

\_. Ausfertigung

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**

- gemäß DIN 18005 Schallschutz im Städtebau -

**BEBAUUNGSPLAN NR. 15**

"Bahnhof-Burgsteinfurt"

Stadt Steinfurt – Stadtteil Burgsteinfurt

**Erläuterungsbericht**

erstellt im Auftrag der:

Stadt **Steinfurt**

Der Bürgermeister

- Planungsamt -

Postfach 2480

48553 Steinfurt

FON 0 25 52 / 925 - 240

FAX 0 25 52 / 925 - 472

durch:

Projekt-Nr. :

**60 687 / 05**

**Planungsbüro für Lärmschutz**

Dieckmannstraße 6

48161 Münster

FON 0251 / 87 10 80

FAX 0251 / 87 10 850

email: Planungsbuero.Laermschutz.MS@t-online.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Münster, im Juni 2008

## Verzeichnis der Unterlagen für eine schalltechnische Untersuchung

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
<b>1</b>	<b>Erläuterungsbericht</b>	
<b>2</b>	<b>Übersichtslageplan</b>	1 : 5.000
<b>3</b>	<b>Lageplan</b>	1 : 1.000
<b>4</b>	<b>Zusammenstellung der Beurteilungspegel</b> mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109/11.89 - Tabelle 8	
<b>5</b>	<b>Verkehrsdaten</b> Verkehrslärm - Straße	
<b>6</b>	<b>Berechnung der Emissionspegel</b> Verkehrslärm - Straße	
<b>7</b>	<b>Berechnung der Beurteilungspegel</b> Verkehrslärm	
	<b>Berechnung der Beurteilungspegel</b> Sportlärm - Bolzplatz	
<b>8</b>	<b>Rasterlärm- / Isophonenkarte</b> Verkehrslärm	

# **E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t** **zur schalltechnischen Untersuchung** **für den Bebauungsplan Nr. 15** **"Bahnhof Burgsteinfurt" - Erstaufstellung**

## **Gliederung**

- 1      Allgemeines**
  - 1.1      Situation
  - 1.2      Aufgabe
  
- 2      Beurteilungsgrundlagen**
  - 2.1      Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
  - 2.2      Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte
  
- 3      Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
  - 3.1      Verkehrslärm
    - 3.1.1      Straße
    - 3.1.2      Schiene
    - 3.1.3      P+R - Parkplatz
  - 3.2      Sport-/Freizeitlärm
    - 3.2.1      Bolz-/Ballspielplatz
  
- 4      Emissionen**
  - 4.1      Verkehrslärm
    - 4.1.1      Straße
    - 4.1.2      Schiene
    - 4.1.3      P+R - Parkplatz
  - 4.2      Sport-/Freizeitlärm
    - 4.2.1      Bolz-/Ballspielplatz
  
- 5      Immissionen (Beurteilungspegel)**
  - 5.1      Verkehrslärm
  - 5.2      Sport-/Freizeitlärm
  
- 6      Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

# 1 Allgemeines

## 1.1 Situation

Die Stadt Steinfurt beabsichtigt im Stadtteil Burgsteinfurt im Bereich des Bahnhofes und dem Bahnhofsumfeld den **Bebauungsplan Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt"** aufzustellen.

Durch den Bebauungsplan sollen die im städtebaulichen Ideenwettbewerb "Bahnhofsbereich Burgsteinfurt" dargestellten Ziele für den Bahnhofsbereich zwischen Bahnhofstraße und Leerer Straße (K 76) realisiert, und damit eine geordnete Bebauung und Erschließung des Bereichs gesichert werden.

Die Grundstruktur wird durch die nicht mehr genutzten Bahntrassen vorgegeben, die durch begleitende Grünzüge ergänzt und zu übergeordneten Wegeverbindungen ausgebaut werden sollen. Bahnhofstraße und Eichendorffstraße werden durch einen neuen eben-erdigen Bahnübergang verbunden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt" wird eine parallele Flächennutzungsplanänderung durchgeführt, die eine Anpassung an die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes zum Inhalt hat.

Zentrum des Gebietes ist der Bahnhof Burgsteinfurt mit dem vorgelagerten Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB), Park+Ride-Parkplätzen sowie Taxivorfahrt und Fahrradstation im nördlichen Bereich des Vorplatzes. Die Bereiche südlich des Bahnhofs werden durch ungenutzte Bahnflächen bestimmt. Nur ein Grundstück, direkt südlich an den Parkplatz angrenzend, wird noch durch eine Wohnnutzung belegt.

Östlich des Bahnhofsvorplatzes liegen mit dem Lebensmitteldiscounter LIDL, seinen Stellplätzen und dem RWE-Standort bebaute und genutzte Grundstücke. Südlich davon befindet sich das freie RWE-Gelände und eine Fläche der Deutschen Telekom AG, auf denen sich noch zwei leerstehende Gebäude und Baumbestand befinden.

Die Bahnhofstraße endet auf dem Bahnhofsvorplatz und ist von dort aus über einen Fuß- und Radweg mit der Rohdewaldstraße verbunden. Östlich des Böschungsbereiches der Bahnflächen befinden sich sowohl Gebäude mit Wohnnutzungen als auch Flächen mit dem Wohnen zugehörigen Nebengebäuden.

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen und geplanten Strukturen sind Ausweisungen als:

- **WA - allgemeines Wohngebiet (gem. § 4 BauNVO)**
- **MI - Mischgebiet (gem. § 5 BauNVO)**

vorgesehen.

Die Erschließung des Planungsbereiches erfolgt über die vorhandenen Verkehrswege, sowie eine neue Anbindung der Bahnhofstraße an die Leerer Straße, d.h. die derzeit am südlichen Ende des Park+Ride - Parkplatzes endende Bahnhofstraße wird darüber hinaus nach Süden mit der Leerer Straße verbunden – **Neubau einer Straße**.

Westlich der Bahnlinie wird an der Kreuzung der Graf-Ludwig-Straße mit der neuen Erschließungsstraße westlich der Bahntrasse ein **Bolzplatz** vorgesehen - Ascheweg. Dieser soll von der angrenzenden Wohnnutzung durch Erdwälle abgeschirmt werden, um die Auswirkungen auf diese Gebiete im Hinblick auf den entstehenden Lärm zu minimieren. Zum Schutz des umgebenden Straßenverkehrs müssen entsprechende Schutzzäune errichtet werden.

