

B4240

**Schallimmissionsprognose**  
**für den B-Plan RA 23**  
**in Rangsdorf**

**Schallimmissionsprognose**

**für den B-Plan RA 23**

**in Rangsdorf**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Rangsdorf  
Bauamt  
Ladestraße 6  
15834 Rangsdorf

**Auftragnehmer:**

afi  
Arno Flörke  
Ingenieurbüro  
für Akustik und Umwelttechnik  
Kolpingstraße 6  
45721 Haltern am See  
Tel.: 02364/929794

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Arno Flörke  
Dipl.-Ing. Stefan Fleischhacker  
Steffen Flörke-Sowa

Haltern am See, den 12.04.2010



Dipl.-Ing. Arno Flörke

**INHALTSVERZEICHNIS**

Seite

<b>I</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>III</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
1.1	Aufgabenstellung	7
<b>2</b>	<b>Grundlagen zur Beurteilung der Geräuschemissionen</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Hindernisse</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>10</b>
5.1	Verkehrslärm	10
5.1.1	Schallemissionen Schienenwege	10
5.1.2	Schallemissionen Straßen	10
<b>6</b>	<b>Neubau Nord-Süd-Verbinder – Prüfung im Sinne der 16. BImSchV</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Verkehrslärmmissionen im Plangebiet</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Beurteilung der Verkehrslärmmissionen außerhalb des Plangebietes</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Gewerbelärm</b>	<b>14</b>

**Anlagen**  
**Karten**

**ANLAGEN**

<b>Anlage I</b>	<b>Emissionsdaten Schienenverkehr</b>
<b>Anlagen II</b>	<b>Zählraten Straßenverkehr</b>
<b>Anlagen III</b>	<b>Emissionsdaten Straßenverkehr</b>

**KARTENVERZEICHNIS**

<b>Karte 1</b>	<b>Übersichtsplan</b>
<b>Karte 2</b>	<b>Lageplan Verkehr</b>
<b>Karte 3</b>	<b>Lageplan Verkehr Straßenneubau</b>
<b>Karte 4</b>	<b>Lageplan Immissionsorte Pramsdorfer Straße</b>
<b>Karte 5</b>	<b>Schallimmissionsplan Straßenneubau Tag</b>
<b>Karte 6</b>	<b>Schallimmissionsplan Straßenneubau Nacht</b>
<b>Karte 7</b>	<b>Schallimmissionsplan Verkehr Tag</b>
<b>Karte 8</b>	<b>Schallimmissionsplan Verkehr Nacht</b>
<b>Karte 9</b>	<b>Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche im Plangebiet</b>
<b>Karte 10</b>	<b>Schallimmissionsplan Straßenverkehr Bestand Pramsdorfer Straße Tag</b>
<b>Karte 11</b>	<b>Schallimmissionsplan Straßenverkehr Bestand Pramsdorfer Straße Nacht</b>
<b>Karte 12</b>	<b>Schallimmissionsplan Straßenverkehr Planung Pramsdorfer Straße Tag</b>
<b>Karte 13</b>	<b>Schallimmissionsplan Straßenverkehr Planung Pramsdorfer Straße Nacht</b>
<b>Karte 14</b>	<b>Schallimmissionszunahme Straßenverkehr Pramsdorfer Straße Tag</b>
<b>Karte 15</b>	<b>Schallimmissionszunahme Straßenverkehr Pramsdorfer Straße Nacht</b>

## I Zusammenfassung

Die Gemeinde Rangsdorf plant den Neubau einer Straße, die die Pramsdorfer Straße mit der Seebadallee verbindet. Die Straße führt parallel zur Bahntrasse an der Westseite der Bahntrasse entlang. Die Straße wird in dem B-Plan 23 als Verkehrsfläche festgesetzt. In dem B-Plan 23 wird außerdem ein Mischgebiet und ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf das Mischgebiet und das Gewerbegebiet wirken die neue Straße und die Bahntrasse der Dresdener Bahn ein.

Durch den Bebauungsplan erlangt die neue Straße (Nord-Süd-Verbinder) Baurecht. Es handelt sich dabei um einen Straßenneubau im Sinne der 16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung. Es ist zu prüfen, ob an den umliegenden Gebäuden die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.

Zusätzlich ist eine Beurteilung der Änderung der Lärmsituation in den umliegenden öffentlichen Straßen erforderlich. Dazu wird aus dem Netzzusammenhang, der Höhe der ermittelten Verkehrsstärken und der Verteilung der Knotenströme wurde der Verkehrswert der neuen Trasse westlich der Bahn und der angrenzenden Straße für das Prognosejahr 2020 abgeschätzt.

Zum Schutz der bestehenden Wohnbebauungen östlich der Bahntrasse und des geplanten Mischgebietes vor erheblichen Belästigungen durch Gewerbelärm sind die Auswirkungen des geplanten Gewerbegebietes zu prüfen.

Die Gemeinde Rangsdorf hat deshalb das **afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt.

### **Neubau der Straße „Nord-Süd-Verbinder“ – Prüfung im Sinne der 16. BImSchV**

Im Rahmen dieses Bebauungsplanes sollen auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau der Straße Nord-Süd-Verbinder geschaffen werden. Es handelt sich bei dieser Planung um den Neubau einer Straße im Sinne der 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Es ist zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden und damit Anspruch auf Prüfung von Schallschutz besteht.

In den Karten 5 und 6 sind die Flächen gleicher Beurteilungspegel in 5 dB Bereichen und die Grenzwertisophonen für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts dargestellt. Die 59 dB(A)-Isophone verläuft in 18 m Abstand und die 49 dB(A)-Isophone in 17 m Abstand zur Straßenmitte. Innerhalb diese Abstandes wird sich nach dem Bau der Straße kein Gebäude befinden. Es liegt somit keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vor. Es besteht kein Anspruch auf Schallschutz.

### **Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet**

In dem eingeschränkten Gewerbegebiet ist das Wohnen auch ausnahmsweise nicht zulässig. Damit kommen in diesem Gebiet auch keine schützenswerten Außenwohnbereiche (Gärten, Balkone von Wohnungen) vor. Es werden im Mischgebiet tags in 2 m über Grund Beurteilungspegel zwischen 50 und 60 dB(A) prognostiziert. In dem Mischgebiet wird in den Freiflächen der Orientierungswerte der DIN 18005 tagsüber in 2 m über Grund von 60 dB(A) eingehalten.

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet werden maßgeblich durch die Bahntrasse verursacht. Die Bahnlärmimmissionen sind tagsüber um 10 bis 14 dB höher und nachts um 26-28 dB höher als die Straßenlärmimmissionen.

Im Plangebiet sind am Westrand tagsüber Beurteilungspegel von 54 dB(A) und nachts von 57 dB(A) und am Ostrand des Gewerbegebietes tags 71 dB(A) und nachts von 74 dB(A) in 8,4 m über Grund zu erwarten. Im Mischgebiet wird tagsüber der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB eingehalten, während sich nachts Überschreitungen des

Orientierungswertes von 50 dB(A) in Höhe von 7 bis 13 dB ergeben. Im Gewerbegebiet wird der Orientierungswert tags von 65 dB(A) am östlichen Rand um 6 dB und nachts um 19 dB überschritten.

Eine Pegelminderung von 13 dB(A) zum Schutz der Gebäude im Mischgebiet über alle Geschosse wäre nur mit einer 8-9 m hohen Lärmschutzwand von ca. 700 m Länge möglich.

Ein ausreichender Schutz der Freiflächen und der Fassaden für die Tagzeit ist im Mischgebiet schon ohne aktiven Schallschutz an der Bahntrasse gegeben. Nachts können die Geräuschimmissionen in den oberen Geschossen, in denen sich vorzugsweise die Schlafräume befinden, durch aktiven Schallschutz nur mit erheblichem baulichen Aufwand bis auf den Orientierungswert von 50 dB(A) reduziert werden. Deshalb schlagen wir vor, zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes der Innenräume in den Gebäuden im Plangebiet vor Verkehrslärm passiven Schallschutz festzusetzen. Passiver Schallschutz im B-Plan muss erst ab dem Lärmpegelbereich IV festgesetzt werden. Die Anforderungen der Lärmpegelbereiche I-III werden erfahrungsgemäß schon durch die Anforderungen der Energie-Einsparverordnung erfüllt. Als mögliche Festsetzungen schlage ich folgende Formulierungen vor:

***Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB***

*Die Außenfassaden und Dächer über zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen von Wohnungen und Büroräumen müssen mindestens die in der folgenden Tabelle aufgeführten Bauschalldämm-Maße  $R'_{w}$  nach DIN 4109, Ausg. 1989 aufweisen.*

<b>Fassade</b>	<b>Aufenthaltsräume von Wohnungen, Schlafräume, Unterrichtsräume</b>	<b>Büros</b>
	Bauschalldämm-Maß (dB) $R'_{w}$	Bauschalldämm-Maß (dB) $R'_{w}$
Lärmpegelbereich IV	40	35
Lärmpegelbereich V	45	40
Lärmpegelbereich VI	50	45

Tabelle: Fassadenbereiche mit Festsetzungen für passiven Schallschutz

*Bei allen angegebenen bewerteten Schalldämm-Maßen  $R'_{w}$  handelt es sich um Bauschalldämm-Maße entsprechend der DIN 4109. Alle Schlafzimmerfenster im Plangebiet müssen mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen versehen werden, die im geöffneten Zustand das Bauschalldämm-Maß der Fassade nicht verschlechtern. In den Lärmpegelbereichen IV, V und VI sind alle Aufenthaltsräume mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen, die im geöffneten Zustand das Bauschalldämm-Maß der Fassade nicht verschlechtern, zu versehen.*

