

Raumakustik · Tontechnik  
Bauphysik · Schallschutz  
VMPA Messstelle nach DIN 4109  
Immissionsschutz nach §§ 26, 28  
Bundes-Immissionsschutzgesetz

D-51465 Bergisch Gladbach  
Lichtenweg 15-17  
Tel. +49 (0) 2202 936 30-0  
Fax +49 (0) 2202 936 30-30  
info@graner-ingenieure.de  
www.graner-ingenieure.de

Unternehmensform: GmbH  
Geschäftsführung:  
Brigitte Graner  
Bernd Graner-Sommer  
Amtsgericht Köln · HRB 45768

sc A3264  
130816 sgut-1

**Ansprechpartner:**  
**Dipl.-Ing. Ganz, Durchwahl: -15**

16.08.2013

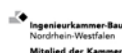
## **SCHALLTECHNISCHES PROGNOSEGUTACHTEN**

Bebauungsplan "Jürgenshof", Herne

Projekt: Untersuchung der auf das Bebauungsplangebiet  
"Jürgenshof" einwirkenden Geräuschimmissionen durch die  
Autobahn A42  
Herne

Auftraggeber: Stadt Herne  
Rathausstr. 6  
44649 Herne

Projekt-Nr. A3264



**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
1. Situation und Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	3
3. Anforderungen an den Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Orientierungswerte nach DIN 18005	5
3.3 TA Lärm	6
4. Beschreibung des Plangebietes	7
5. Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen	8
5.1 Straßenverkehr	8
5.1.1 Berechnungsverfahren nach RLS 90	8
5.1.2 Verkehrsaufkommen der Straßen	9
5.2 Prognoseverfahren	10
6. Berechnungsergebnisse	10
7. Bewertung der Berechnungsergebnisse	11
8. Passive Schallschutzmaßnahmen	12
8.1 Allgemeines	12
9. Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan	13
9.1 Passiver Schallschutz	13
10. Geräuscheinwirkungen durch Gewerbebetriebe	14

**Anlagen**

1	Digitalisierter Lageplan
2	Schallimmissionspegel DIN 18005, Tag, EG
3	Schallimmissionspegel DIN 18005, Nacht, EG
4	Lärmpegelbereiche DIN 4109, Tag, EG
5	Schallimmissionspegel DIN 18005, Tag, 2. OG
6	Schallimmissionspegel DIN 18005, Nacht, 2. OG
7	Lärmpegelbereiche DIN 4109, Tag, 2. OG

## 1. Situation und Aufgabenstellung

In Herne-Horsthausen wird an der in Anlage A dargestellten Position die Aufstellung des Bebauungsplanes "Jürgenshof" geplant. Auf dem Gelände besteht derzeit ein Tennensportplatz, der bis Ende 2013 genutzt wird und danach aufgegeben wird. Im östlichen Teilbereich befindet sich das Schulgebäude der Grundschule Langforthstraße, welche zum 31.07.2013 geschlossen wurde. Nach Rückbau der vorhandenen Bereiche soll das Plangebiet im westlichen Teilbereich B als Wohngebiet etabliert werden und im östlichen Teilbereich A als Ergänzung der sozialen und/oder Nahversorgungsangebote dienen.

Da nordwestlich des Plangebietes die Autobahn A42 verläuft, sind die innerhalb des Plangebietes zu erwartenden Verkehrsgeräuscheinwirkungen zu prognostizieren und entsprechend geeignete Vorgaben zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen auszuarbeiten.

Hierzu wurden Prognoseberechnungen durchgeführt, um die auf das Bebauungsplangebiet einwirkenden Geräuschemissionen zu ermitteln und mit den einschlägigen Anforderungen zu vergleichen. Die Ergebnisse und Dokumentation der Untersuchungen werden im vorliegenden Schalltechnischen Prognosegutachten erläutert.

## 2. Grundlagen

Diese Bearbeitung basiert auf folgenden technischen Grundlagen, Richtlinien und Regelwerken:

### **Technische Grundlagen:**

- Informationen für die städtische Fläche "Jürgenshof" des Fachbereichs Stadtplanung und Bauordnung
- Auszug aus dem Liegenschaftskataster für den betreffenden Bereich inklusive Höhenangaben
- Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2010, zur Verfügung gestellt vom Landesbetrieb Straßenbau NRW für die A42 im Bereich des Plangebietes
- Angaben über die zu berücksichtigende Höhe der Lärmschutzwand im Bereich südlich der A42 durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW
- Ortstermin vom 09.08.2013

**Vorschriften und Richtlinien:**

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974 in der derzeit gültigen Fassung
16. BlmSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
DIN 45641	Mittelung von Schallpegeln, Juni 1990
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, November 1989
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Ausgabe 1990
VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

**3. Anforderungen an den Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung****3.1 Allgemeines**

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden, d. h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich, zu berücksichtigen. Sie räumen ihm gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Dies gilt insbesondere bei Neuplanungen dann, wenn (wie im vorliegenden Falle) schutzbedürftige Nutzungen in der Nachbarschaft bereits bestehender Verkehrswege geschaffen werden ("heranrückende Bebauung").