## 1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von den vorhandenen Verkehrswegen, der **K 76** (Leerer Straße), der Bahnhofstraße (inkl. südl. Verlängerung) und der **DB-Strecke Münster-Gronau** ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den im Planungsbereich vorhandenen und geplanten Gebäuden über einen Einzelpunktnachweis zu berechnen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen kommen nicht in Betracht, da durch die geplante Anbindung der verlängerten Bahnhofstraße an die K 76 (Leerer Straße) sowie der vorhandenen Erschließung des Plangebietes über Anbindungen der Friedrich-Hoffmann-Straße, der Rohdewaldstraße und der Schlietenstraße an die Bahnhofstraße ein lückenloser aktiver Lärmschutz nicht möglich ist. Die Überstandslängen gemäß RLS-90 können nicht realisiert werden. Des weiteren ist aus städtebaulichen Gesichtspunkten die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen problematisch, da ohnehin aus Platzgründen nur Lärmschutzwände in Frage kommen würden.

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-90 (Straße) und der SCHALL 03 (Schiene). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen sind der **Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt"** (*Aktualisierung der Verkehrsprognose und der Leistungs-fähigkeitsuntersuchung*) zu entnehmen, die durch die Planungsbüro Hahm GmbH mit Datum vom 10.01.2006 aufgestellt wurde.

Da die vorhandene Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 2000 auf mittlerweile überholten Verkehrsdaten aus dem Jahre 1993 basierte, und zudem durch die geplanten Flächennutzungen gemäß Bebauungsplan Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt" erhebliche zusätzliche Verkehrsbelastungen im Planungsgebiet induziert, wurde eine Aktualisierung der Verkehrsprognose und der darauf basierenden Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den o.g. geplanten Knotenpunkt Leerer Straße / Planstraße erforderlich.

Mit der Aktualisierung wurde die Prognose der Verkehrsuntersuchung auf das Bezugsjahr 2020 abgestellt.

Die Streckenbelastung im Zuge der DB-Strecke ist dem aktuellen Fahrplan zu entnehmen.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den vorhandenen und geplanten Gebäuden innerhalb des Planungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 die **Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/11.89 - Tabelle 8** zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des **Bebauungsplanes Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt"** ist die DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau - mit

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Teil 1               | - Grundlagen und Hinweise für die Planung  |
| Beiblatt 1 zu Teil 1 | - Berechnungsverfahren<br>Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| Teil 2               | - Lärmkarten<br>Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen                               |

Mit dem Neubau der „Planstraße“ zwischen der Friedrich-Hoffmann-Straße und der Leerer Straße innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches ist unter Anwendung der **16. BImSchV** zu prüfen, ob in Verbindung mit einer Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte an der Bebauung im Einwirkungsbereich dieses Verkehrsweges ein Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach besteht.

Ergänzend zum Verkehrslärm sind auch die durch den Bolzplatz verursachten Sportlärmimmissionen im Planungsbereich über einen Einzelpunktnachweis zu berechnen und gemäß DIN 18005 bzw. konkretisiert nach der 18. BImSchV zu beurteilen.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

<b>DIN 4109</b>	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise November 1989
<b>DIN 18005</b>	Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Teil 1, Juli 2002  Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987  Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen Teil 2, September 1991
<b>DIN/ISO 9613-2</b>	<b>Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien</b>  Allgemeines Berechnungsverfahren, Teil 2, Oktober 1999
<b>VDI 2720</b>	Schallschutz durch Abschirmung im Freien Blatt 1, März 1997
<b>RLS-90</b>	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992
<b>SCHALL 03</b>	Richtlinien zur Berechnung der Schallemissionen von Schienenwegen (Schall 03) bekannt gegeben von der Deutschen Bahn AG mit Schreiben vom 19.03.1990
<b>Projekt 2301</b>	Geräusche von Trendsportanlagen Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball Ausgabe Juni 2006 Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
<b>Heft 89</b>	<b>Parkplatzlärmstudie – LU Bayern</b> Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. <b>6. vollständig überarbeitete Auflage - 2007</b>
<b>VLärmSchR 97</b>	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes BMV, Ausgabe 1997



## 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

### *Orientierungswerte der DIN 18005*

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1.

Danach sind maßgebend bei:

#### **Reinen Wohngebieten (WR)**

<b>50 dB(A) tags</b>	<b>40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts</b>
----------------------	--------------------------------------

#### **Allgemeinen Wohngebieten (WA)**

<b>55 dB(A) tags</b>	<b>45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts</b>
----------------------	--------------------------------------

#### **Dorfgebieten (MD), Mischgebieten (MI)**

<b>60 dB(A) tags</b>	<b>50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts</b>
----------------------	--------------------------------------

#### **Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)**

<b>65 dB(A) tags</b>	<b>55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts</b>
----------------------	--------------------------------------

#### **Industriegebieten (GI)**

<b>-- dB(A) tags</b>	<b>-- dB(A) nachts</b>
----------------------	------------------------

Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO erfolgt - kein Orientierungspegel angegeben werden.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

## Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

### Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

Vom 12. Juni 1990

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise

#### § 1

##### Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

#### § 2

##### Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz 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:

Tag	Nacht
-----	-------

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen |                |
| 57 Dezibel (A)   | 47 Dezibel (A) |

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten |                 |
| 59 Dezibel (A)   | 49 Dezibel (/A) |

- |  |                |
|--|----------------|
| 3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten |                |
| 64 Dezibel (A)                                     | 54 Dezibel (A) |

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 4. in Gewerbegebieten |                |
| 69 Dezibel (A)        | 59 Dezibel (A) |

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

#### § 3

##### Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

#### § 4

##### Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 73 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auch im Land Berlin.

#### § 5

##### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

### 3      **Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**

#### 3.1      Verkehrslärm

##### 3.1.1    Straße

Die Verkehrsmengen und -zusammensetzungen im Zuge der Straßen, in deren im direkten Einwirkungsbereich der **Bebauungsplan Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt"** liegt, wurden der im Auftrag der Stadt Steinfurt durch die Planungsbüro Hahm GmbH mit Stand Januar 2006 aufgestellten **Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15 "Bahnhof Burgsteinfurt"** (*Aktualisierung der Verkehrsprognose und der Leistungsfähigkeit*) entnommen.

Der Prognosehorizont der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde mit der o.a. Verkehrsuntersuchung auf das Bezugsjahr 2020 festgelegt.

