

Schalltechnisches Gutachten

Bauvorhaben:

**Erweiterung des Friederike-Fliedner-Hauses
um einen Neubau**

Ringstraße 99 -103
47475 Kamp-Lintfort

Antragsteller:

Palaios gGmbH
Ringstraße 99 - 103
47475 Kamp-Lintfort

Objektplanung:

Architekturbüro- und Ingenieurbüro
Kölsch + Maliska
Moltkestraße 45
47058 Duisburg

Auftrag vom:

04.10.2008

Gutachten vom:

23.10.2008

Projekt Nr.:

PN080256A1

Inhalt des Gutachtens:

Untersuchung zu den Auswirkungen des Neu-
baus auf die Straßenverkehrsgeräusche auf
der Ringstraße im Bereich zwischen dem
Altenheim und der Friedrich-Heinrich-Allee

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Aufgabenstellung	3
2	Bearbeitungsunterlagen	3
3	Normen, Richtlinien, Vorschriften	4
4	Ortstermin	5
5	Schalltechnische Berechnungen	5
6	Beurteilungspegel für die Straßenverkehrsgeräusche	6
6.1	Tagwerte	6
6.2	Nachtwerte	6
7	Bewertung der Beurteilungspegel	7
8	Zusammenfassung	7

Anhang A

Lageplan zum Vorhaben

Anhang B

Lagepläne mit Darstellung der Isophone

Anhang C

Berechnungsblätter für die Schallemissionen und Schallimmissionen

1 Aufgabenstellung

Die Palaios gGmbH beabsichtigt, das Friederike-Flüedner-Haus um einen Neubau zu erweitern. Vorgesehen ist die Erweiterung als Fortführung des Gebäudes nach Nordwesten. Der Neubau soll bis an die Friedrich-Heinrich-Allee reichen. Dazu notwendig ist eine Überbauung der (alten) Ringstraße.

Zur Realisierung des Vorhabens wird die derzeitige Abbindung der Ringstraße zur Friedrich-Heinrich-Allee aufgehoben. Es entsteht hier eine Sackgasse, die am Neubau des Altenheims endet.

Die vorgesehene Änderung der Verkehrsführung wird bezüglich des Lärmschutzes dahingehend kritisiert, dass es durch den am Neubau reflektierenden Schall zu einem Anstieg der Verkehrsgeräusche in der Ringstraße komme.

Durch schalltechnische Berechnungen war zu untersuchen, ob die Befürchtungen einer größeren Lärmbelastung aus Straßenverkehrsgeräuschen durch die Realisierung des Bauvorhabens zutreffen.

2 Bearbeitungsunterlagen

Zur Bearbeitung wurden uns vom Architektur- und Ingenieurbüro Kölsch + Maliska und von der Stadt Kamp-Lintfort folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Auszug aus dem Liegenschaftskataster Kreis Wesel, Gemeinde Kamp-Lintfort mit Darstellung des Friederike-Flüedner-Hauses und der das Altenheim umgebenden Verkehrswege.

Planunterlagen des Tiefbauamts der Stadt Kamp-Lintfort per E-Mail vom 09. und 13 Oktober im Nachgang zu der im Rathaus am 09.10.2008 im Tiefbauamt geführten Besprechung.

Lageplan im Maßstab M. 1:500 mit Eintrag des für die Erweiterung vorgesehenen Baukörpers vom 20.10.2008.

Bericht zur Verkehrsuntersuchung „Erweiterung des Friederike-Fliedner-Hauses Kamp-Lintfort“, BVS Rödel & Pachan.

3 Normen, Richtlinien, Vorschriften

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90

Die Richtlinien befassen sich mit Lärmschutzmaßnahmen und mit Berechnungsverfahren zur quantitativen Darstellung der Lärmbelastung. Sie ergänzen das Berechnungsverfahren der Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung und sind mit den VDI-Richtlinien 2714, Schallausbreitung im Freien und 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, abgestimmt.

VDI-Richtlinie 2714 - Schallausbreitung im Freien, Ausg. Jan. 1988

In der Richtlinie werden die Zusammenhänge zwischen der Schallemission und der Schallimmission dargestellt und es wird gezeigt, wie bei vorgegebenen Ausbreitungsbedingungen die Schallimmission berechnet werden kann.