**Verkehrslärmimmissionen außerhalb des Plangebietes**

Mit dem Bau des Nord-Süd-Verbinders werden Bewohner, die aus dem westlichen Teil Rangsdorfs Richtung Süden fahren, nicht mehr über die Großmachnower Straße und die Dorfstraße fahren sondern über den Nord-Süd-Verbinder und die Pramsdorfer Straße. Dadurch nehmen die Verkehre auf der Großmachnower Straße und auf dem Teil der Dorfstraße nördlich der Pramsdorfer Straße zukünftig mit Bau des Nord-Süd-Verbinders ab. Die für den Nord-Süd-Verbinder prognostizierten 2000 Kfz/Tag werden somit die Großmachnower Straße entlasten. So daß hier voraussichtlich mindestens eine Halbierung des Verkehrsaufkommens auf der Großmachnower Straße zu erwarten ist. Auf der Seebadallee wird sich keine wesentliche Veränderung des Verkehrsaufkommens ergeben. Auf der Dorfstraße nördlich der Pramsdorfer Straße sinkt das Verkehrsaufkommen ebenfalls um ca. 2000 Kfz/Tag. Auf der

Pramsdorfer Straße ist jedoch mit einer deutlichen Zunahme des Verkehrsaufkommens von heute ca. 700 Kfz/Tag auf ca. 2700 Kfz/Tag zu rechnen. Dabei wird angenommen, dass es sich bei den bestehenden Fahrten im wesentlichen um Quell- und Zielverkehr in die Wohngebiete südlich der Großmachnower Straße handelt. Der Verkehrsprognose für den Nord-Süd-Verbinder wurden im Rahmen einer pessimistischen Lärmprognose die Lkw-Anteile der RLS 90 von 10 % tags und 3 % nachts zugrunde gelegt. Der gezählte Lkw-Anteil auf der Großmachnower Straße betrug tagsüber nur 5%. So dass auch für die Pramsdorfer Straße zukünftig ein Lkw-Anteil < 10 % zu erwarten ist.

Durch die Verkehrszunahme auf der Pramsdorfer Straße werden sich die Beurteilungspegel durch Straßenlärm von heute 50,9 bis 65,1 dB(A) tags und 43,6 bis 58,7 dB(A) nachts auf 60,8 bis 67,4 dB(A) tags und 48,6 bis 59,3 dB(A) nachts an den Gebäuden Pramsdorfer Straße um 0,3 dB (Einmündungsbereich Dorfstraße) bis 10 dB (Gebäude Pramsdorfer Straße mit Abstand zur Dorfstraße) erhöhen (siehe Karten 10-15).

Straßenabschnitt	Beurteilungspegel Straßenverkehr Bestand dB(A)		Beurteilungspegel Straßenverkehr Planung dB(A)		Zunahme der Geräusch- immissionen dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Pramsdorfer Straße 12	53,4	46,1	63,4	53,2	10	7,1
Pramsdorfer Straße 1a-8	50,9-54,3	43,6- 47,1	60,8- 63,7	48,6- 53,6	9-9,9	6,1-7,0
Pramsdorfer Straße 14-16	53,2-56,1	46,1- 49,1	62,3- 64,5	52,3- 54,6	8,5-9,1	5,5-6,1
Dorfstraße 18-19	58,7-65,1	51,9- 58,7	62,0- 67,4	54,0- 59,3	0,9-7,4	0,3-4,6

Tabelle I-1: Zunahme Geräuschimmissionen in der Pramsdorfer Straße

Im Bestand werden an den Gebäuden an der Pramsdorfer Straße die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts eingehalten. Im Einmündungsbereich zur Dorfstraße (Grundstücke Dorfstraße 18 und 19) sind schon im Bestand Beurteilungspegel vorhanden, die die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiet überschreiten und an den Eckgebäuden Pramsdorfer Straße/Dorfstraße sogar die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts um 1 bis 5 dB überschreiten.

Durch die zusätzlichen Verkehre nach dem Bau des Nord-Süd-Verbinders werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts an allen Gebäuden der Pramsdorfer Straße überschritten. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete sind aber auch mit dem zusätzlichen Verkehr nur an den Gebäuden Pramsdorfer Straße 15 und 16 sowie Dorfstraße 18 und 19 zu erwarten.

Die mit dem Bau des Nord-Süd-Verbinders prognostizierten Beurteilungspegel liegen aber auch an diesen beiden Grundstücken noch unter 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts. Damit liegen auch hier noch keine ungesunden Wohnverhältnisse vor.

An den Fassaden der Eckgebäude, die zur B 96 zeigen, werden bereits im Bestand Pegel von bis zu 68,4 dB(A) tagsüber und 61,8 dB(A) nachts erreicht. Die Grenze der Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts) wird schon im Bestand nachts überschritten. Durch den Bau des Nord-Süd-Verbinders werden die Pegel nördlich der Einmündung Pramsdorfer Straße an der Dorfstraße (Dorfstraße 18) leicht abnehmen. Südlich der Pramsdorfer Straße (Dorfstraße 19) bleiben sie nachts unverändert. Die Planung führt nachts an diesen Fassaden zu keiner Zunahme der Lärmimmissionen. Tagsüber wird trotz einer prognostizierten Zunahme um 0,2 dB die Grenze zur Gesundheitsgefährdung von

70 dB(A) nicht überschritten. Auch hier besteht kein Anspruch auf Schallschutz gemäß der 16. BImSchV.

Die prognostizierten Lärmbelastungen an der Pramsdorfer Straße liegen zudem, mit Ausnahme der Gebäude zur Pramsdorfer Straße zeigenden Fassaden der Gebäude Dorfstraße 18 und 19 sowie der Gebäude Pramsdorfer Straße 15 und 16, unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete. Diese betragen 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts. An den Gebäuden Pramsdorfer Straße 15 und 16 werden Pegel von 64,4 bzw. 64,5 dB(A) tagsüber und 54,5 bzw. 54,6 dB(A) nachts prognostiziert, d.h. diese Pegel überschreiten die Grenzwerte der 16. BImSchV lediglich um 0,4 bis 0,6 dB(A).

Da die Verkehrslärmzunahme nicht durch eine bauliche Änderung der Pramsdorfer Straße sondern durch eine Verkehrszunahme ohne bauliche Änderung verursacht wird, kommt die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung hier nicht zur Anwendung. Es besteht kein Anspruch auf Lärmschutz auf Grundlage der 16. BImSchV.

Die Verkehrsstärken auf dem Nord-Süd-Verbinder und auf der Pramsdorfer Straße werden sich nach dem heutigen Stand der Wissenschaft und Forschung nicht negativ durch die Lärmimmissionen auf die Avifauna auswirken. Entsprechend der Studie zur „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ (Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1019, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn 2009) sind bei Verkehrsmengen unter 10000 Kfz/24 h keine Zusammenhänge von Vogel-Vorkommen und Schallpegeln erkennbar. Die hier prognostizierten Verkehrsmengen liegen deutlich unter dieser Grenze der Verkehrsmengen.

### **Gewerbelärm**

In dem B-Plan 23 ist in der Nachbarschaft zum geplanten Mischgebiet und der vorhandenen Wohnbebauung östlich der Bahntrasse ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. In dem eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Das Emissionsverhalten der zulässigen Betriebe ist damit mit den Betrieben vergleichbar, die auch in Mischgebieten zulässig sind. Konflikte durch Immissionen aus dem eingeschränkten Gewerbegebiet sind damit nicht zu erwarten.

## 1 Einleitung

### 1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rangsdorf plant den Neubau einer Straße, die die Pramsdorfer Straße mit der Seebadallee verbindet. Die Straße führt parallel zur Bahntrasse an der Westseite der Bahntrasse entlang. Die Straße wird in dem B-Plan 23 als Verkehrsfläche festgesetzt. In dem B-Plan 23 wird außerdem ein Mischgebiet und ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Auf das Mischgebiet und das Gewerbegebiet wirkt die neue Straße und die Bahntrasse der Dresdener Bahn ein.

Durch den Bebauungsplan erlangt die neue Straße (Nord-Süd-Verbinder) Baurecht. Es handelt sich dabei um einen Straßenneubau im Sinne der 16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung. Es ist zu prüfen, ob an den umliegenden Gebäuden die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.

Zusätzlich ist eine Beurteilung der Änderung der Lärmsituation in den umliegenden öffentlichen Straßen erforderlich. Zum Schutz der bestehenden Wohnbebauungen, östlich der Bahntrasse und des geplanten Mischgebietes vor erheblichen Belästigungen durch Gewerbelärm, sind die Auswirkungen des geplanten Gewerbegebietes zu prüfen.

Die Gemeinde Rangsdorf hat deshalb das **afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt.

Folgende Unterlagen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt:

- RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, 1990
- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989
- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, 2000
- DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, Bonn, 12. Juni 1990
- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Bonn, 26. August 1998
- „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1019, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn 2009

## 2 Grundlagen zur Beurteilung der Geräuschimmissionen

Zur Beurteilung der Lärmsituation in der Umgebung von Straßen und Gewerbeansiedlungen werden die Schallimmissionen für festgelegte Immissionsorte berechnet. Für diese Berechnung werden

- für die Straße die Verkehrsmengen (Kfz/h für die Tages und die Nachtzeit), Lkw-Anteil, Straßenbelag und Steigung und
- für Gewerbeanlagen die Schalleistungspegel der Anlagen oder Anlagenteile oder bei fehlenden Informationen flächenbezogene Schalleistungspegel

bestimmt. Aus diesen Daten werden die Schallemissionen für Verkehrslärm als Mittelungspegel  $L_{m,E}$  in 25 m Abstand von der Fahrstreifen- bzw. Gleismittellinie sowie für das Gewerbe als Schalleistungspegel berechnet. Befinden sich die gewerblichen Schallquellen in Hallen oder Gebäuden, wird der Halleninnenpegel berechnet, gemessen oder abgeschätzt. Unter Einbeziehung des Aufbaus der Hallenwand und des Daches wird dann der Schalleistungspegel berechnet, der von den einzelnen Elementen der Hallenaußenfläche emittiert wird. Für die Immissionsprognose wird damit die Hallenaußenfläche zur Schallquelle.