Wie der Verkehrsuntersuchung entnommen werden kann, ist die vorgelegte Verkehrsprognose als "**Tendprognose**" in der Tendenz als zu erwartende Abschätzung der Kfz-Entwicklung für das Straßennetz innerhalb der Stadt Steinfurt bzw. dem Stadtteil Burgsteinfurt im östlichen Bahnhofsumfeld anzusehen.

Die **maßgebende stündliche Verkehrsstärke M** berechnet sich straßenklassifizierungsabhängig nach Tab. 3 der RLS-90. Für den **maßgebenden Lkw-Anteil p** wurden in der Verkehrsuntersuchung keine Aussagen getroffen. Die RLS-90 sieht in dem Fall, dass wenn keine geeigneten projektbezogenen Untersuchungsergebnisse vorliegen, die zur Ermittlung des mittleren Lkw-Anteil p als Mittelwert für alle Tage des Jahres herangezogen werden können, die Lkw-Anteile nach Tabelle 3 der RSL-90 zu berücksichtigen sind.

Der Prognose-Planfall „B-Plan 15“ – 2020 basiert auf dem Prognose-Nullfall 2020, beinhaltet jedoch im Gegensatz zu diesem:

Die vollständige Fertigstellung der Planstraße als „Durchstich“ zwischen der Bahnhofstraße, Höhe Goldstraße/ ZOB und Leerer Straße als innerörtliche Hauptverkehrsstraße, einer zul. Geschwindigkeit von 50 km/h und Vorfahrtsberechtigung an den untergeordneten Knotenpunkten (nicht jedoch an der Einmündung der Planstraße in die Goldstraße und in die Leerer Straße).

Beinhaltet der Prognose-Planfall „B-Plan 15“ – 2020 die Vollnutzung sämtlicher im B-Plan Nr. 15 „Bahnhof Burgsteinfurt“ ausgewiesenen Flächen.

Nachfolgende Verkehrsmengen des **Bezugsjahres 2020** wurden den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde gelegt - **Prognose**:

Straße	Straßenabschnitt		DTV <sub>2020</sub> [Kfz/24h]	p <sub>T</sub> [%]	p <sub>N</sub> [%]
	Nr.	Klassifi.			
<b>Leerer Straße K 76</b>					
östlich Planstraße	1.1	K	10.400	20,0	10,0
westlich Planstraße	1.2	K	16.200	20,0	10,0
<b>Bahnhofstraße</b>					
östlich Goldstraße	2.1	G	4.100	10,0	3,0
südlich Goldstraße	2.2	G	7.500	10,0	3,0
<b>Goldstraße</b>					
nördlich Bahnhofstraße	3.1	G	6.800	10,0	3,0
<b>Planstraße („Durchstich“)</b>					
zw. Bahnhofstraße und Leerer Straße	4	G	7.200	10,0	3,0

Erläuterung:

DTV : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke  
p : maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht)

A	: Bundesautobahn	K	: Kreisstraße
B	: Bundesstraße	G	: Gemeindestraße
L	: Landesstraße		

Das Verkehrsaufkommen im Bereich des zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) als Grundlage der Berechnungsergebnisse wurde dem aktuellen Fahrplan der Verkehrsbetriebe entnommen.

Derzeit führen die Buslinien direkt über die Bahnhofstraße zum DB-Haltepunkt.

Das maximale Verkehrsaufkommen wurde für die Werktage Montag-Freitag ausgewertet (Summe beider Fahrtrichtungen), Samstag und Sonntag fallen geringfügiger aus.

### 96 Fahrten pro Tag

Darin enthalten sind 8 Fahrten, die innerhalb des Beurteilungszeitraumes Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) durchgeführt werden.

### 3.1.2 Schiene

Grundlage der schalltechnischen Berechnungen zur Berücksichtigung der Strecken der Deutschen Bahnen sind Streckenbelegungen, die von der Deutschen Bahn AG –DBRegionalbahn Westfalen GmbH, Deutsche Bahn Gruppe übergeben wurden.

Der Belastungsfall wurde dem Fahrplanentwurf 2008 der RB 64 entnommen.

**Strecke/Streckenabschnitt: Strecke RB 64 Euregio-Bahn  
Münster (Westf.) Hbf. - Gronau (Westf.)**

Zuggattung		Anzahl der Züge je Richtung				Geschw. V
		→ Gronau		→ Münster		
(z. B.)		Tag [Z]	Nacht [Z]	Tag [Z]	Nacht [Z]	[km/h]
IC	(Intercity-Zug)	--	--	--	--	
D	(Schnellzug)	--	--	--	--	
E/RSB	(Eilzug)	--	--	--	--	
N*)	(Nahverkehrs zug)	20	3	19	4	80
ICG	(Güter-Intercity-Zug)	--	--	--	--	
Dg	(Durchgangsgüterzug)	--	--	--	--	
Lz	(einzeln fahrende Lok)	--	--	--	--	

\*) Das Fahrzeugkonzept sieht ausschließlich den VT 643 (Talent) vor.

Im Fahrplanentwurf 2008 sind geplant:

Werktags	46	Fahrten	(davon	7	zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)
Samstags	38	Fahrten	(davon	7	zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)
Sonn- u. Feiertags	34	Fahrten	(davon	6	zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)

Wie durch die ZVM per email vom 25. Oktober 2007 mitgeteilt wurde, ist zukünftig nach einem Ausbau der Strecke mit einer Erhöhung der Streckengeschwindigkeit und einem zweigleisigen Ausbau eines kurzen Teilstücks zwischen Altenberge und Nordwalde, ein Halbstundentakt geplant. Als Prognose können folgende Zugzahlen angenommen werden:

Werktags	66	Fahrten	(davon	8	zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)
Samstags	36	Fahrten	(davon	5	zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)
Sonn- u. Feiertags	34	Fahrten	(davon	5	zwischen 22.00 und 06.00 Uhr)

Da die Finanzierung des Ausbaus derzeit nicht gesichert ist, wurde dieser Planfall nicht den Berechnungen zu Grunde gelegt, da eine zeitnahe Realisierung nicht absehbar ist.

### 3.2 Sport- / Freizeitlärm

Die Ereignishäufigkeit wurde zunächst in Anlehnung an die möglichen Nutzungszeiten der Ballspielfläche (Bolzplatz) in Ansatz gebracht (s. Pkt. 1.2). Insbesondere bei Bolzplätzen und gleichartigen Ballspielflächen ist unter Einbeziehung aus dem Bericht *Projekt 2301* eine eher unregelmäßige Nutzung festzustellen. Im Rahmen der Immissionsprognose sollte von einer durchgehenden Nutzung ausgegangen werden.