VDI-Richtlinie 2720 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Ausgabe Februar 1991

Die Richtlinie ergänzt die VDI-Richtlinie 2714 hinsichtlich der Einfü- gungsbedämpfung von Schallschirmen auf dem Ausbreitungsweg.

DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Entwurf Ausgabe September 1997

Die Norm beinhaltet ein Verfahren zur Berechnung der Dämpfung

des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, mit dem die Pegel von Geräuschimmissionen in einem Abstand von verschiedenen Schallquellen vorausberechnet werden können.

4 Ortstermin

Zur Besichtigung der Örtlichkeiten hat am 9. Oktober ein Ortstermin stattgefunden. In Augenschein genommen wurde das Friedrike-Flidner-Haus, die Bebauung entlang der Ringstraße vom Altenheim in Richtung Friedrich-Heinrich-Allee und die umliegenden Verkehrswege mit der hier vorhandenen Bebauung.

5 Schalltechnische Berechnungen

Die rechnerische Ermittlung der durch den Straßenverkehrslärm verursachten Schallimmissionen ist EDV-gestützt mit dem Programm SAOS-NP der Kramer Schalltechnik GmbH erfolgt.

Erstellt worden sind 2 Rechenmodelle: Modell 1 für den derzeitigen Ist-Zustand, Modell 2 für den Zustand nach Fertigstellung des Neubaus für die Erweiterung des Friederike-Flidner-Hauses mit der sich daraus ergebenden Umgestaltung der Verkehrsführung auf der Ringstraße.

Das Verkehrsaufkommen stammt aus dem Bericht zur Verkehrsuntersuchung Erweiterung des Friederike-Flidner-Hauses Kamp-Lintfort des Büros Rödel & Pachan.

Zum Verkehrsaufkommen auf der Ringstraße zwischen Altenheim und Friedrich-Heinrich-Allee liegen keine Zahlen vor. Hier kann davon ausgegangen werden, dass sich der Anliegerverkehr in der Straße durch die veränderte Situation nicht ändert.

6 Beurteilungspegel für die Straßenverkehrsgeräusche

6.1 Tagwerte

IO	Straße, Haus-Nummer	Pegelwerte	
		Ist-Zustand	Soll-Zustand
1	Ringstraße 91 rechts	69,0	68,8
2	Ringstraße 91 links	68,1	68,0
3	Ringstraße 93 Anbau	65,2	64,9
4	Ringstraße 93 links	65,0	64,6
5	Ringstraße 93 rechts	64,1	63,8
6	Ringstraße 99 links	61,1	58,8
7	Ringstraße 99 links Mitte	60,9	57,6
8	Ringstraße 99 rechts Mitte	61,0	56,3
9	Ringstraße 99 rechts	61,4	55,6

6.2 Nachtwerte

IO	Straße, Haus-Nummer	Pegelwerte	
		Ist-Zustand	Soll-Zustand
1	Ringstraße 91 rechts	58,7	58,6
2	Ringstraße 91 links	57,9	57,7
3	Ringstraße 93 Anbau	54,9	54,6
4	Ringstraße 93 links	54,8	54,4
5	Ringstraße 93 rechts	53,8	53,5
6	Ringstraße 99 links	50,9	48,5
7	Ringstraße 99 links Mitte	50,7	47,3
8	Ringstraße 99 rechts Mitte	50,7	46,0
9	Ringstraße 99 rechts	51,1	45,4

7 Bewertung der Beurteilungspegel

Der Vergleich der für den Ist-Zustand und den Soll-Zustand nach Realisierung des Bauvorhabens ermittelten Beurteilungspegel zeigt sowohl für den Tagwert als auch für den Nachtwert für die zur Friedrich-Heine-Allee gelegenen Häuser keine signifikanten Unterschiede. Ab dem Mehrfamilienhaus Ringstraße 99 wird der Unterschied dann deutlicher.