### 3.2 Orientierungswerte nach DIN 18005

Die bei der Planung von Baugebieten zugrunde zu legenden Richtwerte sind unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit der in den benachbarten Gebieten zulässigen Nutzungen unterschiedlich hoch und hängen von der Baugebietsart, der Lage des Gebietes und der Immissions-Vorbelastung ab.

Die Orientierungswerte entsprechen dem äquivalenten Dauerschallpegel  $L_{eq}$  (= Mittelungspegel  $L_{Am}$ ) nach DIN 45641 und sind aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte jedoch keine Grenzwerte. Sie sind in ein Beiblatt (Beiblatt 1 zu DIN 18005 -Teil 1- = Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) aufgenommen worden und deshalb nicht Bestandteil der Norm.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, wird aufgeführt:

*"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden..."*

*...Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen."*

Die gebietsabhängigen Orientierungswerte sind wie folgt gestaffelt:

Gebietsart	Orientierungswert	
	tags	nachts
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40/35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45/40 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	45/40 dB(A)
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60 dB(A)	50/45 dB(A)
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55/50 dB(A)
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 ... 65 dB(A)	35 ... 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Gewerbelärm (analog zur TA Lärm) gelten, der höhere, wenn öffentlicher Verkehrslärm zu berücksichtigen ist.

### 3.3 Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV -

Für den Lärmschutz durch aktive Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau von Straßen wird der Begriff der "Zumutbarkeit" ausgefüllt durch die Immissionsgrenzwerte (IGW) des § 2, Abs. 1, der Verkehrslärm-Schutzverordnung.

Zum Schutze der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Gebietseinstufung	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)	
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00 Uhr)
Allgemeines / reines Wohngebiet	59 dB(A)	49 dB(A)
Mischgebiet	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet	69 dB(A)	59 dB(A)

Der Beurteilungspegel wird bei Anwendung der 16. BImSchV grundsätzlich berechnet, weil die Verkehrsbelastung stark schwanken kann, erhebliche Pegelschwankungen bei größeren Abständen zwischen dem Verkehrsweg und dem Immissionsort (insbesondere durch Wind und Temperatur) auftreten können und bei geplanten Verkehrswegen nicht gemessen werden kann.

Die Verkehrslärmschutz-Verordnung kennt keine Geräuschvorbelastung, die den Schutz vor Straßenverkehrslärm mindern könnte. Maßgebend ist stets und alleine der berechnete Beurteilungspegel nach RLS 90.

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels wird von leichtem Mitwind (bis etwa 3 m pro Sekunde) von dem Verkehrsweg zum Immissionsort und von Temperaturinversion ausgegangen.

#### 4. Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich im Osten von Herne im Stadtbezirk Sodingen – Stadtteil Horsthausen – südlich der BAB 42 im Nahbereich der Anschlussstelle Herne-Horsthausen. Das Plangebiet wird im Süden von der Wohnsammelstraße "Jürgenshof" sowie im Osten von der Langforthstraße eingegrenzt. In der Nachbarschaft bestehen südlich der Straße Jürgenshof weitere Wohnnutzungen, westlich befinden sich die Gebäude der künftigen Grundschule. Auf dem Plangebiet selbst liegt im westlichen Bereich ein Tennensportplatz und im östlichen Bereich das Schulgebäude der Grundschule Langforthstraße. Nach Aufgabe der einzelnen Nutzungsbereiche wird das Gebiet für die Neuplanungen hergerichtet. Topografisch gesehen ist das Plangebiet selber relativ eben, ohne relevante Höhenunterschiede. In Richtung Nordwesten steigt das Gelände außerhalb des Plangebietes bis zur Autobahn A42 leicht an, die Autobahn selber liegt in Dammlage etwas erhöht im Vergleich zum Plangebiet. Südlich der Autobahn A42 ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von  $h = 3,5$  m über OK Fahrbahnfläche vorhanden. Die Straße Jürgenshof sowie die Langforthstraße sind relativ schwach frequentiert und werden bei den nachfolgenden Berechnungen nicht berücksichtigt.