Organisierte Wettkämpfe können für die Ballspielfläche ausgeschlossen werden.

#### 3.2.1 Bolz-/ Ballspielplatz

Ein Bolzplatz ist in der Regel ein öffentlicher Platz, der von der Gemeinde für Kinder und Jugendliche zum Fußball spielen in ihrer Freizeit zur Verfügung gestellt wird. Er besteht üblicherweise aus einem Feld mit ein oder zwei Toren und ggf. Umzäunungen.

Die Abmessungen von Spielfeld und Toren sind nicht festgelegt – sie richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Bolzplätze sind erheblich kleiner als Fußballplätze.

Bei Bolzplätzen ist zu unterscheiden, ob es sich um nicht abgegrenzte Spielflächen mit zwei Toren oder um die in Städten anzutreffenden, durch Metallgitter oder Maschendraht abgegrenzten Hartplätze handelt. Es gibt zwei wesentliche Lärmquellen:

- das Rufen der Kinder und Jugendlichen beim Spiel
- der Aufprall des Balles auf die Torkonstruktion, das begrenzende Gitter oder auf andere leicht anregbare Strukturen.

Bei dem Bolzplatz am Ascheweg wurde davon ausgegangen, dass eine Nutzung durch den Fußballsport (Ballspiel) **Werktags** (Mo.-Fr.) ab mittags zwischen 14.00 und 22.00 Uhr und **Samstags** sowie an **Sonn- und Feiertagen** nahezu durchgehend, d.h. auch über die Mittagszeit (13.00-15.00 Uhr) zwischen 10.00 und 22.00 Uhr gegeben ist. Damit werden auch die in der 18. BImSchV als kritisch aufgezeigten Ruhezeiten erfasst.

## 4 Emissionen

### 4.1 Verkehrslärm

Maßgebendes Regelwerk für die schalltechnische Untersuchung sind die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - Ausgabe 1990 - **RLS-90**, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr.

Die durchgeführten schalltechnischen Berechnungen für den Schienenverkehrslärm erfolgten nach den Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - **SCHALL 03**.

Die Emissionspegel von Zug- und Rangierfahrten in Personenbahnhöfen werden vereinfachend nach Kap. 5 der SCHALL 03 wie für die freie Strecke berechnet. Abschirmungen durch Bahnsteigkanten u.ä. sind nicht zu berücksichtigen; ebenso nicht die Einwirkungen von Kurvenfahrt, Lautsprecherdurchsagen u.ä. Die Fahrgeschwindigkeiten der Züge sind wie auf der freien Strecke anzusetzen.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogrammes "**SoundPLAN**" in der Version 4.20 vom 07.06.01 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel, Beurteilungspegel und Rasterlärmkarten dokumentiert.

Die Berechnungen des Verkehrslärms wurden in Unterlage 6 - **Berechnung der Emissionspegel** - und in Unterlage 7 - **Berechnung der Beurteilungspegel** - durchgeführt.

#### 4.1.1 Straße

In der DIN 18005/07.02 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - wird die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen nur sehr vereinfachend dargestellt - Schätzverfahren. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen.

Aufgrund dieses Hinweises der DIN 18005/07.02 erfolgten die schalltechnischen Berechnungen für den Straßenverkehrslärm nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90.

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zu Grunde.

- **$D_v$  Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde im Zuge der berücksichtigten Straßen mit den derzeit zulässigen bzw. geplanten Geschwindigkeiten wie folgt in Ansatz gebracht.

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>zul. Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]</b>
K 76 - Leerer Straße	50 / 50
Bahnhofstraße/ Goldstraße	50 / 50
Planstraße („Durchstich“) *)	50 / 50

\*) Unter Bezugnahme auf Seite 12 der Verkehrsuntersuchung pbh vom 10.01.2006 wurde die zul. Höchstgeschwindigkeit mit 50 km/h berücksichtigt.

- **$D_{StrO}$  Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die **Straßenoberfläche** der berücksichtigten Straßen aus **Asphaltbeton** besteht, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie nachfolgend in die Berechnungen ein.

$$D_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)} - (v_{zul.} \leq 50 \text{ km/h})$$

- **$D_{Stg}$  Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die **Längsneigung** aller in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegt **unter 5 %**. Ein Zuschlag  $D_{Stg}$  für Steigungen und Gefälle kam daher nicht in Betracht.

- **$D_E$  Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.



Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für Lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht zu berücksichtigen. Auch für die Einmündung der südlichen Verlängerung der Bahnhofstraße als Planstraße („Durchstich“) in die Leerer Straße ist die Anordnung einer Lichtsignalanlage zum jetzigen Planungsstand als Ergebnis der Verkehrsuntersuchung nicht vorgesehen.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion im Zuge der berücksichtigten d.h. emittierenden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Vorhandene Gebäude innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wurden aus dem digitalen amtlichen Liegenschaftskataster übernommen.

Die geplanten Gebäudekomplexe (s. Gestaltungskonzept) innerhalb des Geltungsbereiches wurden wie im Planentwurf des städtebaulichen Konzept dargestellt digitalisiert und als reflektierende Baukörper berücksichtigt. Die Wand- und Firsthöhe der Gebäude ergibt sich entsprechend den Festsetzungen zum Bebauungsplan (Trauf- und Firsthöhe/Dachneigung).

#### 4.1.2 Schiene

Die durchgeführten schalltechnischen Berechnungen für den Schienenverkehrslärm erfolgten nach den Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - **SCHALL 03**.

Die Emissionspegel von Zug- und Rangierfahrten in Personenbahnhöfen werden vereinfachend nach Kap. 5 der Schall 03 wie für die freie Strecke berechnet. Abschirmungen durch Bahnsteigkanten u.ä. sind nicht zu berücksichtigen; ebenso nicht die Einwirkungen von Kurvenfahrt, Lautsprecherdurchsagen u.ä.

Die Fahrgeschwindigkeiten der Züge sind wie auf der freien Strecke anzusetzen.

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Streckenbelastungen den Berechnungen der Emissionspegel zu Grunde.

- **D<sub>Fz</sub> Einfluss der Fahrzeugarten**

Korrekturwerte zur Berücksichtigung des Einfluss der Fahrzeugarten nach Kap. 5.1 der Schall 03 waren aufgrund der vorgegebenen Ausgangsdaten nicht zu berücksichtigen.

