5		3583,4		
0,0	######	49,1	44,9	41,1	######	13002,3	37367,5	
0,0	-4,8	49,1	44,9	40,7		11880,2		
0,0	-4,8	49,1	44,9	39,3		8565,2		
-0,8	-4,8	49,1	44,9	35,9		3919,8		

Ergebnis Fahrstreifen 1
L m
in dB(A)
45

Ergebnis Fahrstreifen 2
L m
in dB(A)
46

Summe der Zufahrt und der Senftenberger Straße für den IP A

10EXP * 0,1*Lm,I1	SUM Hilfe 1
38134,8	415960,1
377825,3	

Gesamtergebnis IP A (Tageswert)
Lm
in dB(A)
56

Summe der Zufahrt und der Senftenberger Straße für den IP A

10EXP * 0,1*Lm,I1	SUM Hilfe 1
6991,4	76259,3
69268,0	

Gesamtergebnis IP A (Nachtwert)
Lm
in dB(A)
49

Ergebnis Immissionspunkt A

Grenzwerte nach 16.BImSchV für MI:

tags	nachts
64 dB(A)	54 dB(A)

WERDEN NICHT ÜBERSCHRITTEN

Seite 6

Orientierungswerte nach DIN 18005:

tags	nachts

sh. 12

Tabelle 1. Formelzeichen

DI 446.

Spalte			
Zeile	Zeichen	Einheit	Bedeutung
1	s	m	Abstand der Schallquelle von der Projektion der Beugungskante auf die Verbindungslinie Schallquelle – Immissionsort
2	s_0	m	horizontaler Abstand der Schallquelle von der Beugungskante in der senkrechten Ebene durch Schallquelle und Immissionsort
3	A	m	Abstand der Schallquelle von der Beugungskante in der senkrechten Ebene durch Schallquelle und Immissionsort
4	b	m	Abstand des Immissionsortes von der Projektion der Beugungskante auf die Verbindungslinie Schallquelle – Immissionsort
5	b_0	m	horizontaler Abstand des Immissionsortes von der Beugungskante in der senkrechten Ebene durch Schallquelle und Immissionsort
6	B	m	Abstand des Immissionsortes von der Beugungskante in der senkrechten Ebene durch Schallquelle und Immissionsort
7	C	m	Abstand des Immissionsortes von der Schallquelle (im allgemeinen gilt $C = s$)
8	D		Bebauungsdichte (Verhältnis der bebauten Fläche zur Gesamtfläche eines Baugebietes)
9	DTV	Kfz/24h	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
10	g		Wichtungsfaktor bei Parkplätzen für verschiedene Fahrzeugarten
11	h	m	mittlere Gebäudehöhe
12	H	m	Höhenunterschied zwischen Immissionsort und Schallquelle
13	H_E	m	Höhe des Immissionsortes über Fahrbahnebene
14	h_W	m	Höhe der Oberkante einer Abschirmeinrichtung über Fahrbahnebene
15	h_{eff}	m	effektive Schirmhöhe
16	K	m^2	Hilfsgröße zur Berechnung von K_W
17	K_W		Korrektur zur Berücksichtigung von Wettereinflüssen
18	L	dB	Schallpegel (A-Schallpegel)
19	l	m	Längenausdehnung einer Schallquelle; mittlere Zuglänge
20	l_0	m	Bezugslänge (1 m)
21	l_1, l_2	m	Länge der Straße ab Querschnitt senkrecht zur Straßenachse durch den Immissionsort
22	L_A	dB	A-bewerteter Schallpegel (der Index A wird in dieser Norm fortgelassen)
23	L_m	dB	Mittelungspegel
24	L_r	dB	Beurteilungspegel
25	L_W	dB	Schallleistungspegel (A-Schallleistungspegel)
26	L_{WA}	dB	A-bewerteter Schallleistungspegel (der Index A wird in dieser Norm fortgelassen)
27	$L_{W'}$	dB	längenbezogener Schallleistungspegel
28	$L_{W''}$	dB	flächenbezogener Schallleistungspegel
29	$L_{m,E}$	dB	Emissionspegel
30	$L_m^{(25)}$	dB	normierter Mittelungspegel eines Verkehrsweges
31	ΔL_{OJ}	dB	Korrektur für den Anteil scheibengebremster Schienenfahrzeuge
32	ΔL_{BJ}	dB	Korrektur für Berücksichtigung der Zugart
33	ΔL_G	dB	Pegelminderung durch Gehölz/Bebauung
34	ΔL_E	dB	Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten, Situationen
35	ΔL_{Ll}	dB	Korrektur für unterschiedliche Längen
36	ΔL_{Stg}	dB	Zuschlag für Steigungen
37	ΔL_{Stro}	dB	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
38	ΔL_s	dB	Differenz zwischen Schallleistungspegel einer Punktschallquelle und Mittelungspegel Abstand s bei ungehinderter Schallausbreitung
39	$\Delta L_{s,\perp}$	dB	Korrektur für unterschiedliche Abstände zwischen Immissionsort und Fahrstreifen oder G'
40	ΔL_{refl}	dB	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
41	ΔL_v	dB	Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten
42	ΔL_z	dB	Pegelminderung durch Einzelhindernisse (Wall, Lärmschutzwand, Häuserzeile)
43	$\Delta L_{z,\perp}$	dB	Pegelminderung durch lange, parallele Hindernisse an einer geraden Linienschallquelle
44	M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
45	n	1/h	mittlere Anzahl der Züge je Stunde
46	N	1/h	mittlere Anzahl der Bewegungen je Stunde
47	p	%	mittlerer Lkw-Anteil; bei Schienenverkehr Anteil der scheibengebremsten Fahrzeuge
48	S	m^2	Fläche einer Flächenschallquelle
49	S_0	m^2	Bezugsfläche (1 m^2)
50	s	m	Abstand zwischen Immissionsort und Mittelpunkt einer Schallquelle
51	s_0	m	horizontaler Abstand des Immissionsortes von der Mitte der Schallquelle
52	s_G	m	Teillänge von s, die im bebauten Gebiet liegt
53	s_L	m	Abstand eines Immissionsortes von einer geraden Linienschallquelle (Fahrstreifen, Gle-
54	$s_{L,0}$	m	horizontaler Abstand eines Immissionsortes von einer geraden Linienschallquelle
55	v	km/h	Geschwindigkeit
56	v_0	km/h	Bezugsgeschwindigkeit
57	w	m	mittlerer Abstand zwischen Hausfronten
58	z	m	Schirmwert