Die zu bestimmende Größe beim Verkehrslärm ist der Beurteilungspegel am Tag (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (8 h Beurteilungszeit). Beim Gewerbelärm wird der Beurteilungspegel am Tage (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (1h Beurteilungszeit) ermittelt. Mit den Schallemissionen, der vorliegenden Geländeform und den vorhandenen Hindernissen (z. B. Gebäude, Wände) erfolgt die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage folgender Richtlinien:

- Straße: Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS 90
- Gewerbe: DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ und TA-Lärm 1998

Bei der Berechnung werden die eingegebenen Schallquellen in, im Verhältnis zum Abstand Schallquelle – Immissionsort, ausreichend kleine Teilschallquellen zerlegt und die Teilimmissionen berechnet. Es werden die ersten beiden Reflexionen der Schallwellen an den Reflexionsflächen (Hauswände, Mauern) berücksichtigt, die in einem Abstand von bis zu 50 m von den Schallquellen oder dem berechneten Aufpunkt oder Rasterpunkt liegen. Für reflektierende Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB angesetzt. Die Gebäude sind als Quader in dem Berechnungsmodell berücksichtigt. Bei den Bestandsgebäuden wurde die Gebäudehöhe während einer Ortsbegehung geschätzt. Die Gesamtimmissionen ergeben sich jeweils getrennt für die Schallquellengruppen Verkehr und Gewerbe aus der energetischen Summe aller Teilschallquellen. Als Resultat ergeben sich Beurteilungspegel für die Tages- und die Nachtzeit. Für die graphische Darstellung der Verkehrslärm-Immissionen wird eine Berechnung für ein 5 x 5 m Raster durchgeführt. Die Beurteilungspegel der Prognoseberechnungen werden dann mit den Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ verglichen. Wird ein Orientierungswert der DIN 18005 im Plangebiet überschritten, werden aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. eine Abschirmung der Schallquelle geprüft. Reichen diese Maßnahmen nicht aus oder sind sie nicht realisierbar, wird für die betroffenen Fassaden der vorhandene Lärmpegelbereich festgelegt. Entsprechend des ausgewiesenen Lärmpegelbereiches muss dann im Baugenehmigungsverfahren der Schallschutznachweis erfolgen. Es ist davon auszugehen, dass bei einem Neubau aufgrund der Energieeinsparverordnung die Schallschutzklasse III eingehalten wird.

Bei dem Neubau der Straße handelt es sich um einen Neubau im Sinne der 16. BImSchV. Es ist entsprechend der 16. BImSchV zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten werden.

### 3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht

Zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse muss in der Bauleitplanung auch der Schallschutz ausreichend berücksichtigt werden. In der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ – Beiblatt 1 zu Teil 1 und in der TA-Lärm sind dazu Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte aufgeführt, bei deren Unterschreitung ein angemessener Schutz vor Lärm zu erwarten ist. Die berechneten Beurteilungspegel werden deshalb anhand der folgenden Werte beurteilt.

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen	
	Tag - dB(A) -	Nacht - dB(A) -
Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete	55	45
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50
Gewerbegebiete	65	55

Tabelle 3-1: Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 für Verkehrslärm

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen			
	> 10 Ereignisse/Jahr		Seltene Ereignisse	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35	70	55
Reine Wohngebiete	50	35	70	55
Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40	70	55
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45	70	55
Gewerbegebiet	65	50	70	55
Industriegebiet	70	70	-	-

Tabelle 3-2: Orientierungswerte DIN 18005 Gewerbe/Schallimmissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärm

Für den Gewerbelärm werden zusätzlich kurzzeitige Geräuschspitzen beurteilt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und 20 dB(A) in der Nacht überschreiten. Bei einer Beurteilung von seltenen Ereignissen dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte in Gewerbegebieten am Tage um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In den Gebieten mit empfindlicheren Nutzungen (MI; WA, WR, Kliniken) dürfen einzelne Geräuschspitzen die Richtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tage und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Für den Neubau der Straße muss geprüft werden, ob die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden.

Nutzung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiet	69	59

Tabelle 3-3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Die Geräusche verschiedener Schallquellenarten (Gewerbe, Verkehr) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu den verschiedenen Arten der Geräuschquellen jeweils für sich allein bewertet und nicht addiert.

Werden die Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte überschritten, sollten folgende Möglichkeiten des Lärmschutzes berücksichtigt werden.

1. Schallquellen durch Schallschutzwälle oder -wände abschirmen.
2. Lage der Gebäude so ausrichten, dass möglichst große geschützte Bereiche entstehen (z. B. Gebäude parallel statt senkrecht zur Schallquelle anordnen).
3. Funktionsräume und Räume mit unempfindlicher Nutzung an die verlärmte Seite der Gebäude legen.
4. Gebäude durch Schallschutzwälle oder -wände abschirmen.
5. Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, Dach- und Wanddämmung).

#### 4 Hindernisse

Bei der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen werden die bestehenden Gebäude berücksichtigt.

## 5 Schallemissionen

### 5.1 Verkehrslärm

Als Schallquellen für den Verkehrslärm werden die in Tabelle 5-2 und Karte 2 dargestellten Straßen und Schienentrassen berücksichtigt.

#### 5.1.1 Schallemissionen Schienenwege

Die Belegungen für die Bahntrasse beziehen sich auf den Planungsstand nach Ausbau der Dresdener Bahn mit einer Streckengeschwindigkeit von 200 km/h. Auf dem betrachteten Teilstück werden Gleisschwellen aus Beton angesetzt. Die Emissionsdaten können der Anlage I entnommen werden. Der Berechnung der Geräuschemissionen der Bahntrasse liegen folgende Streckenbelegungen zugrunde (Quelle: Büro A&IC):

Zugart	Zugzahl		Zuglänge m	Geschwindigkeit km/h	Anteil Scheiben- bremsen %
	Tag	Nacht			
ICE	30	2	210	200	100
IC	18	0	600	200	100
Regionalbahn	34	6	500	80	60
Regionalexpress	34	6	400	100	60
Güterzüge	35	76	700	100	0

Tabelle 5-1: Zugzahlen Dresdener Bahn

#### 5.1.2 Schallemissionen Straßen

Als Schallquellen für den Verkehrslärm, die auf das Plangebiet einwirken, werden der neu geplante Nord-Süd-Verbinder und die neu geplante Planstraße Richtung B-Plan-Gebiet Südwest 1B berücksichtigt.

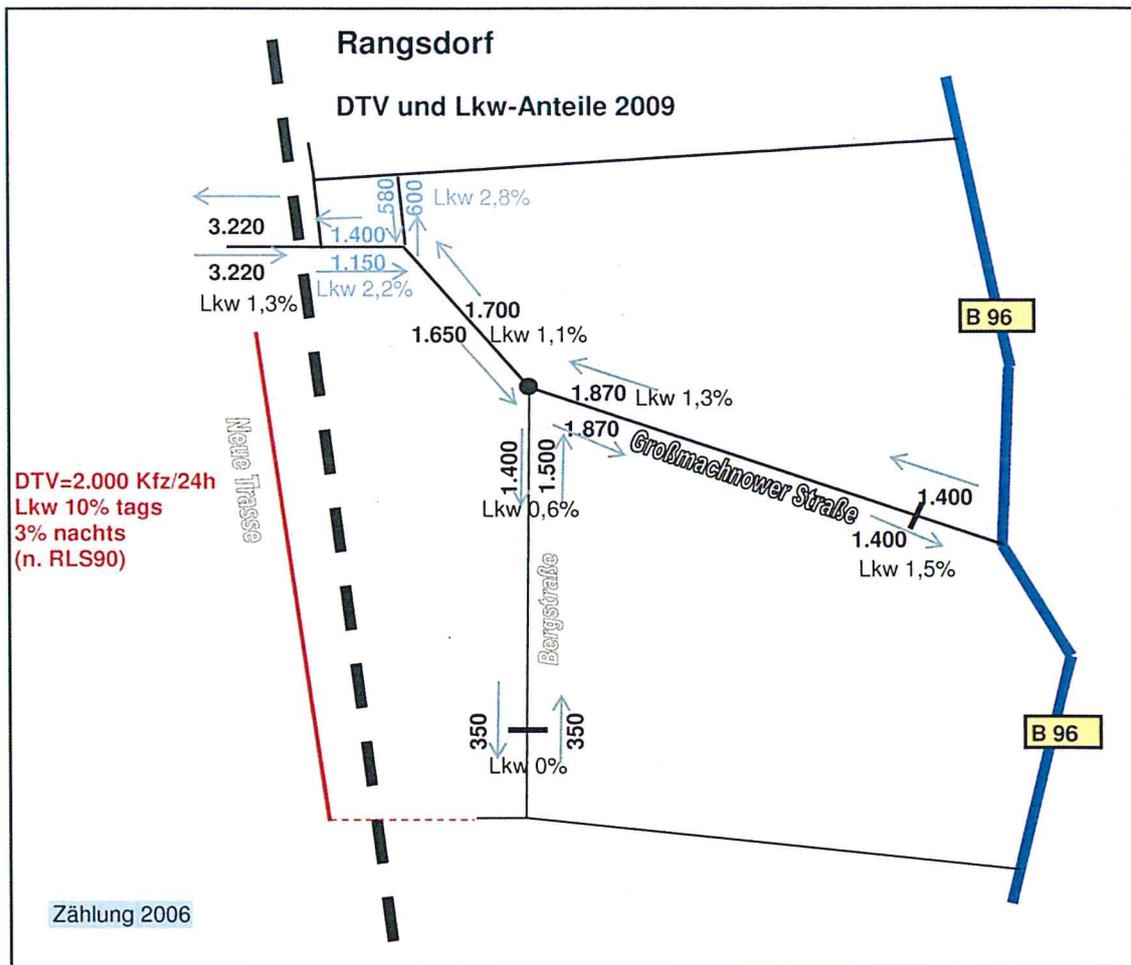
Am 12. November 2009 wurden in Rangsdorf am Weidenweg und an der Bergstraße, südlich „Am Tannenhorst“ richtungsbezogene Querschnittszählungen, am 3armigen Knoten Bergstraße/Großmachnower Straße eine Knotenstromzählung in den Zeitbereichen 6-8 und 15-18 Uhr manuell durchgeführt. Die nach Fahrzeugarten differenzierten 15Min-Werte wurden aggregiert und nach dem offiziellen Verfahren der bundesweiten Straßenverkehrszählungen (SVZ) auf jahresmittlere durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und Lkw-Anteile hochgerechnet.