- **D<sub>D</sub> Einfluss der Bremsbauart**

Der Einfluss der Bremsbauart nach Kap. 5.2 der Schall 03 wurde entsprechend den Vorgaben der Mustertabelle Akustik 07 angesetzt, soweit keine weiteren Daten vorgelegen haben. Der prozentuale Anteil  $p$  scheibengebremsster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschließlich Lok ist danach:

Zuggattung		prozentualer Anteil
IC	(Intercity-Zug)	94 %
N *)	(Nahverkehrszug)	40 %
D	(Schnellzug)	30 %

\*) Die Zuggattungen des VT 643 (Talent) wird ausschließlich aus scheibengebremssten Fahrzeugen ( $p = 100 \%$ ) gebildet.

- **D<sub>L</sub> Einfluss der Zuglängen**

Der Einfluss der Zuglängen nach Kap. 5.3 der Schall 03 kann entsprechend den Vorgaben der Mustertabelle Akustik 07 angesetzt werden.

Die Längen von Zügen gleicher Fahrzeugart gemäß Tab. 4 der Schall 03, gleichen Scheibenbremsanteils  $p$  und gleicher Geschwindigkeit  $V$  sind danach wie folgt in die Berechnungen eingegangen:

Zuggattung		Zuglänge
IC	(Intercity-Zug)	350 m
D	(Schnellzug)	400 m
E/RSB	(Eilzug)	300 m
N*)	(Nahverkehrszug)	100 m
ICG	(Güter-Intercity-Zug)	500 m
Dg	(Durchgangsgüterzug)	700 m
Lz	(einzeln fahrende Lok)	20 m

\*) Das Fahrzeugkonzept sieht ausschließlich den VT 643 (Talent) vor, der bei einer Doppeltraktion mit einer Zuglänge von 100 m zu berücksichtigen ist.

Die Zuggattung wird maximal in Dreifachtraktion mit einer Gesamtlänge von 150 m gefahren. Dies ist für eine Fahrt zwischen 06.00 und 22.00 Uhr - morgendliche Spitzenstunde - in Ansatz zu bringen. Ansonsten überwiegt der Einsatz von Doppeltraktionen.

- **D<sub>V</sub> Einfluss der Geschwindigkeit**

Die Geschwindigkeit  $V$  ist die zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. für Züge, die diese Geschwindigkeit nicht fahren dürfen, die jeweilige zulässige Fahrgeschwindigkeit.

Die jeweils nach Zuggattung zu berücksichtigenden maximalen Geschwindigkeiten innerhalb der maßgebenden Streckenabschnitte sind den Tabellen unter Punkt 3.1.1 zu entnehmen.

Die Fahrgeschwindigkeit im Personenbahnhof ist der freien Strecke gleichgesetzt.

- **$D_{Fb}$  Einfluss der Fahrbahnarten**

Zur Berücksichtigung des Einfluss der Fahrbahnart nach Kap. 5.5 der Schall 03 wurden die derzeit vorhandenen bzw. geplanten Ausbauzustände der jeweiligen Strecken / Streckenabschnitte berücksichtigt.

Danach sind nachfolgende Fahrbahnarten und die damit verbundenen Korrekturwerte nach Tabelle 5 der Schall 03 in Ansatz zu bringen.

Schotterbett - Betonschwelle mit  $D_{Fb}$  2,0 dB(A) - *ungünstigster Ansatz*

- **$D_{Br}$  Einfluss der Brücken**

Der Einfluss von Brücken wird nach Kap. 5.6 der Schall 03 bei Planungen durch einen Zuschlag von  $D_{Br} = 3$  dB(A) für die Gleise auf der Brücke berücksichtigt.

Bei den meisten Brücken wäre der Zuschlag von  $D_{Br} = 3$  dB(A) nicht erforderlich. Er ist trotzdem als Sicherheitszuschlag anzusetzen, weil bei Brücken tieffrequentierte Geräusche auftreten können, die durch den A-Schallpegel nicht angemessen berücksichtigt werden.

Dies gilt nicht für überschüttete Brückenbauwerke.

Der Einfluss von Brücken war mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung für die Unterführung der **Leerer Straße** in Ansatz zu bringen.

- **$D_{Bü}$  Einfluss der Bahnübergänge**

Der Einfluss der Bahnübergänge nach Kap. 5.7 der Schall 03 war im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung für den Bahnübergang

- Eichendorffstraße (geplant)

zu berücksichtigen.

- **D<sub>Ra</sub> Einfluss der Kurven**

Treten beim Befahren enger Kurvenradien Quietschgeräusche auf, so sind - soweit sie nicht durch technische Maßnahmen ausgeschlossen werden können - entsprechende Korrekturwerte D<sub>Ra</sub> für den gesamten Kurvenabschnitt nach Tabelle 6 in Ansatz zu bringen.

Da in der vorliegenden Untersuchung alle Kurven-Radien im Zuge der betrachteten Streckenabschnitte  $\geq 500$  m betragen, war ein Korrekturwert D<sub>Ra</sub> **nicht** zu berücksichtigen.

#### 4.1.3 P+R - Parkplatz

Der flächenbezogene Schallleistungspegel  $L_{w''}$  des Parkplatzes berechnet sich nach der Parkplatzlärmstudie im Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) mit:

$$L_{w''} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg B * N - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2) \text{ dB(A)}$$

$L_{w''}$  = Flächenbezogener Schallleistungspegel

$L_{wo}$  = 63 dB(A)

Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R -Parkplatz

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34

P+R - Parkplatz + 0 dB(A)

$K_I$  = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 34

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$KD = 2,5 * \lg (f * B - 9)$

$f = 1,0$  Stellplätze

$K_{StrO}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

$N$  = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

Falls für  $N$  keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen.  
Anhaltswerte für  $N$  sind in Tab. 33 zusammengestellt.

$B$  = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

z.B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Plätzen, Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw., s. Tabelle 33. Bei Aufteilung in Teilflächen: Anteil der Bezugsgröße.

$S$  = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes [ $\text{m}^2$ ]

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages  $K_{PA}$  und  $K_I$  in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie zu entnehmen. Die Lästigkeitszuschläge stehen in engem Zusammenhang mit den Spitzenpegeln, die für die verschiedenen Fahrzeugarten und Abläufe des Parkvorganges ermittelt wurden und die bei der schalltechnischen Beurteilung nach TA Lärm zu berücksichtigen sind.