AUSZUG AUS DIN 18005, TEIL 1

SCHALLSCHUTZ IM STÄDTEBAU

BERECHNUNGSVERFAHREN

Landesbibliothek Eisenstadt

Dl 447.

Tabelle 1: Erläuterung der Abkürzungen und Symbole

Zeichen	Einheit	Bedeutung
A	m	Abstand zwischen Emissionsort und Beugungskante
a_R	m	Abstand zwischen Emissionsort und einer reflektierenden Fläche
B	m	Abstand zwischen Beugungskante und Immissionsort
C	m	Summe der Abstände zwischen mehreren Beugungskanten
DTV	Kfz/24 h	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
$\Delta L_{A,e,Str}$	dB	Reflexionseigenschaft von Lärmschutzwänden
D_B	dB(A)	Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen
D_{BM}	dB(A)	Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
D_E	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen
D_l	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
D_P	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Parkplatzarten
D_{refl}	dB(A)	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
D_s	dB(A)	Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände
D_{Stg}	dB(A)	Korrektur für Steigungen und Gefälle
D_{StrO}	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D_v	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D_z	dB(A)	Abschirmmaß eines Lärmschirmes
$d_ü$	m	Überstandslänge der Abschirmeinrichtung
g	%	Längsneigung
H	m	Höhendifferenz zwischen Immissionsort und Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche
h	m	Höhe der Abschirmeinrichtung über Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche
h_{Beb}	m	mittlere Höhe von baulichen Anlagen
h_{GE}	m	Höhe des Emissionsortes über Grund
h_{GI}	m	Höhe des Immissionsortes über Grund
h_m	m	mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsor
h_R	m	Höhe einer reflektierenden Fläche
h_T	m	Hilfsgröße zur Berechnung von h_m
K	dB(A)	Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen
K_w	–	Korrektur zur Berücksichtigung von Witterungseinflüssen
L_r	dB(A)	Beurteilungspegel
L_m	dB(A)	A-bewerteter Mittelungspegel
$L_{m,n}$	dB(A)	Mittelungspegel des nahen äußeren Fahrstreifens
$L_{m,f}$	dB(A)	Mittelungspegel des fernen äußeren Fahrstreifens
$L_{m,i}$	dB(A)	Mittelungspegel für ein Teilstück
$L_{m,E}$	dB(A)	Emissionspegel
L_{Pkw}	dB(A)	Mittelungspegel der Pkw
L_{Lkw}	dB(A)	Mittelungspegel der Lkw
l	m	Abschnittslänge
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
N	Kfz/h	mittlere Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde
n	–	Anzahl der Stellplätze
p	%	maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht)
s	m	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
v	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit
w	m	Abstand der reflektierenden Flächen voneinander
z	m	Schirmwert

AUSZUG AUS RLS-90
(Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen)

B1448.

IP A
IP B
P
Sanftenberger Straße
TH < 7,5 m
Gartenland
II-III
II
Nord