Des Weiteren wurden Zählungen vom Oktober 2009 am Bahnübergang Rangsdorf sowie aus 2006 für den Stadtweg zwischen Großmachnower Allee und Kienitzer Straße und die Großmachnower Allee zwischen Stadtweg und Kienitzer entsprechend hochgerechnet. Daraus wurden entsprechende Knotenströme auch für den Knoten Großmachnower Allee/Stadtweg generiert.

Aus dem Netzzusammenhang, der Höhe der ermittelten Verkehrsstärken und der Verteilung der Knotenströme wurde der Verkehrswert der neuen Trasse westlich der Bahn und der angrenzenden Straße für das Prognosejahr 2020 abgeschätzt.

Insgesamt ergibt sich aus der Schätzung ein DTV von 2.000 Kfz/24h. Für die Lärmberechnungen werden die Lkw-Anteile gemäß RLS-90 für Gemeindestraßen mit tags 10% und nachts 3% angesetzt.

Die Ergebnisse sind in nachstehendem Schaubild zusammengefasst. Die Verkehrszählungsdaten können der Anlage II entnommen werden.



Zur Beurteilung der Änderung der Verkehrslärmsituation in der Pramsdorfer Straße wird zusätzlich noch der Verkehr auf der Dorfstraße mit berücksichtigt. Die Verkehrsbelegungen der Dorfstraße wurden der Verkehrswegezählung 2005 entnommen.

## 6 Neubau Nord-Süd-Verbinder – Prüfung im Sinne der 16. BImSchV

Im Rahmen dieses Bebauungsplanes sollen auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau der Straße Nord-Süd-Verbinder geschaffen werden. Es handelt sich bei dieser Planung um den Neubau einer Straße im Sinne der 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Es ist zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden und damit Anspruch auf Prüfung von Schallschutz besteht.

In den Karten 5 und 6 sind die Flächen gleicher Beurteilungspegel in 5 dB Bereichen und die Grenzwertisophonen für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts dargestellt. Die 59 dB(A)-Isophone verläuft in 18 m Abstand und die 49 dB(A)-Isophone in 17 m Abstand zur Straßenmitte. Innerhalb dieses Abstandes wird sich nach dem Bau der Straße kein Gebäude befinden. Es liegt somit keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vor. Es besteht kein Anspruch auf Schallschutz.

## 7 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Bei der Berechnung des Verkehrslärms im Plangebiet wird der Nord-Süd-Verbinder, die Planstraße und die Schienentrasse berücksichtigt. Die Flächen gleicher Beurteilungspegel für den gesamten Verkehrslärm sind in den Karten 7 und 8 dargestellt.

In dem eingeschränkten Gewerbegebiet ist das Wohnen auch ausnahmsweise nicht zulässig. Damit kommen in diesem Gebiet auch keine schützenswerten Außenwohnbereiche (Gärten, Balkone von Wohnungen) vor. Es werden im Mischgebiet tags in 2 m über Grund Beurteilungspegel zwischen 50 und 60 dB(A) prognostiziert. In dem Mischgebiet wird in den Freiflächen der Orientierungswerte der DIN 18005 tagsüber in 2 m über Grund von 60 dB(A) eingehalten.

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet werden maßgeblich durch die Bahntrasse verursacht. Die Bahnärmimmissionen sind tagsüber um 10 bis 14 dB höher und nachts um 26-28 dB höher als die Straßenärmimmissionen.

Im Plangebiet sind am Westrand tagsüber Beurteilungspegel von 54 dB(A) und nachts von 57 dB(A) und am Ostrand des Gewerbegebietes tags 71 dB(A) und nachts von 74 dB(A) in 8,4 m über Grund zu erwarten. Im Mischgebiet wird tagsüber der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB eingehalten, während sich nachts Überschreitungen des Orientierungswertes von 50 dB(A) in Höhe von 7 bis 13 dB ergeben. Im Gewerbegebiet wird der Orientierungswert tags von 65 dB(A) am östlichen Rand um 6 dB und nachts um 19 dB überschritten.

Eine Pegelminderung von 13 dB(A) zum Schutz der Gebäude im Mischgebiet über alle Geschosse wäre nur mit einer 8-9 m hohen Lärmschutzwand von ca. 700 m Länge möglich.

Ein ausreichender Schutz der Freiflächen und der Fassaden für die Tagzeit ist im Mischgebiet schon ohne aktiven Schallschutz an der Bahntrasse gegeben. Nachts können die Geräuschimmissionen in den oberen Geschossen, in denen sich vorzugsweise die Schlafräume befinden, durch aktiven Schallschutz nur mit erheblichem baulichen Aufwand bis auf den Orientierungswert von 50 dB(A) reduziert werden. Deshalb schlagen wir vor, zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes der Innenräume in den Gebäuden im Plangebiet vor Verkehrslärm in den in der Karte 9 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen passivem Schallschutz festzusetzen. Passiver Schallschutz im B-Plan muss erst ab dem Lärmpegelbereich IV festgesetzt werden. Die Anforderungen der Lärmpegelbereiche I-III werden erfahrungsgemäß schon durch die Anforderungen der Energie-Einsparverordnung erfüllt. Als mögliche Festsetzungen schlage ich folgende Formulierungen vor:

### ***Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB***

*Die Außenfassaden und Dächer über zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen von Wohnungen und Büroräumen müssen mindestens die in der folgenden Tabelle aufgeführten Bauschalldämm-Maße  $R'_{w}$  nach DIN 4109, Ausg. 1989 aufweisen.*

<b>Fassade</b>	<b>Aufenthaltsräume von Wohnungen, Schlafräume, Unterrichtsräume</b>	<b>Büros</b>
	Bauschalldämm-Maß (dB) $R'_{w}$	Bauschalldämm-Maß (dB) $R'_{w}$
Lärmpegelbereich IV	40	35
Lärmpegelbereich V	45	40
Lärmpegelbereich VI	50	45

Tabelle: Fassadenbereiche mit Festsetzungen für passiven Schallschutz

*Bei allen angegebenen bewerteten Schalldämm-Maßen  $R'_{w}$  handelt es sich um Bauschalldämm-Maße entsprechend der DIN 4109. Alle Schlafzimmerfenster im Plangebiet müssen mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen versehen werden, die im geöffneten*

*Zustand das Bauschalldämm-Maß der Fassade nicht verschlechtern. In den Lärmpegelbereichen IV, V und VI sind alle Aufenthaltsräume mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen, die im geöffneten Zustand das Bauschalldämm-Maß der Fassade nicht verschlechtern, zu versehen.*

**8 Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen außerhalb des Plangebietes**

Mit dem Bau des Nord-Süd-Verbinders werden Bewohner, die aus dem westlichen Teil Rangsdorfs Richtung Süden fahren, nicht mehr über die Großmachnower Straße und die Dorfstraße fahren sonder über den Nord-Süd-Verbinder und die Pramsdorfer Straße. Dadurch nehmen die Verkehre auf der Großmachnower Straße und auf dem Teil der Dorfstraße nördlich der Pramsdorfer Straße zukünftig mit Bau des Nord-Süd-Verbinders ab. Die für den Nord-Süd-Verbinder prognostizierten 2000 Kfz/Tag werden somit die Großmachnower Straße entlasten. So daß hier voraussichtlich mindestens eine Halbierung des Verkehrsaufkommens auf der Großmachnower Straße zu erwarten ist. Auf der Seebadallee wird sich keine wesentliche Veränderung des Verkehrsaufkommens ergeben. Auf der Dorfstraße nördlich der Pramsdorfer Straße sinkt das Verkehrsaufkommen ebenfalls um ca. 2000 Kfz/Tag. Auf der Pramsdorfer Straße ist jedoch mit einer deutlichen Zunahme des Verkehrsaufkommens von heute ca. 700 Kfz/Tag auf ca. 2700 Kfz/Tag zu rechnen. Dabei wird angenommen, dass es sich bei den bestehenden Fahrten im wesentlichen um Quell- und Zielverkehr in die Wohngebiete südlich der Großmachnower Straße handelt. Der Verkehrsprognose für den Nord-Süd-Verbinder wurden im Rahmen einer pessimistischen Lärmprognose die Lkw-Anteile der RLS 90 von 10 % tags und 3 % nachts zugrunde gelegt. Der gezählte Lkw-Anteil auf der Großmachnower Straße betrug tagsüber nur 5%. So dass auch für die Pramsdorfer Straße zukünftig ein Lkw-Anteil < 10 % zu erwarten ist.

Durch die Verkehrszunahme auf der Pramsdorfer Straße werden sich die Beurteilungspegel durch Straßenlärm von heute 50,9 bis 65,1 dB(A) tags und 43,6 bis 58,7 dB(A) nachts auf 60,8 bis 67,4 dB(A) tags und 48,6 bis 59,3 dB(A) nachts an den Gebäuden Pramsdorfer Straße um 0,2 dB (Einmündungsbereich Dorfstraße) bis 10 dB (Gebäude Pramsdorfer Straße mit Abstand zur Dorfstraße) erhöhen (siehe Karten 10-15). An dem

Straßenabschnitt	Beurteilungspegel Straßenverkehr Bestand dB(A)		Beurteilungspegel Straßenverkehr Planung dB(A)		Zunahme der Geräuschimmissionen* dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Pramsdorfer Straße 12	53,4	46,1	63,4	53,2	10	7,1
Pramsdorfer Straße 1a-8	50,9-54,3	43,6-47,1	60,8-63,7	48,6-53,6	9-9,9	6,1-7,0
Pramsdorfer Straße 14-16	53,2-56,1	46,1-49,1	62,3-64,5	52,3-54,6	8,4-9,1	5,5-6,1
Dorfstraße 18-19	58,7-68,1	51,9-61,8	61,9-68,2	54,0-61,8	-0,5*-7,4	0-4,5

\*negative Werte entsprechen einer Lärmreduzierung

Tabelle 8-1: Zunahme Geräuschimmissionen in der Pramsdorfer Straße

Im Bestand werden an den Gebäuden an der Pramsdorfer Straße die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts eingehalten. Im Einmündungsbereich zur Dorfstraße (Grundstücke Dorfstraße 18 und 19) sind schon im Bestand Beurteilungspegel vorhanden, die die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiet überschreiten und an den Eckgebäuden Pramsdorfer Straße/Dorfstraße sogar die

Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts um 1 bis 5 dB überschreiten.