Bei einer Beurteilung nach TA Lärm / 08.98 ist zum Lästigkeitszuschlag  $K_{PA}$  noch der Zuschlag  $K_I$  in Höhe von

- **4 dB(A) für P+R - Parkplätze**

zu addieren.

## 4.2 Sportlärm

### 4.2.1 Bolz-/Ballspielplatz

Für die Prognose der von Bolzplätzen verursachten Geräuschemissionen können als Ansatz für die Geräuschemissionen die Ergebnisse aus dem Bericht Projekt 2301 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu Grunde gelegt werden.

Bei Kindern kann das etwas lauter sein, im Extremfall entspricht es dem ermittelten Kinderschreien mit einem Schallleistungspegel von 87 dB(A) pro Kind.

Die Grundabmessungen der Spielfläche eines Bolzplatzes werden vom Bundesinstitut der Sportwissenschaften mit 20 x 40 m (22 x 44 m) vorgesehen und entsprechen damit den Abmessungen eines Kleinspielfeldes (Klammerangabe inkl. Sicherheitsraum).

Kennzeichnende Geräusche ergeben sich beim Bolzen durch das Treten des Balls beim Spielen oder Annehmen eines Passes und beim Torschuss, sowie durch die Kommunikation zwischen den Spielern.

Turniere sind unüblich, so dass weder Schiedsrichter noch Zuschauer berücksichtigt werden müssen.

Die **Emissionskennwerte für Bolzplätze** ergeben sich nach Tabelle 13 (Projekt 2301) zu:

<i>Spielbetrieb</i>	<i>Schallleistungs- pegel <math>L_{WA}</math></i>	<i>Impulshaltigkeits- zuschlag <math>K_I</math></i>
1 Erwachsener bzw. Jugendlicher	82 dB(A)	5 dB(A)
25 Erwachsene bzw. Jugendliche	96 dB(A)	5 dB(A)
25 Kinder	<b>101 dB(A)</b>	-----

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung war in Verbindung mit der Planung des Bolzplatzes in Abstimmung mit dem Umweltamt des Kreis Steinfurt der Maximalwert, d.h. ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$$

inkl. Impulshaltigkeitszuschlag in Ansatz zu bringen.

## 5 Immissionen (Beurteilungspegel)

### 5.1 Verkehrslärm

Die durch den Verkehrslärm verursachten Beurteilungspegel wurden an den in Unterlage 3 gekennzeichneten Immissionspunkten über einen **Einzelpunktnachweis** nach RLS-90 und der SCHALL 03 berechnet.

Es wurde die Situation **ohne Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen** im Zuge der K 76 sowie der weiteren relevanten Straßen und der DB-Strecke untersucht.

Die maßgeblichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für **WA-** bzw. **MI-Gebiete** sind an der im Verlauf der Leerer Straße (K 76) und der Bahnhofstraße aus dem Straßenverkehrslärm festzustellen.

Die Überschreitungen sind **tags** mit **bis zu 10 dB(A)** und **nachts bis zu 9 dB(A)** gegeben.

Die maximalen Beurteilungspegel sind demnach im Zuge der Bahnhofstraße (Durchstich) mit

**68 dB(A) tags**                      **58 dB(A) nachts**

und im Nahbereich zur Leerer Straße (K 76) mit

**70 dB(A) tags**                      **59 dB(A) nachts**

zu erwarten.

Im zwischen der verlängerten Bahnhofstraße und der DB-Strecke ausgewiesenen allgemeinen Wohngebiet fallen die Lärmbelastungen im Zuge der Planstraße 3 dB(A) geringer aus, so dass die maximale Lärmbelastung durch den Straßenverkehrslärm der geplanten Straße bis zu

**65 dB(A) tags**                      **55 dB(A) nachts**

betragen wird.

Für die westlich der DB-Strecke („Ascheweg“) als Wohngebiet geplante Bebauung werden die schalltechnischen Orientierungswerte tags und nachts nur **geringfügig überschritten**. Die maximalen Beurteilungspegel wurden mit

**56 dB(A) tags**                      **47 dB(A) nachts**

ermittelt.



Im Einwirkungsbereich der DB-Strecke Münster-Gronau sind die maximalen Beurteilungspegel nördlich der DB-Strecke mit

**52 dB(A) tags**

**45 dB(A) nachts**

innerhalb der Wohn- bzw. Mischgebiete ausgewiesenen Bauflächen zu erwarten.

Südlich der DB-Strecke betragen die maximalen Beurteilungspegel an den nördlichen Baugrenzen der ausgewiesenen allgemeinen Wohngebiete

**56 dB(A) tags**

**47 dB(A) nachts**

Der Beurteilungspegel südlich der DB-Strecke fällt geringfügig höher aus, da neben dem Schienenverkehr auch der Straßenverkehr (Neubau verl. Bahnhofstraße) erfasst wurde.

Die nächtliche Lärmbelastung durch den Schienenverkehr fällt geringer aus, da die DB-Strecke Münster-Gronau während des Beurteilungszeitraumes Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) von nur maximal 7 Zügen befahren wird. Auch eine Berücksichtigung des Samstags, an dem Nachtzüge eingesetzt werden, kommt nicht zu einer höheren Frequentierung der Strecke in der Nacht.

Zur Berücksichtigung der geringen Störwirkung des Schienenverkehrslärms wurde der dafür vorgesehene Abschlag (**Schienenbonus**) in Höhe von **5 dB(A)** in Ansatz gebracht.