Die im Anhang B dem Gutachten beigefügten Lärmkarten zeigen die Schallfeldverteilung deutlicher. Hier ist jedoch zu beachten, dass

durch die farbige Graphik beim Betrachter oft größere Pegelunterschiede zwischen den einzelnen Bereichen suggeriert werden als tatsächlich vorhanden. Dies gilt insbesondere für die Grenzbereiche zwischen den farbig dargestellten Pegelbereichen.

Der Vergleich zeigt weiter, dass es durch das Bauvorhaben keine „Verlierer“, dafür aber „Gewinner“ gibt. Während sich für die zur Friedrich-Heine-Allee gelegenen Gebäude praktisch nichts ändert, verbessert sich die Situation für die nahe zum Neubau gelegenen Häuser. Auch für das gegenüber dem Bauvorhaben an der Friedrich-Heine-Allee 17 gelegene Gebäude ergibt sich keine durch Reflektion an der Neubaufassade verursachte Erhöhung des Verkehrslärms.

8 Zusammenfassung

Gemäß Beauftragung durch die Palaios gGmbH war zu untersuchen, ob durch die vorgesehene Erweiterung des Friedricke-Fliedner-Hauses für die an der Ringstraße zwischen dem Altenheim und der Friedrich-Heine-Allee liegenden Häuser höhere als die derzeitigen Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr entstehen. Mit den hierzu durchgeführten schalltechnischen Berechnungen wurde festgestellt, dass dies nicht der Fall ist. Für die näher zum geplanten Neubau gelegenen Häuser ergibt sich eine Minderung der Belastung durch Straßenverkehrslärm.

Akustik- und Bauphysikbüro Mellinghoff

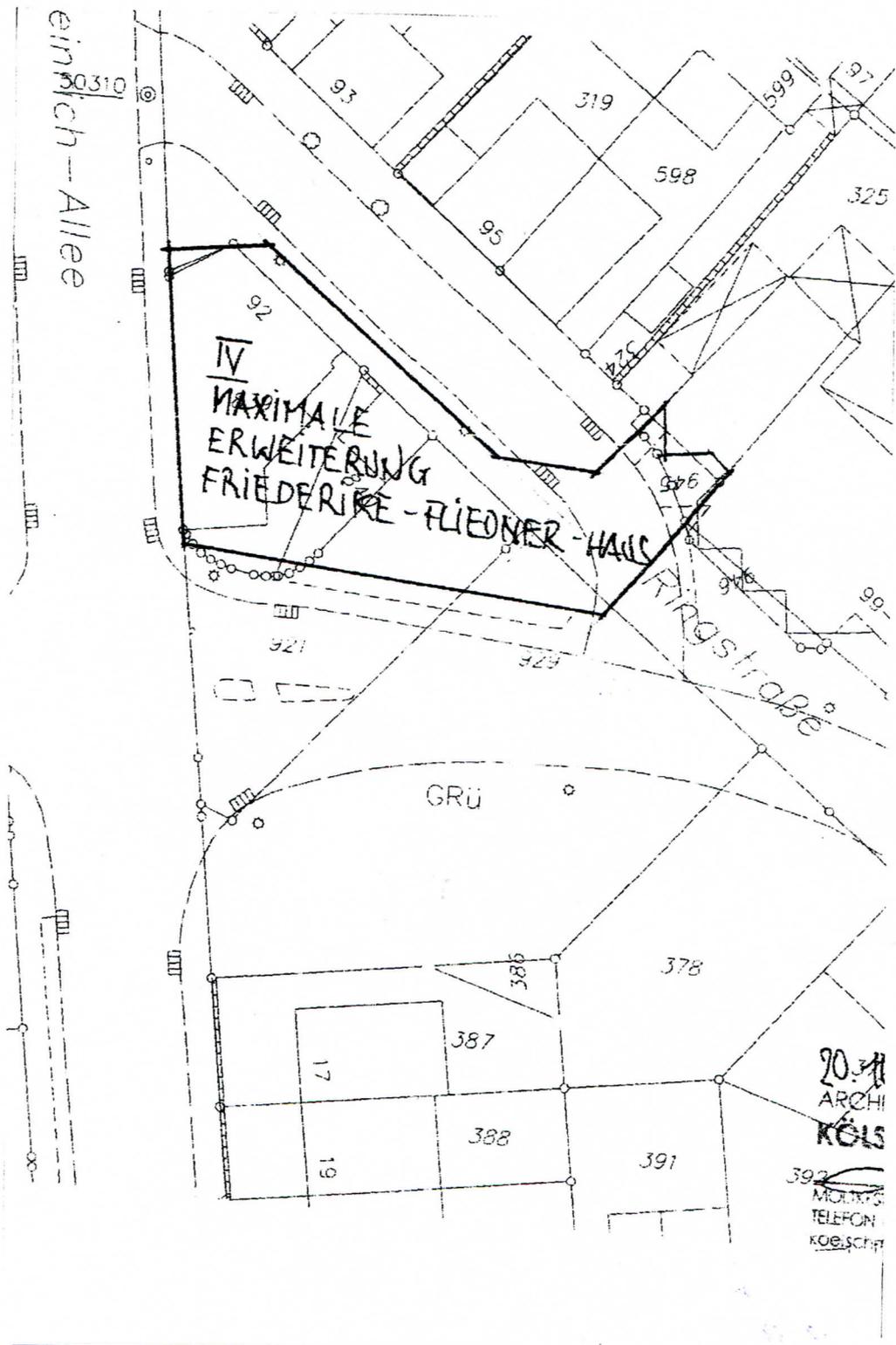
Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Albert-W. Mellinghoff