Durch die zusätzlichen Verkehre nach dem Bau des Nord-Süd-Verbinders werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts an allen Gebäuden der Pramsdorfer Straße überschritten. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete sind aber auch mit dem zusätzlichen Verkehr nur an den Gebäuden Pramsdorfer Straße 15 und 16 sowie Dorfstraße 18 und 19 zu erwarten.

Die mit dem Bau des Nord-Süd-Verbinders prognostizierten Beurteilungspegel liegen aber an den der Pramsdorfer Straße zugewandten Fassaden dieser Grundstücke noch unter 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts. Damit liegen auch hier noch keine ungesunden Wohnverhältnisse vor.

An den Fassaden der Eckgebäude, die zur B 96 zeigen, werden bereits im Bestand Pegel von bis zu 68,4 dB(A) tagsüber und 61,8 dB(A) nachts erreicht. Die Grenze der Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts) wird schon im Bestand nachts überschritten. Durch den Bau des Nord-Süd-Verbinders werden die Pegel nördlich der Einmündung Pramsdorfer Straße an der Dorfstraße (Dorfstraße 18) leicht abnehmen. Südlich der Pramsdorfer Straße (Dorfstraße 19) bleiben sie nachts unverändert. Die Planung führt nachts an diesen Fassaden zu keiner Zunahme der Lärmimmissionen. Tagsüber wird trotz einer prognostizierten Zunahme um 0,2 dB die Grenze zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) nicht überschritten. Auch hier besteht kein Anspruch auf Schallschutz gemäß der 16. BImSchV.

Die prognostizierten Lärmbelastungen an der Pramsdorfer Straße liegen zudem, mit Ausnahme der Gebäude zur Pramsdorfer Straße zeigenden Fassaden der Gebäude Dorfstraße 18 und 19 sowie der Gebäude Pramsdorfer Straße 15 und 16, unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete. Diese betragen 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts. An den Gebäuden Pramsdorfer Straße 15 und 16 werden Pegel von 64,4 bzw. 64,5 dB(A) tagsüber und 54,5 bzw. 54,6 dB(A) nachts prognostiziert, d.h. diese Pegel überschreiten die Grenzwerte der 16. BImSchV lediglich um 0,4 bis 0,6 dB(A).

Da die Verkehrslärmzunahme nicht durch eine bauliche Änderung der Pramsdorfer Straße sondern durch eine Verkehrszunahme ohne bauliche Änderung verursacht wird, kommt die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung hier nicht zur Anwendung. Es besteht kein Anspruch auf Lärmschutz auf Grundlage der 16. BImSchV.

Die Verkehrsstärken auf dem Nord-Süd-Verbinder und auf der Pramsdorfer Straße werden sich nach dem heutigen Stand der Wissenschaft und Forschung nicht negativ durch die Lärmimmissionen auf die Avifauna auswirken. Entsprechend der Studie zur „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ (Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1019, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn 2009) sind bei Verkehrsmengen unter 10000 Kfz/24 h keine Zusammenhänge von Vogel-Vorkommen und Schallpegeln erkennbar. Die hier prognostizierten Verkehrsmengen liegen deutlich unter dieser Grenze der Verkehrsmengen.

## 9 Gewerbelärm

In dem B-Plan 23 ist in der Nachbarschaft zum geplanten Mischgebiet und der vorhandenen Wohnbebauung östlich der Bahntrasse ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. In dem eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur Betriebe und Anlage zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Das Emissionsverhalten der zulässigen Betriebe ist damit mit den Betrieben vergleichbar, die auch in Mischgebieten zulässig sind. Konflikte durch Immissionen aus dem eingeschränkten Gewerbegebiet sind damit nicht zu erwarten.



# Anlage I

## Emissionsdaten Schienenverkehr

Emissionsdaten Schienenverkehr

Schallemissionen von Schienenwegen  
 Berechnung nach Schall 03 (Ausgabe 1990)

Projekt: B-Plan RA 24 "Stadtweg Rangsdorf"  
 Gleis: Je Richtung Nord und Süd  
 Gleisabschnitt: Rangsdorf

Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand und 3,5 m Höhe über der Schienenoberkante.

Zugart	Scheibenbremsenanteil [%]		Scheibenbremsenanteil mit Lok 0 %		Anzahl Tag	Anzahl Nacht	Länge je Zug [m]	Fahrgeschwindigkeit [km/h]	Korrektur Fahrzeugart [dB]	Korrektur Scheibenbr.-Anteil [dB]	Korrektur Zuglänge		Korrektur Geschwindigkeit [dB]	Mittelungspegel	
	p	p	n <sub>T</sub>	n <sub>N</sub>							D <sub>1,T</sub> [dB]	D <sub>1,N</sub> [dB]		Tag [dB]	Nacht [dB]
ICE	100	100	30	2	210	200	0	0,00	5,95	-2,80	6,02	62,97	54,22		
IC/EC	100	100	18	0	600	200	0	0,00	8,29		6,02	65,31			
Regionalbahn	60	57,6	34	6	500	80	0	4,31	10,26	5,74	-1,94	63,63	59,11		
Regionalexpress	60	57	34	6	400	100	0	4,35	9,29	4,77	0,00	64,64	60,12		
Güterzug Fernverkehr	0	0	35	76	700	100	0	6,99	11,85	18,23	0,00	69,84	76,22		
<b>Emissionspegel L<sub>m, E</sub> des Gleisabschnittes (ohne Schienenbonus)</b>														73,06	76,43

Weitere Korrekturen in Abhängigkeit von dem Gleisabschnitt		Zuschläge
Schienenbonus		-5,00
sonst. Zuschläge	Zuschlag für Betonschwellen	2,00
<b>Emissionspegel L<sub>m, E</sub> des Gleisabschnittes</b>		70,06
		73,43

# **Anlage II**

## **Verkehrszählungen Rangsdorf**

Verkehrszählung Rangsdorf

26.09.2006	Q1		Stadtweg -> Kienitzer Straße				Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%Lkw	DTV 2015
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige							
6.00 - 7.00	27	0	6	2	0	0							
7.00 - 8.00	60	0	10	1	0	0							
8.00 - 9.00	28	0	3	2	0	0							
9.00 - 10.00	23	0	6	0	1	0	138	31					
14.00 - 15.00	27	0	3	1	0	0							
15.00 - 16.00	64	1	2	0	2	0							
16.00 - 17.00	58	0	4	0	0	0							
17.00 - 18.00	25	0	5	0	0	0	174	18					
	312	1	39	6	3	0	312	49	0.548	0.53	651.795896	14.0%	727.975495

26.09.2006	Q2		Stadtweg -> Großmachower Allee				Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%Lkw	DTV 2015
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige							
6.00 - 7.00	11	0	3	1	0	0							
7.00 - 8.00	26	2	7	3	0	0							
8.00 - 9.00	40	1	1	1	0	0							
9.00 - 10.00	50	1	8	2	1	0	127	31					
14.00 - 15.00	37	1	7	2	0	0							
15.00 - 16.00	37	1	1	1	0	0							
16.00 - 17.00	37	1	0	0	0	0							
17.00 - 18.00	44	4	11	5	3	0	155	37					
	282	11	39	15	4	0	292	69	0.548	0.53	642.900427	20.0%	707.19047
							594	117	0.548	0.53	1304.69632	16.9%	1435.16596

27.09.2006	Q1		Stadtweg -> Kienitzer Straße				Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%Lkw	DTV 2015
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige							
6.00 - 7.00	25	0	7	1	0	0							
7.00 - 8.00	63	0	10	0	0	0							
8.00 - 9.00	27	0	3	0	0	0							
9.00 - 10.00	42	0	2	1	0	0	157	24					
14.00 - 15.00	41	0	4	1	0	0							
15.00 - 16.00	44	1	4	2	0	0							
16.00 - 17.00	23	0	0	0	0	0							
17.00 - 18.00	33	0	3	0	0	0	141	15					
	298	1	33	5	0	0	299	39	0.548	0.53	617.380526	11.9%	679.119579

27.09.2006	Q2		Stadtweg -> Großmachower Allee				Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%Lkw	DTV 2015
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige							
6.00 - 7.00	13	0	2	0	0	0							
7.00 - 8.00	24	3	6	2	0	0							
8.00 - 9.00	41	1	5	2	0	0							
9.00 - 10.00	34	1	2	1	0	0	112	25					
14.00 - 15.00	58	1	4	2	0	0							
15.00 - 16.00	36	1	4	0	0	0							
16.00 - 17.00	63	0	2	0	0	0							
17.00 - 18.00	47	0	2	0	0	0	204	16					
	316	7	27	7	0	0	316	41	0.548	0.53	654.000826	11.8%	719.400909

	DTV	%Lkw	DTV 2015
Mittel - Q1	639.588211	12.9%	703.5470321
Mittel - Q2	648.450627	15.9%	713.2956893
Mittel Q1+Q2	1288.03884	14.4%	1416.842721

Verkehrszählung Rangsdorf

26.09.2006 Q3		Großmachnower Allee -> Großmachnower Allee												
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015	
6:00 - 7:00	36	0	4	1	1	0								
7:00 - 8:00	56	0	11	2	0	0								
8:00 - 9:00	57	1	3	0	0	0								
9:00 - 10:00	77	0	7	2	0	0	226	32						
14:00 - 15:00	81	1	6	0	1	0								
15:00 - 16:00	91	0	5	0	0	0								
16:00 - 17:00	104	0	7	3	2	0								
17:00 - 18:00	93	0	3	0	1	0	369	29						
	595	2	46	8	5	0	595	61	0.548	0.53	1200.86076	9.6%	1320.94691	