Die Planungen sehen die Neustrukturierung in 2 Bereiche vor. Im östlichen Bereich des Bebauungsplangebietes sollen Nutzungsschwerpunkte zur Ergänzung der sozialen und/oder Nahversorgungsangebote im Teilbereich A realisiert werden. Als Pflichtnutzung für die Teilfläche A an der Ecke Langforthstraße / Jürgenshof sind ein Wohnheim mit 80 stationären Pflegeplätzen, seniorengerechte und barrierefreie Wohnungen und ergänzend dazu Service- und Dienstleistungseinrichtungen, wie z. B. mobile Pflegedienste, Ergotherapieangebote, Angebote der Tagespflege oder Ähnliches vorgesehen. Wünschenswert wäre die Ansiedlung einer Apotheke und/oder von Arztpraxen. Optional kann in diesem Bereich auch ein Lebensmittelmarkt für die Nahversorgung mit einer Verkaufsfläche von max. 800 m<sup>2</sup> entstehen. Im Teilbereich A sollen Gebäudehöhen bis zu 4 Geschossen zugelassen werden.

Der westliche Teilbereich des Bebauungsplangebietes soll im Wesentlichen zu Wohnzwecken weiterentwickelt werden. Dabei wird der Teilbereich B in 2 Bereiche unterteilt, wobei der südliche Teilbereich B 1 Mehrfamilienhäuser aufnehmen soll, die mit Gebäuden von 2 – 3 Geschossen ausgeführt werden. Im nördlichen Teilbereich B2 sollen Familieneigenheime in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern mit Gebäudehöhen von 1 – 2 Geschossen entstehen.

Die Geräuschsituation innerhalb des Plangebietes wird nach Aufgabe der derzeitigen Nutzungen im Grundgeräusch im Wesentlichen durch den Verkehr auf der Autobahn A42 geprägt. Die innerhalb des Plangebietes zu erwartenden Geräuscheinwirkungen werden durch Prognoseberechnungen ermittelt und in den nachfolgenden Punkten aufgeführt.

## 5. Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen

### 5.1 Straßenverkehr

#### 5.1.1 Berechnungsverfahren nach RLS 90

Die Berechnung von Straßenverkehrslärm-Immissionen wird nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) durchgeführt, herausgegeben und eingeführt am 10.04.1990 durch den Bundesminister für Verkehr. Die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen wird nach den Richtlinien der RLS-90 aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet.

Die Höhe des Schallpegels an einem Immissionsort hängt außerdem noch vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort (Schallquelle) und von der mittleren Höhe des Strahls von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Sie kann außerdem durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten oder Stützmauern) verstärkt oder durch Abschirmung (z. B. durch Lärmschutzwände, Gebäude) verringert werden.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für den Tag und die Nacht berechnet:

$L_{r,T}$  für die Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr  
und  
 $L_{r,N}$  für die Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.

Die nach den Richtlinien RLS 90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Mitwind, wodurch die Schallausbreitung begünstigt wird.

Die an den Immissionsaufpunkten zu erwartenden Mittelungspegel  $L_m$  werden nach dem vorbeschriebenen Verfahren schrittweise berechnet:

$$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,E}$  = Emissionspegel

$D_S$  = Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption

$D_{BM}$  = Pegeländerung nach Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung



$D_B$  = Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten  
und bauliche Maßnahmen

Der Emissionspegel wird wie folgt berechnet:

$$L_{m,E} = L_m(25) + D_V + D_{Str.O} + D_{StG} + D_E$$

$D_V$  = Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten

$D_{Str.O}$  = Korrektur für unterschiedliche  
Straßenoberflächen

$D_{StG}$  = Zuschläge für Steigungen oder Gefälle

$D_E$  = Korrektur für Reflexionen / Abschirmungen durch  
Gebäude. Wird bei der Schallausbreitung berücksichtigt,  
wobei die Approximation auf 1 m Rasterweite ausgelegt  
wird.

Die Berücksichtigung o. a. Korrekturen geschieht entsprechend der RLS 90.