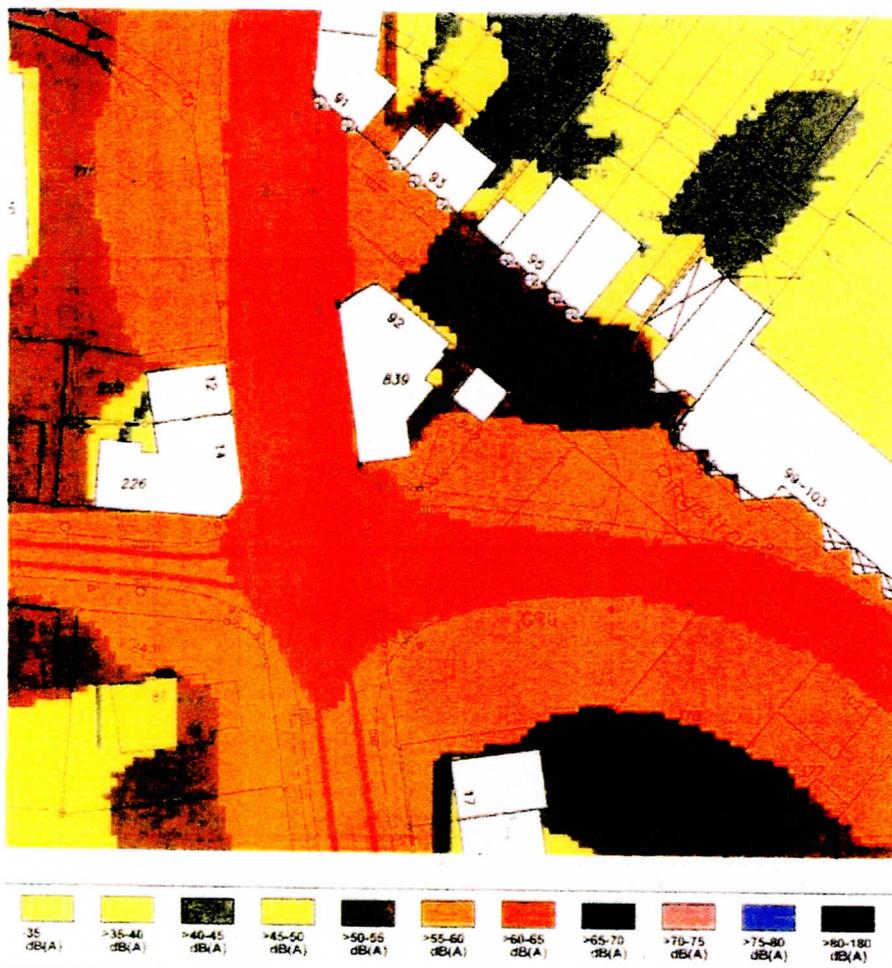
Anhang A

Lageplan zum Bauvorhaben im Maßstab M. 1:500 mit Darstellung des Neubaus für die Erweiterung des Friederike-Fliedner-Hauses.