26.09.2006 Q4		Großmachnower Allee -> Kienitzer Straße												
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015	
6:00 - 7:00	61	1	6	1	0	0								
7:00 - 8:00	112	2	7	3	0	0								
8:00 - 9:00	87	1	8	0	0	0								
9:00 - 10:00	90	2	1	1	0	0	350	33						
14:00 - 15:00	78	2	11	1	0	0								
15:00 - 16:00	120	2	4	3	0	0								
16:00 - 17:00	107	0	9	1	0	0								
17:00 - 18:00	91	0	5	0	1	0	396	36						
	746	10	49	10	1	0	746	69	0.548	0.53	1491.50255	8.7%	1640.6528	
							1341	130	0.548	0.53	2592.36331	9.1%	2961.59951	

27.09.2006 Q3		Großmachnower Allee -> Großmachnower Allee												
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015	
6:00 - 7:00	27	2	2	3	0	0								
7:00 - 8:00	60	0	11	1	0	0								
8:00 - 9:00	70	0	13	2	2	0								
9:00 - 10:00	74	0	7	0	1	0	231	44						
14:00 - 15:00	72	1	13	1	0	0								
15:00 - 16:00	79	0	15	5	0	0								
16:00 - 17:00	113	0	3	2	0	0								
17:00 - 18:00	117	6	1	3	0	0	391	51						
	612	9	65	15	6	0	612	95	0.548	0.53	1296.0336	13.8%	1425.63699	

27.09.2006 Q4		Großmachnower Allee -> Kienitzer Straße												
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015	
6:00 - 7:00	33	0	6	1	0	0								
7:00 - 8:00	99	2	15	1	0	0								
8:00 - 9:00	101	2	14	6	2	0								
9:00 - 10:00	86	1	3	1	0	0	319	54						
14:00 - 15:00	87	2	16	2	0	0								
15:00 - 16:00	95	2	5	3	1	0								
16:00 - 17:00	120	0	6	1	0	0								
17:00 - 18:00	112	6	10	2	4	0	414	60						
	733	15	75	17	7	0	733	114	0.548	0.53	1552.68558	13.9%	1707.95414	
							1345	209	0.548	0.53	2343.71918	13.8%	3133.5911	
Mittel - Q3	1248.44718		11.7%										1373.291902	
Mittel - Q4	1522.05406		11.3%				1343	169.5			2770.54125	11.5%	3047.59537	
Mittel Q3+Q4	2770.54125		11.5%										3047.59537	

Verkehrszählung Rangsdorf

26.09.2006		Q5 Kienitzer Straße -> Kienitzer Straße													
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015		
6.00 - 7.00	152	1	15	2	0	0									
7.00 - 8.00	207	1	23	6	0	0									
8.00 - 9.00	181	1	15	4	2	0									
9.00 - 10.00	188	1	11	3	0	0	748	85							
14.00 - 15.00	189	4	25	7	0	0									
15.00 - 16.00	175	2	10	1	2	0									
16.00 - 17.00	189	1	23	1	0	0									
17.00 - 18.00	261	0	13	0	0	0	814	89							
	1562	11	135	24	4	0	1562	174	0.548	0.53	3178.66685	10.3%	3496.53354		

26.09.2006		Q6 Kienitzer Straße -> Seebaldallee												
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015	
6.00 - 7.00	50	0	11	3	2	0								
7.00 - 8.00	187	0	29	5	5	0								
8.00 - 9.00	113	1	15	7	3	0								
9.00 - 10.00	162	1	11	5	0	0	512	93						
14.00 - 15.00	221	1	10	4	1	0								
15.00 - 16.00	243	1	17	4	0	0								
16.00 - 17.00	222	0	20	4	0	0								
17.00 - 18.00	300	1	12	3	0	0	936	73						
	1498	5	125	35	11	0	1498	176	0.548	0.53	3065.65211	10.8%	3372.21733	
							3060	350	0.548	0.53	6244.31895	10.6%	6868.75086	

27.09.2006		Q5 Kienitzer Straße -> Kienitzer Straße											
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015
6.00 - 7.00	137	1	12	1	1	0							
7.00 - 8.00	238	1	18	4	0	0							
8.00 - 9.00	220	4	12	3	0	0							
9.00 - 10.00	211	2	14	3	0	0	806	76					
14.00 - 15.00	188	3	8	3	1	0							
15.00 - 16.00	205	1	32	4	0	0							
16.00 - 17.00	238	1	9	6	10	0							
17.00 - 18.00	276	2	12	3	9	0	907	104					
	1713	15	117	27	21	0	1713	180	0.548	0.53	3465.53505	9.8%	3812.08856

27.09.2006		Q6 Kienitzer Straße -> Seebaldallee											
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015
6.00 - 7.00	38	0	7	1	0	0							
7.00 - 8.00	179	1	32	2	0	0							
8.00 - 9.00	125	1	19	3	0	0							
9.00 - 10.00	217	2	28	8	5	0	558	109					
14.00 - 15.00	205	0	13	9	1	0							
15.00 - 16.00	234	9	15	5	0	0							
16.00 - 17.00	272	4	11	4	1	0							
17.00 - 18.00	302	3	16	1	2	0	1013	94					
	1571	20	141	33	9	0	1571	203	0.548	0.53	3249.80719	11.8%	3574.78791

	DTV	%-Lkw	DTV 2015
Mittel - Q5	3322.10895	10.1%	3654.311045
Mittel - Q6	3157.72965	11.3%	3473.502617
Mittel Q5+Q6	6479.8386	10.7%	7127.813662

Verkehrszählung Rangsdorf

26.09.2006 Q7		Ladestraße -> Ladestraße											
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015
6.00 - 7.00	60	0	6	3	0	0							
7.00 - 8.00	89	0	1	2	4	0							
8.00 - 9.00	39	0	9	2	0	0							
9.00 - 10.00	48	2	4	2	1	0	236	36					
14.00 - 15.00	35	0	3	5	2	0							
15.00 - 16.00	62	0	5	2	1	0							
16.00 - 17.00	51	0	3	3	0	0							
17.00 - 18.00	50	0	4	1	0	0	198	29					
	434	2	35	20	8	0	434	65	0.548	0.53	914.612312	13.4%	1006.07354

26.09.2006 Q8		Ladestraße -> Kienitzer Straße											
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015
6.00 - 7.00	25	0	3	1	3	0							
7.00 - 8.00	57	0	8	3	1	0							
8.00 - 9.00	36	0	2	1	0	0							
9.00 - 10.00	46	0	6	4	2	0	164	34					
14.00 - 15.00	39	0	5	3	2	0							
15.00 - 16.00	42	0	3	9	0	0							
16.00 - 17.00	57	0	3	1	1	0							
17.00 - 18.00	53	1	3	5	0	0	191	36					
	355	1	33	27	9	0	355	70	0.548	0.53	779.885691	16.9%	857.87426
							789	135	0.548	0.53	1694.498	15.0%	1863.9478

27.09.2006 Q7		Ladestraße -> Ladestraße											
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015
6.00 - 7.00	31	0	1	2	1	0							
7.00 - 8.00	70	0	1	1	2	0							
8.00 - 9.00	34	0	4	4	1	0							
9.00 - 10.00	68	2	6	3	0	0	203	28					
14.00 - 15.00	22	0	2	6	3	0							
15.00 - 16.00	28	0	4	0	0	0							
16.00 - 17.00	22	0	3	1	0	0							
17.00 - 18.00	29	0	5	0	0	0	101	24					
	304	2	26	17	7	0	304	52	0.548	0.53	652.857733	15.0%	718.143506

27.09.2006 Q8		Ladestraße -> Kienitzer Straße											
	Pkw	Bus	Lieferwagen	Lkw	Lastzug	Sonstige	Summe Pkw	Summe Lkw	Tagesanteil Pkw	Tagesanteil Lkw	DTV	%-Lkw	DTV 2015
6.00 - 7.00	48	0	6	0	0	0							
7.00 - 8.00	28	0	7	1	2	0							
8.00 - 9.00	38	0	9	1	1	0							
9.00 - 10.00	65	1	12	5	2	0	179	47					
14.00 - 15.00	41	0	2	1	0	0							
15.00 - 16.00	33	0	1	5	1	0							
16.00 - 17.00	5	0	8	1	0	0							
17.00 - 18.00	35	0	1	0	1	0	114	21					
	293	1	46	14	7	0	293	68	0.548	0.53	662.97342	19.4%	729.270762

	DTV	%-Lkw	DTV 2015
Mittel - Q7	783.735023	14.2%	862.108525
Mittel - Q8	721.429555	18.1%	793.5725107
Mittel Q7+Q8	1505.16458	16.2%	1655.681036

Zählblatt für manuelle Verkehrszählungen am Bahnübergang Rangsdorf an der Strecke Berlin - Dresden

Blatt 1 von insgesamt 3 Zählblättern  
für die Verkehrszählung am Dienstag, den 06. Oktober 2009 (1. Zähltag)