## 5.2 Sportlärm

An den 6 ausgewählten Immissionsorten (allgemeines Wohngebiet) sind unter Bezugnahme auf die jeweiligen Beurteilungszeiträume und **ohne** Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen die nachfolgenden, auf ganze **dB(A)** aufgerundeten Beurteilungspegel zu erwarten (s. Unterlagen 4.2 bis 4.4 und 7.2 bis 7.4):

IP- Geschoss Nr.	Zeitblock 1 Werktag 08 - 20 Uhr		Zeitblock 3 Ruhezeit 20 - 22 Uhr	Zeitblock 2 Samstag 08 - 20 Uhr	Zeitblock 4 Sonn- und Feiertag Ruhezeit 08 - 13 13 - 20    13 - 15 20 - 22		IRW	IRW R <sub>z</sub>
D6 EG	53		<b>56</b>	55	55	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>55</b>
(MI) DG	54		<b>57</b>	56	57	<b>57</b>		
E4 EG	46		49	48	48	49	<b>55</b>	<b>50</b>
(WA) DG	<b>57</b>		<b>60</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>60</b>		
Ascheweg	<b>58</b>		<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>55</b>	<b>50</b>
(WA) DG	<b>60</b>		<b>63</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>63</b>		
4-4a EG	49		<b>53</b>	53	52	<b>53</b>	<b>55</b>	<b>50</b>
(WA) DG	51		<b>54</b>	53	53	<b>54</b>		
19 EG	49		<b>52</b>	51	51	<b>52</b>	<b>55</b>	<b>50</b>
(WA) DG	50		<b>53</b>	52	52	<b>53</b>		

Die **Überschreitungen** der Immissionsrichtwerte betragen bis zu

**13 dB(A)                      innerhalb der Ruhezeiten**

Innerhalb der Ruhezeiten wird der Immissionsrichtwert bei allen als repräsentativ nachgewiesenen Immissionsorten überschritten.

Außerhalb der Ruhezeiten wird der maßgebende Immissionsrichtwert im Nahbereich um bis zu 7 dB(A) überschritten, an den entfernteren Immissionsorten (u.a. an der vorhandenen Wohnbebauung) eingehalten.

## **6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

Bei Überschreitung der schalltechnischen **Orientierungswerte** nach **DIN 18005/07.02** von

**55/45 bzw. 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete**

bzw.

**60/50 bzw. 45 dB(A) für Mischgebiete**

durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109/11.89 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“, die gem. Punkt 5.5.7 der DIN 4109/11.89 zu überlagern sind.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

An den untersuchten Immissionsorten innerhalb der als Mischgebiet ausgewiesenen Bauflächen ergeben sich aufgrund des Verkehrslärms maßgeblich im Einwirkungsbereich der Leerer Straße Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02, die mit 60 dB(A) tags und 50 bzw. 45 dB(A) nachts für Mischgebiete (MI) zu berücksichtigen sind.

Bei den Bauflächen südlich der Bahnhofstraße (Verlängerung) ist keine Überschreitung der Orientierungswerte festzustellen – Mischgebiet.

Die Aussagen zu erforderlichen Ausweisungen von Lärmpegelbereichen infolge der Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen den derzeitigen bzw. im Falle der Planstraße den geplanten Ausbauzustand der Verkehrswege bei freier Schallausbreitung.

Ein möglicher aktiver Lärmschutz im Zuge der Bahnhofstraße bzw. der Leerer Straße wurde **nicht** untersucht, da das einzige Gebäude mit Überschreitung der Orientierungswerte im Einmündungsbereich der verlängerten Bahnhofstraße in die Leerer Straße liegt und ein aktiver Lärmschutz außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck steht. Die Überschreitung bewegt sich des Weiteren innerhalb des Abwägungsspielraumes.

Der Lärmpegelbereich ist für das vorhandene Gebäude Leerer Straße 50 (Objekt C 7) mit dem **Bereich V** auszuweisen (s. Unterlage 3).

Die korrespondierenden maximalen Beurteilungspegel sind mit **70 dB(A) tags** und **59 dB(A) nachts** zu erwarten.

Für die beiderseits der verlängerten Bahnhofstraße ausgewiesenen allgemeinen Wohngebiete bzw. Mischgebiete ist auf Grund gegebener Überschreitungen der Orientierungswerte ebenfalls eine Ausweisung von Lärmpegelbereichen zu bedenken.

Südlich der Bahnstrecke Münster-Gronau werden die Orientierungswerte an den Baugrenzen nur noch geringfügig um bis zu 2 dB(A) in der Nacht überschritten. Diese Überschreitungen resultieren aus dem Schienenverkehrslärm. Tags werden die Orientierungswerte weitestgehend eingehalten. Dennoch wird empfohlen entlang der DB-Strecke an der zugewandten Baugrenze durchgehend den **Lärmpegelbereich II** auszuweisen. Damit wird gegenüber der nicht vorhersehbaren Prognose zum Ausbau der DB-Strecke vorgebeugt.

Eine Ausweisung der Lärmpegelbereiche erfolgte grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert durch die Geräuschemissionen der Quelle Straße/ Schiene überschritten wurde und der berechnete **maßgebliche Außenlärmpegel** mindestens in der Zone des Lärmpegelbereiches II lag.

Die Lärmpegelbereiche sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109/11.89 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Nach DIN 4109/11.89 wird für die verschiedenen Lärmquellen ein „maßgeblicher Außenlärmpegel“ lediglich für die Tageszeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr ermittelt.

Die Mindestwerte der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wand, erforderlichenfalls Dach, Fenster) oder der resultierenden Schalldämmung ist der DIN 4109 (Tabellen 8, 9 und 10) zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung des berechneten maßgeblichen Außenlärmpegels innerhalb eines zugewiesenen Lärmpegelbereiches können die Mindestwerte des bewerteten Schalldämm-Maßes  $R'_w$  (für Außenwände) bzw.  $R'_w$  (für Fenster) oder des resultierenden Schalldämm-Maßes des Gesamtaußenbauteils  $R'_{w, res.}$  entnommen werden.

Aus der notwendigen Schalldämmung ergeben sich die Schallschutzklassen für die Fenster.

In Einzelfällen kann es wegen der unterschiedlichen Raumgrößen, Tätigkeiten und Innenraumpegel in Büroräumen und bestimmten Unterrichtsräumen (z.B. Werkräume) zweckmäßig oder notwendig sein, die Schalldämmung der Außenwände und Fenster gesondert festzulegen.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

*"Entlang der gekennzeichneten Gebäudefronten müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm - Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109/11.89 - Schallschutz im Hochbau - Tabelle 8 erfüllt werden.*

*Nach außen abschließende Umfassungsbauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:"*

Lärmpegel- bereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile erf. $R'_{w,res}$ [dB(A)]	
		Wohnräume	Bürräume
III	61 - 65	35	30
IV	66 - 70	40	35
V	71 - 75	45	40

Für alle überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind bei Gebäudefronten mit Überschreitung der Orientierungspegel (Außenbelastungen) für den Beurteilungszeitraum Nacht schallgedämmte Lüftungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Für die mit Lärmpegelbereichen gekennzeichneten Baugrenzen sowie die Baugrenzen an denen der Orientierungswert nachts überschritten ist, wird daher folgende Festsetzung empfohlen:

*"In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den Bereichen der gekennzeichneten Gebäudefronten (Lärmpegelbereich) sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen."*

Auf ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie gegebenenfalls der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten. Die schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte aufweisen.