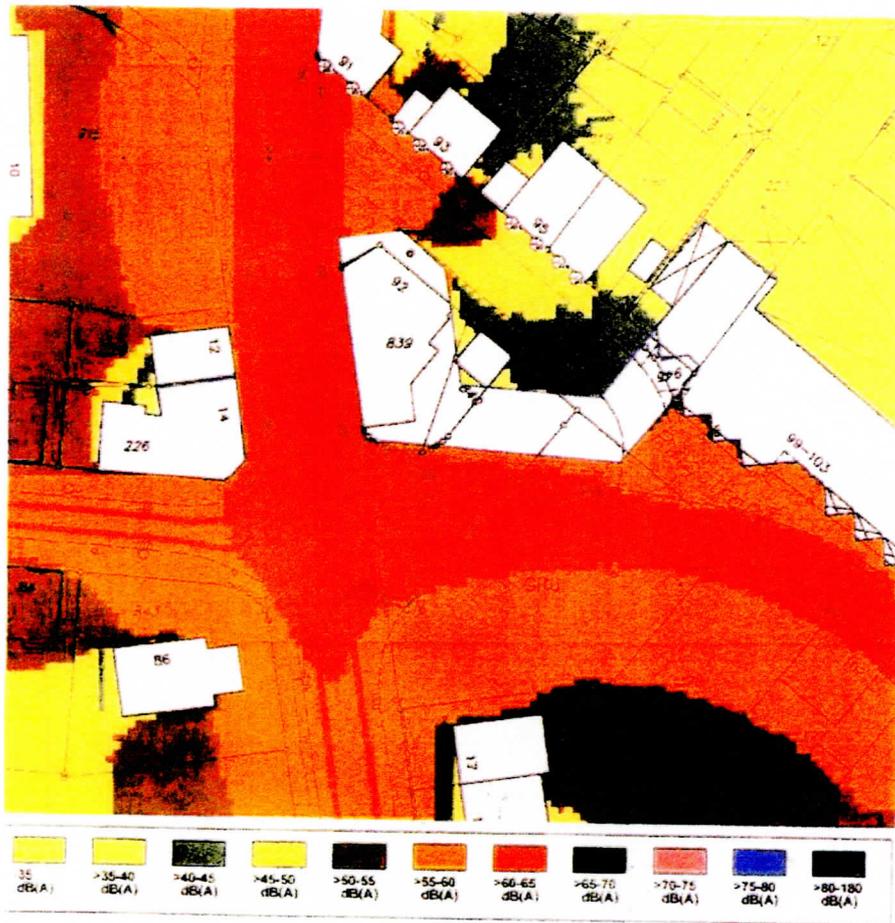
Anhang B

B a) Schallimmissionen für den Straßenverkehr der derzeitigen Situation



Anhang B

B b) Schallimmissionen für den Straßenverkehr nach der Realisierung des Bauvorhabens



Anhang C

Berechnungstabellen für den Straßenverkehr der derzeitigen Situation

	Immissionsort	Pegel in dB(A)	h m	X	Y
1	IO 1	69,0	5,0	29585,48	708547,30
2	IO 2	68,1	5,0	29589,01	708544,10
3	IO 3	65,2	2,0	29594,92	708538,60
4	IO 4	65,0	5,0	29597,65	708536,20
5	IO 5	64,1	5,0	29601,22	708532,90
6	IO 6	61,1	5,0	29609,66	708525,10
7	IO 7	60,9	5,0	29612,84	708522,20
8	IO 8	61,0	5,0	29615,70	708519,60
9	IO 9	61,4	5,0	29617,96	708517,40

	Immissionsort	Pegel in dB(A)	h m	X	Y
1	IO 1	58,7	5,0	29585,48	708547,30
2	IO 2	57,9	5,0	29589,01	708544,10
3	IO 3	54,9	2,0	29594,92	708538,60
4	IO 4	54,8	5,0	29597,65	708536,20
5	IO 5	53,8	5,0	29601,22	708532,90
6	IO 6	50,9	5,0	29609,66	708525,10
7	IO 7	50,7	5,0	29612,84	708522,20
8	IO 8	50,7	5,0	29615,70	708519,60
9	IO 9	51,1	5,0	29617,96	708517,40