Aus dem Mittelungspegel  $L_m$  wird der Beurteilungspegel wie folgt berechnet:

$$L_r = L_m + K$$

$L_m$  = Mittelungspegel

$K$  = Zuschlag für Ampelkreuzungen gemäß RLS 90

bis  $e = 40$  m: + 3 dB(A)

$e = 40 - 70$  m: + 2 dB(A)

$e = 70 - 100$  m: + 1 dB(A)

(im vorliegenden Fall ist kein Ampelzuschlag zu  
berücksichtigen)

### 5.1.2 Verkehrsaufkommen der Straßen

Nach Vorgabe des Stadtplanungsamtes werden die Geräuscheinwirkungen durch die Autobahn A42 berechnet. Die bei den Schallausbreitungsberechnungen angesetzte Verkehrsbelastung wurde dabei entsprechend den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung 2010 des Landesbetriebes Straßenbau NRW berücksichtigt. Gemäß Anhang A.3.3.6 der DIN 4109 soll die Geräuschbelastung repräsentativ unter Berücksichtigung der langfristigen Entwicklung der Belastung (5 - 10 Jahre) zugrunde gelegt werden. Hierzu wurde auf die Zählergebnisse ein Zuschlag von + 10 % hinzugerechnet, um die zukünftige Verkehrsentwicklung von + 1 % pro Jahr zu berücksichtigen.

Die bei den weiteren Berechnungen in Ansatz gebrachten Berechnungsparameter werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt:

### Prognose 2020

<i>Straße</i>	<i>DTV (Kfz / 24 h)</i>	<i>Lkw-Anteil ( % ) Tag/Nacht</i>	<i>zul. Höchst- geschwindig- keit (km/h)</i>	<i>Straßen- oberfläche</i>	<i>L<sub>m,E</sub> dB(A) Tag/Nacht</i>
Autobahn A42	49600	10,5/15,3	130	nicht geriffelter Gussasphalt	76,5/70,6

## 5.2 Prognoseverfahren

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen wurde ein maßstäbliches, dreidimensionales Berechnungsmodell mit dem Schallimmissionsprognoseprogramm "Immi 2010" der Firma Wölfel erstellt.

Die einwirkenden Schallimmissionspegel werden in Form von farbigen Schallausbreitungsmodellen dargestellt. Dabei werden keine Gebäude innerhalb des Plangebietes berücksichtigt, so dass die ungünstigste Schallimmissionssituation dargestellt wird (freie Schallausbreitung). Die Höhe der farbigen Schallausbreitungsmodelle ist auf Mitte Fenster des Erdgeschosses (rel. Höhe  $h = 1,80$  m) sowie des 2. OG (rel. Höhe  $h = 7,40$  m) gewählt worden.

Die Positionen der Emittenten entsprechen den Vorgaben der Richtlinien.

## 6. Berechnungsergebnisse

Die Ergebnisse der einwirkenden Verkehrsgeräusche sind in den Anlagen 2 - 7 als farbige Schallausbreitungsmodelle für den Tages- und Nachtzeitraum dokumentiert. Dabei ist bei den Berechnungen von freien Schallausbreitungsbedingungen ausgegangen worden, d. h. innerhalb des Bebauungsplangebietes wurden keine schallabschirmenden Gebäude berücksichtigt.

Die Inhalte der einzelnen Anlagen ergeben sich wie folgt:

Anlage 2:                   Farbiges Schallausbreitungsmodell  
Schallimmissionspegel Straßenverkehr A42  
tagsüber bezogen auf das EG

Anlage 3:                   Farbiges Schallausbreitungsmodell  
Schallimmissionspegel Straßenverkehr A42  
nachts bezogen auf das EG

- Anlage 4:                   Farbiges Schallausbreitungsmodell  
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
tagsüber bezogen auf das EG
- Anlage 5:                   Farbiges Schallausbreitungsmodell  
Schallimmissionspegel Straßenverkehr A42  
tagsüber bezogen auf das 2. OG
- Anlage 6:                   Farbiges Schallausbreitungsmodell  
Schallimmissionspegel Straßenverkehr A42  
nachts bezogen auf das 2. OG
- Anlage 7:                   Farbiges Schallausbreitungsmodell  
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
tagsüber bezogen auf das 2. OG

## **7.                   Bewertung der Berechnungsergebnisse**

Zur gutachterlichen Einschätzung der prognostizierten Geräuscheinwirkungen werden die Immissionspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – verglichen.