Die zu erwartenden Lärmbelastungen innerhalb des Geltungsbereiches werden maßgeblich durch die Verkehrslärmimmissionen bestimmt.

Im Einwirkungsbereich des Bolzplatzes werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV außerhalb der Ruhezeiten bis zu 7 dB(A) und innerhalb der Ruhezeiten bis zu 6 dB(A) überschritten. Für die Einhaltung des Immissionsrichtwertes außerhalb der Ruhezeiten ist ein aktiver Lärmschutz mit einer Höhe von 3.0 m über Spielfeldniveau notwendig.

Soweit eine Einhaltung der Richtwerte innerhalb dieses Beurteilungszeitraumes gewünscht ist, sind aktive Lärmschutzmaßnahmen am Bolzplatz anzuordnen, deren Höhe 4.5 m über Spielfeldniveau beträgt. Hier bietet sich eine Kombination aus einem 2.5 m hohen Wall und einer aufgesetzten 2.0 m hohen Wand an. Der Lärmschutz ist zum Schutz des südlich der Graf-Ludwig-Straße vorhandene Wohngebietes nach Osten hin abzuknicken und ebenfalls in einer Höhe von 4.5 m zu realisieren. Durch den angrenzenden Spielplatz kommt an dieser Stelle ggf. nur eine Wand in Betracht. Dabei sollte auch nicht unberücksichtigt bleiben, dass im nördlich der DB-Strecke geplanten allgemeinen Wohngebiet ebenfalls eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes gegeben ist und der aktive Lärmschutz damit um das gesamte Spielfeld herum verlaufen muss.

Ggf. ist auf die Nutzung innerhalb der Ruhezeiten zu verzichten (Einschränkung der Nutzungszeit) und es wird nur der o.a. reduzierte Lärmschutz realisiert. Eine Wand wäre jederzeit nachrüstbar, soweit diese über den Bebauungsplan abgesichert ist.

• **Verkehrslärm - 16. BImSchV**

**Verkehrslärmschutzverordnung**

**Neubau verl. Bahnhofstraße**

**- ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen**

Mit der Ertaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 15 „Bahnhof Burgsteinfurt“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau der Bahnhofstraße zwischen dem ZOB und der Leerer Straße (K 76) als wichtiger Verkehrsweg für die im Planungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15 geplanten Nutzungen geschaffen. Die Führung des Quellverkehrs aus dem Gebiet erfolgt ausschließlich über die verl. Bahnhofstraße zur Leerer Straße.

Da es sich um den Neubau eines Verkehrsweges handelt, ist im vorliegenden Fall zu prüfen, ob mit Überschreitung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV die Anspruchsvoraussetzungen auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach gegeben sind.

Dem aktiven Lärmschutz ist im Sinne des § 41 BImSchG der Vorrang einzuräumen, soweit dieser nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck steht. Die zu berücksichtigenden Verkehrsbelastungen wurden der aktuellen Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15, aufgestellt durch die Planungsbüro Hahm GmbH (Stand: Januar 2006), entnommen.

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Zuge der verl. Bahnhofstraße mit

**68 dB(A) tags**

**57 dB(A) nachts**

an der bauliche Anlage Schlietenstraße 19 zu erwarten.

Die 16. BImSchV nennt in § 2 Abs.1 die Immissionsgrenzwerte für Wohn- und Mischgebiete.

Insgesamt werden im Einwirkungsbereich der Neubaumaßnahme an nur 6 Gebäuden die maßgebenden Immissionsgrenzwerte überschritten. Mit Überschreitung der Grenzwerte ist die Anspruchsvoraussetzung auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen **dem Grunde nach** gegeben.

In Verbindung mit der Erschließung der baulichen Anlagen, den Verknüpfungspunkten mit dem Straßennetz der Stadt Steinfurt können notwendige Überstandslängen gemäß RLS-90 nicht gewährleistet werden. Da insgesamt der Aufwand für aktive Lärmschutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck steht, wird auf passiven Lärmschutz abgestellt.

**Ob passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden erforderlich sind, kann erst durch eine Einzelobjektprüfung gemäß der 24. BImSchV festgestellt werden.**

Der Prognose-Nullfall 2020 stellt die Verkehrsbelastungen zum Planungshorizont Jahr 2020 dar, die sich im unveränderten Straßenhauptnetz im Raum Burgsteinfurt aufgrund bundesweit prognostizierter Steigerungen des Kfz-Verkehrsaufkommens sowie infolge zusätzlicher örtlich bedingter Verkehrszuwächse ergeben werden.

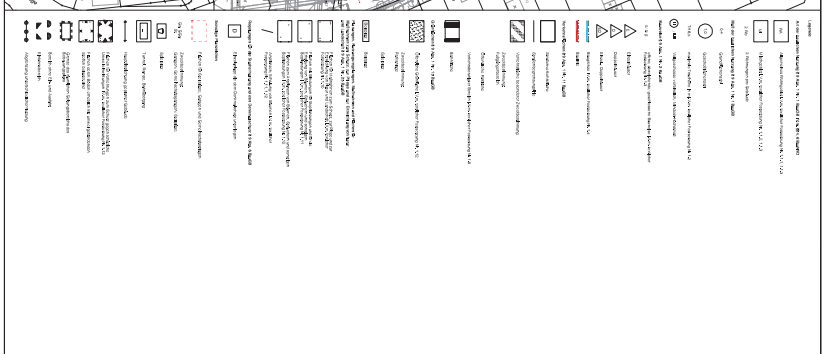
Bearbeitet:

  
(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Münster, Juni 2008

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge  
Sitz Münster GmbH  
Dieckmannstraße 6 - 48161 Münster  
Tel. 0251/87 10 80 - Fax 87 10 850





**Profit = Objectivity.**

Symmetrische Faltungen

**Lebenszyklus**



**n = 10** (Five River Outlets) **n = 10** (Large)

Gold-Bundesliga und Grassrootsbereich  
Bayerischer Fußballverband e.V.

	Lstmproj@BrC	I	61-65 dB
	Lstmproj@BrC	II	68-76 dB
	Lstmproj@BrC	IV	74-78 dB
	Lstmproj@BrC	V	