Kommentar	Abst. auß. Achs.	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	Gat- tung	Be- lag	% Stei- gung	DTV	%		v		%		v		Drefl dB
								M Tag	Lkw Tag	km/h Lkw Tag	km/h Pkw Tag	M Nacht	Lkw Nacht	km/h Lkw Nacht	km/h Pkw Nacht	
1 Ringstraße Ost-Nord	1,00	57,5	47,3	4	1		2500	150	10,0	50,0	50,0	27	3,0	50,0	50,0	
2 Ringstraße Nord-Ost	1,00	57,9	47,6	4	1		2700	162	10,0	50,0	50,0	29	3,0	50,0	50,0	
3 F. H. Allee Nord-Süd	1,00	55,9	45,7	4	1		1720	103	10,0	50,0	50,0	18	3,0	50,0	50,0	
4 F. H. Allee Süd-Nord	1,00	58,7	48,4	4	1		3250	195	10,0	50,0	50,0	35	3,0	50,0	50,0	
5 Konradstraße West-Ost	1,00	53,7	43,5	4	1		1030	61	10,0	50,0	50,0	11	3,0	50,0	50,0	
6 Konradstraße Ost-West	1,00	54,1	43,9	4	1		1140	68	10,0	50,0	50,0	12	3,0	50,0	50,0	

Anhang C

Berechnungstabellen für den Straßenverkehr nach der Realisierung des Bauvorhabens

	Immissionsort	Pegel in dB(A)	h m	X	Y
1	IO 1	68,8	5,0	29585,48	708547,30
2	IO 2	68,0	5,0	29589,01	708544,10
3	IO 3	64,9	2,0	29594,92	708538,60
4	IO 4	64,6	5,0	29597,65	708536,20
5	IO 5	63,8	5,0	29601,22	708532,90
6	IO 6	58,8	5,0	29609,66	708525,10
7	IO 7	57,6	5,0	29612,84	708522,20
8	IO 8	56,3	5,0	29615,70	708519,60
9	IO 9	55,6	5,0	29617,96	708517,40

	Immissionsort	Pegel in dB(A)	h m	X	Y
1	IO 1	58,6	5,0	29585,48	708547,30
2	IO 2	57,7	5,0	29589,01	708544,10
3	IO 3	54,6	2,0	29594,92	708538,60
4	IO 4	54,4	5,0	29597,65	708536,20
5	IO 5	53,5	5,0	29601,22	708532,90
6	IO 6	48,5	5,0	29609,66	708525,10
7	IO 7	47,3	5,0	29612,84	708522,20
8	IO 8	46,0	5,0	29615,70	708519,60
9	IO 9	45,4	5,0	29617,96	708517,40

	Kommentar	Abst. äuß. Achse	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	Gat- tung	Be- lag	% Stei- gung	DTV	v		M Nacht	% Lkw Nacht	v		Drefl dB	
									M Tag	% Lkw Tag			km/h Lkw Tag	km/h Pkw Tag		km/h Lkw Nacht
1	Ringstraße Ost-Nord	1,00	57,5	47,3	4	1		2500	150	10,0	50,0	50,0	27	3,0	50,0	50,0
2	Ringstraße Nord-Ost	1,00	57,9	47,6	4	1		2700	162	10,0	50,0	50,0	29	3,0	60,0	50,0
3	F. H. Allee Nord-Süd	1,00	55,9	45,7	4	1		1720	103	10,0	50,0	50,0	18	3,0	50,0	50,0
4	F. H. Allee Süd-Nord	1,00	58,7	48,4	4	1		3250	195	10,0	50,0	50,0	35	3,0	50,0	50,0
5	Konradstraße West-Ost	1,00	53,7	43,5	4	1		1030	61	10,0	50,0	50,0	11	3,0	50,0	50,0
6	Konradstraße Ost-West	1,00	54,1	43,9	4	1		1140	68	10,0	50,0	50,0	12	3,0	50,0	50,0