Zählintervall	Zweirad	PKW	Trasporter/Lev	Lastzug	Fuhrwerk	Fahrräder	Fußgänger	Übergang an Bahnhofsbrücke		Summe		Fahrräder/Fußgänger
								Fahrräder	Fußgänger	Fahrräder	Fußgänger	
Gesamt 06:00 - 07:00:	1	274	17	3	0	17	3	6	93	23	96	
Gesamt 07:00 - 08:00:	7	735	15	6	0	143	37	3	271	146	308	454
Gesamt 08:00 - 09:00:	4	486	28	9	0	53	38	8	55	61	93	154
Gesamt 09:00 - 10:00:	0	449	21	1	0	73	55	2	60	75	115	190
Gesamt 10:00 - 11:00:	0	401	27	2	0	47	76	0	35	47	111	158
Gesamt 11:00 - 12:00:	3	452	35	3	0	95	96	1	62	96	159	254
Gesamt 12:00 - 13:00:	2	334	30	5	0	54	13	0	56	54	69	
Gesamt 13:00 - 14:00:	7	449	34	9	0	90	35	2	170	92	205	297
Gesamt 14:00 - 15:00:	2	382	19	3	0	67	29	7	127	74	156	230
Gesamt 15:00 - 16:00:	9	709	18	2	0	147	54	7	220	154	274	428
Gesamt 16:00 - 17:00:	12	676	28	1	0	106	36	4	163	110	199	309
Gesamt 17:00 - 18:00:	7	528	25	3	0	75	35	5	102	80	137	217
Gesamt 18:00 - 19:00:	7	601	17	2	0	89	8	3	91	92	99	191
Gesamt 19:00 - 20:00:	2	418	8	0	0	29	10	1	63	30	73	
Gesamt 20:00 - 21:00:	2	249	2	0	0	24	6	0	27	24	33	57
Gesamt 21:00 - 22:00:	2	189	6	0	0	10	4	1	15	11	19	30
1. Tag Gesamt:	67	7331	330	49	0	1119	535	50	1610	1169	2145	3314

Zählblatt für manuelle Verkehrszählungen am Bahnübergang Rangsdorf an der Strecke Berlin - Dresden

Blatt 2 von insgesamt 3 Zählblättern  
für die Verkehrszählung am Mittwoch, den 07. Oktober 2009 (2. Zähltag)

Zählintervall	Zweirad	PKW	Trasporter/Lev	Lastzug	Fuhrwerk	Fahrräder	Fußgänger	Übergang an Bahnhofsbrücke		Summe		Fahrräder/Fußgänger
								Fahrräder	Fußgänger	Fahrräder	Fußgänger	
Gesamt 06:00 - 07:00:	3	219	24	2	0	25	1	3	75	28	76	
Gesamt 07:00 - 08:00:	9	561	37	5	0	189	53	6	298	194	351	545
Gesamt 08:00 - 09:00:	5	496	18	6	0	62	34	3	44	65	78	
Gesamt 09:00 - 10:00:	6	459	25	3	0	77	57	0	47	77	104	181
Gesamt 10:00 - 11:00:	7	415	33	4	0	80	39	0	29	80	68	
Gesamt 11:00 - 12:00:	7	470	39	2	0	70	28	2	62	72	90	162
Gesamt 12:00 - 13:00:	6	408	27	10	0	70	46	2	50	72	96	168
Gesamt 13:00 - 14:00:	12	427	28	8	0	124	59	1	160	125	219	344
Gesamt 14:00 - 15:00:	4	415	28	8	0	127	45	4	131	131	176	307
Gesamt 15:00 - 16:00:	9	637	22	7	0	93	30	2	187	95	217	312
Gesamt 16:00 - 17:00:	5	670	19	3	0	81	38	4	147	85	185	270
Gesamt 17:00 - 18:00:	8	618	20	2	0	80	32	7	116	87	149	235
Gesamt 18:00 - 19:00:	7	566	14	0	0	71	19	4	127	75	146	221
Gesamt 19:00 - 20:00:	8	459	9	1	0	58	21	3	46	61	67	
Gesamt 20:00 - 21:00:	2	243	3	1	0	17	3	1	42	18	45	63
Gesamt 21:00 - 22:00:	1	155	2	0	0	11	3	1	15	12	18	30
2. Tag Gesamt:	99	7218	348	62	0	1234	508	43	1576	1277	2084	3361

Zählblatt für manuelle Verkehrszählungen am Bahnübergang Rangsdorf an der Strecke Berlin - Dresden

Blatt 3 von insgesamt 3 Zählblättern  
für die Verkehrszählung am Donnerstag, den 08. Oktober 2009 (3. Zähltag)

Zählintervall	Zweirad	PKW	Trasporter/Lev	Lastzug	Fuhrwerk	Fahrräder	Fußgänger	Übergang an Bahnhofsbrücke		Summe		Fahrräder/Fußgänger
								Fahrräder	Fußgänger	Fahrräder	Fußgänger	
Gesamt 06:00 - 07:00:	5	264	25	3	0	18	11	2	82	20	93	
Gesamt 07:00 - 08:00:	8	561	32	6	0	142	37	8	318	150	355	505
Gesamt 08:00 - 09:00:	3	550	40	2	0	31	21	4	47	35	68	
Gesamt 09:00 - 10:00:	5	518	31	3	0	29	33	1	58	30	91	
Gesamt 10:00 - 11:00:	2	428	52	4	0	32	38	0	22	32	60	92
Gesamt 11:00 - 12:00:	1	433	31	2	0	19	29	0	41	19	70	89
Gesamt 12:00 - 13:00:	3	346	34	1	0	28	23	1	43	29	66	95
Gesamt 13:00 - 14:00:	7	428	29	5	0	79	46	1	199	80	244	324
Gesamt 14:00 - 15:00:	5	523	38	4	0	91	33	1	97	92	130	222
Gesamt 15:00 - 16:00:	8	615	23	5	0	105	67	7	213	112	280	392
Gesamt 16:00 - 17:00:	9	650	52	3	0	85	59	1	153	86	212	298
Gesamt 17:00 - 18:00:	8	528	26	0	0	62	26	3	69	65	95	160
Gesamt 18:00 - 19:00:	7	573	6	2	0	63	24	1	95	64	119	193
Gesamt 19:00 - 20:00:	2	441	17	0	0	25	4	2	46	27	50	77
Gesamt 20:00 - 21:00:	5	226	4	0	0	17	8	2	58	19	66	85
Gesamt 21:00 - 22:00:	1	190	4	0	0	10	3	1	34	11	37	48
3. Tag Gesamt:	79	7274	444	40	0	836	462	35	1574	871	2036	2907

Durchschnittliche Fußgänger-/ Radfahrerquerung pro Stunde auf die gezählten 16 h gerechnet 200  
Durchschnittliche Fußgänger-/ Radfahrerquerung pro Stunde auf 24 h hochgerechnet mit einem Faktor von 1,1 146

Auswertung von 3 Tagen

Dieser Block hier ist am wichtigsten für die Auswertung zur Bahnübergangsbeseitigung Rangsdorf

Ausdruck auf A4 möglich, oberer Block muss auf A3 mit 93% Skalierung und Druckbereich einstellen

Bahnübergang		Bahnbrücke	
Summe einzeln		Summe einzeln	
Fahrräder	Fußgänger	Fahrräder	Fußgänger
3189	1505	125	470
Summe gesamt: 4694		Summe gesamt: 4588	
Durchschnittl. Fußgänger-/ Radfahrerquerung pro Stunde auf 24 h mit einem Faktor von 1,1 hochgerechnet			
72		75	

Zählungen Rangsdorf 12. Nov. 2009

Bergstraße, Ri. Norden		DMTG: K1C_N			
	Krad	Pkw	Lfz	Lkw	Kfz
6-8h	3	237	20	1	261
15-18h	1	330	7	0	338

Bergstraße, Ri. Süden		DMTG: K1C_S			
	Krad	Pkw	Lfz	Lkw	Kfz
6-8h	1	77	11	3	92
15-18h	5	446	16	4	471

Großmachnower Str. W, Ri. O		DMTG: K1A_O			
	Krad	Pkw	Lfz	Lkw	Kfz
6-8h	2	177	22	3	204
15-18h	4	423	28	4	459

Großmachnower Str. W, Ri. W		DMTG: K1A_W			
	Krad	Pkw	Lfz	Lkw	Kfz
6-8h	4	213	32	4	253
15-18h	4	405	21	5	435

Großmachnower Str. O, Ri. O		DMTG: K1B_O			
	Krad	Pkw	Lfz	Lkw	Kfz
6-8h	4	289	24	3	320
15-18h	1	408	25	3	437

Großmachnower Str. O, Ri. W		DMTG: K1B_W			
	Krad	Pkw	Lfz	Lkw	Kfz
6-8h	4	165	25	6	200
15-18h	5	506	27	8	546

# **Anlage III**

## **Emissionsdaten Straßenverkehr**

Index	<STL>	<RQ>	<PT>	<PN>	<Z>	<GAT>	<BLG>	<STG>	<DTV>	<MT>	<PLT>	<VLT>	<VPT>	<MIN>	<PLN>	<VLN>	<VPN>
0000001	Prahmsdorfer	55.0	47.81	40.44	0	G	1	0.0	700	42 *	1	50 *	50 *	7.7 *	1	50 *	50 *
0000002	Dorfstraße	55	64.56	58.24	0	B	1	0.0	16200	972 *	6.8	50	50	178.2 *	9.9	50	50

Emissionsdaten Prahmsdorfer Straßen Bestand

Erläuterung zur Tabelle :

Kennzeichnung der Strassengattungen (Ga) sind:

- A = Bundesautobahn
- B = Bundesstrassen
- L, K, V = Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstrassen
- G = Gemeindestrassen

Besondere Kennzeichnungen sind:

- \* = gewählte Voreinstellung gem. RLS-90
- V = vorgegebener Pegel ohne Berechnung

Klassen des Fahrbahnbelages (Bl) sind:

- 1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt
- 2 = Betone oder geriffelte Gussaspalthe
- 3 = Pflaster mit ebener Oberfläche
- 4 = sonstige Pflaster
- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Ausserortsstrassen mit v > 60 km/h, gem. Allg. Rundschreiben Strassenbau Nr. 14/1991 -
- 5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter
- 6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsexturierung mit einem Juretuch
- 7 = Asphaltbetone <= 0/11 und Splittmastixaspalthe 0/8 und 0/11 ohne Abspaltung
- 8 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >= 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/11
- 9 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >= 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

Index	<STL>	<RQ>	<PT>	<PN>	<Z>	<GAT>	<BLG>	<STG>	<DTV>	<MT>	<PLT>	<VLT>	<VPT>	<MIN>	<PLN>	<VLN>	<VPN>
0000001	Prahmsdorfer Straße	55.0	57.86	47.64	0	G	1	0.0	2700	162 *	10 *	50 *	50 *	29.7 *	3 *	50 *	50 *
0000002	Dorfstraße Süd	55	64.56	58.24	0	B	1	0.0	16200	972 *	6.8	50	50	178.2 *	9.9	50	50
0000003	Dorfstraße Nord	55	63.99	57.67	0	B	1	0.0	14200	852 *	6.8	50	50	156.2 *	9.9	50	50