Gemäß Darstellungen der farbigen Schallausbreitungsmodelle in den Anlagen 2 - 7 sind folgende Ergebnisse festzustellen:

Innerhalb des Plangebietsbereiches werden im Erdgeschoss während des Tageszeitraumes Beurteilungspegel von  $\leq 57$  dB(A) und während des Nachtzeitraumes von  $\leq 51$  dB(A) prognostiziert. Im 2. Obergeschoss werden Beurteilungspegel von tagsüber  $\leq 58$  dB(A) und nachts  $\leq 52$  dB(A) prognostiziert. Im Abgleich mit den Orientierungswerten gemäß DIN 18005 werden somit die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete tagsüber um bis zu 2 dB(A) überschritten, während des Nachtzeitraumes um bis 7 dB(A). Die schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete werden tagsüber deutlich unterschritten, also eingehalten, während des Nachtzeitraumes um maximal 2 dB(A) überschritten. Es muss somit von einem geräuschemäßig vorbelasteten Plangebiet gesprochen werden. Da die relevante Schallquelle innerhalb des Plangebietes die nordöstlich tangierende Autobahn A42 ist und in diesem Bereich bereits umfangreiche aktive Schallschutzmaßnahmen ausgeführt sind, kommen zur Reduzierung der Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebietes passive Schallschutzmaßnahmen infrage.

**8. Passive Schallschutzmaßnahmen**

**8.1 Allgemeines**

Unter passiven Schallschutzmaßnahmen versteht man bauliche Maßnahmen am Gebäude, mit denen die anzustrebenden Innenpegel zur Sicherung von gesunden Wohnverhältnissen in schutzbedürftigen Räumen eingehalten werden.

In Abhängigkeit vom Außenlärm werden für die Festlegungen von Mindestwerten der Schalldämmung von Außenbauteilen Pegelbereiche I - VII festgelegt.

**Auszug aus Tabelle 8 der DIN 4109: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen**

(erf.  $R'_{w,res.}$  = resultierende Schalldämmung vorliegender Bezugsflächen)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel  dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume <sup>1)</sup> und ähnliches
erf. $R'_{w,res.}$ des Außenbauteils in dB					
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	<sup>2)</sup>	50	45
7	VII	> 80	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	50

<sup>1)</sup> An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

<sup>2)</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

**Tabelle 9:** Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis  $S_{(W+F)} / S_G$

Spalte/ Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$S_{(W-F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3
$S_{(W+F)}$ :		Gesamtfläche des Außenbauteiles eines Aufenthaltsraumes in m <sup>2</sup> , bezogen auf Wand + Fenster								
$S_{(G)}$ :		Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m <sup>2</sup> .								

Hinweise:

Die v. g. Anforderungen gelten auch für Decken und Dächer nach außen.

Vorgenannte Schalldämmmaße in Abhängigkeit vom Außenlärm gelten grundsätzlich nur für schutzbedürftige Räume, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen geeignet sind.

## 9. Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan

Gemäß § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB können Maßnahmen zum Schallschutz im Bebauungsplan festgesetzt werden.

### 9.1 Passiver Schallschutz

Im vorliegenden Falle muss davon ausgegangen werden, dass die Plangrundstücke den

Lärmpegelbereichen II - III

zugeordnet werden müssen (siehe Anlagen 4 und 7).

Anhand dieser Lärmpegelbereiche (LPB) können dann im konkreten Einzelfall (im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren) aus den Tabellen 8 - 10 der DIN 4109 die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile abgeleitet werden.

Unter Kenntnis der genauen Raumkonfiguration (Raumart, Raumgröße, Fensterflächenanteil, verwendete Baukonstruktion) des jeweiligen Bauvorhabens ergibt sich weitergehend das erforderliche resultierende Schalldämmmaß für die einzelnen Teilflächen der Außenbauteile (Wand, Fenster, Dach usw.).

Hinweise zur Lüftung:

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur dann voll wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Ein ausreichender Luftwechsel kann während der Tageszeit über die sogenannte "Stoßbelüftung" oder "indirekte Belüftung" über Nachbarräume sichergestellt werden. Während der Nachtzeit sind diese Lüftungsarten nicht praktikabel, so dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit für Schlafräume die Anordnung von schallgedämmten fensterunabhängigen Lüftungselementen empfohlen wird.

**10. Zusammenfassung**

Im vorliegenden Schalltechnischen Prognosegutachten wurden die auf das Bebauungsplangebiet "Jürgenshof" in Herne einwirkenden Verkehrsgeräusche der A42 untersucht und festgestellt, dass von einem geräuschmäßig vorbelasteten Plangebiet gesprochen werden muss.

Zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen innerhalb des Plangebietes müssen passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt werden.

Im Rahmen der textlichen Festsetzungen wurden Vorgaben zu erforderlichen Bauschalldämmmaßnahmen und fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen formuliert, unter deren Beachtung davon ausgegangen werden muss, dass die Entwicklung des Bebauungsplangebietes im Einklang mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz erfolgt.

**GRANER + PARTNER**  
INGENIEURE

Akustik

Schallschutz

Bauphysik

  
B. Graner  
i. A. Ganz