Emissionsdaten Prahmsdorfer Straße Planung

Erläuterung zur Tabelle :

Kennzeichnung der Strassengattungen (Ga) sind:

- A = Bundesautobahn
- B = Bundesstrassen
- L, K, V = Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstrassen
- G = Gemeindestrassen

Besondere Kennzeichnungen sind:

- \* = gewählte Voreinstellung gem. RLS-90
- V = vorgegebener Pegel ohne Berechnung

Klassen des Fahrbahnbelages (Bl) sind:

- 1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt
- 2 = Betone oder geriffelte Gussaspalthe
- 3 = Pflaster mit ebener Oberfläche
- 4 = sonstige Pflaster
- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Ausserortsstrassen mit v > 60 km/h, gem. Allg. Rundschreiben Strassenbau Nr. 14/1991 -
- 5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter
- 6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsexturierung mit einem Juretuch
- 7 = Asphaltbetone <= 0/11 und Splittmastixaspalthe 0/8 und 0/11 ohne Abspaltung
- 8 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >= 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/11
- 9 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >= 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

Index	<STL>	<RQ>	<PT>	<PN>	<Z>	<GAT>	<BLG>	<STG>	<DTV>	<MT>	<PLT>	<VLT>	<VPT>	<MN>	<PLN>	<VLN>	<VPN>
1	Planstraße B	55.0	42.09	33.39		0 G	1	10.0	138	8.28 *	3	50 *	50 *	1.518 *		1	50 *
2	Planstraße A	55.0	56.55	46.34		0 G	1	10.0	2000	120 *	10 *	50 *	50 *	22 *	3 *	50 *	50 *

Emissionsdaten Straßenneubau Nord-Süd-Verbinder

Erläuterung zur Tabelle :

Kennzeichnung der Strassengattungen (Ga) sind:

- A = Bundesautobahn
- B = Bundesstrassen
- L, K, V = Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstrassen
- G = Gemeindestrassen

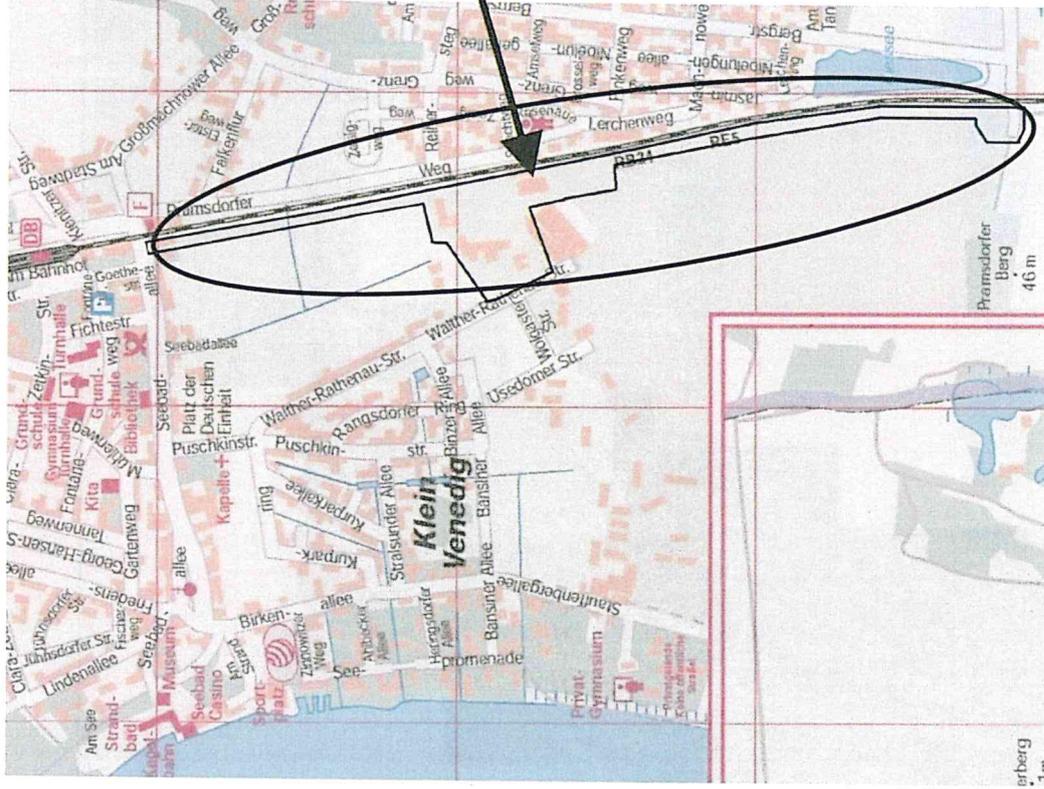
Besondere Kennzeichnungen sind:

- \* = gewählte Voreinstellung gem. RLS-90
- V = vorgegebener Pegel ohne Berechnung

Klassen des Fahrbahnbelages (Bl) sind:

- 1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt
- 2 = Betone oder geriffelte Gussasphalte
- 3 = Pflaster mit ebener Oberfläche
- 4 = sonstige Pflaster
- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Ausserortsstrassen mit v > 60 km/h, gem. Allg. Rundschreiben Strassenbau Nr. 14/1991 -
- 5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter
- 6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsextrurierung mit einem Jutetuch
- 7 = Asphaltbetone <= 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung
- 8 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >= 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/11
- 9 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt >= 15% aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

# Karten



Untersuchungsgebiet



Karte 1  
30.11.2009

Übersichtsplan

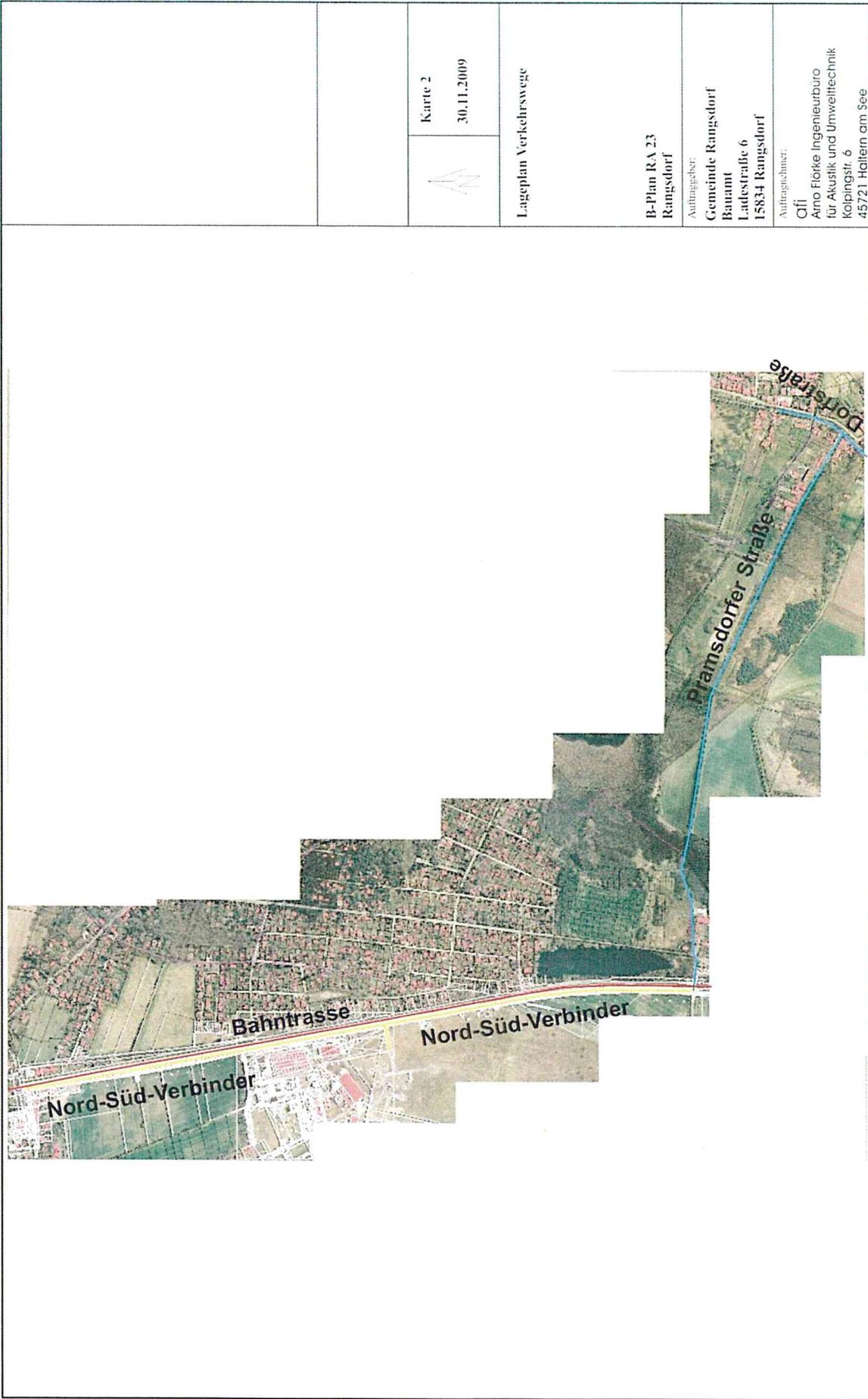
B-Plan RA.23  
Rangsdorf

Auftraggeber:

Gemeinde Rangsdorf  
Bauamt  
Ladestraße 6  
15834 Rangsdorf

Auftragnehmer:

afj  
Arno Flörke Ingenieurbüro  
für Akustik und Umwelttechnik  
Kolpingstr. 6  
45721 Haltern am See



Karte 2  
30.11.2009

Lageplan Verkehrswege

B-Plan RA 23  
Rangsdorf

Auftraggeber:  
Gemeinde Rangsdorf  
Bauamt  
Ladestraße 6  
15834 Rangsdorf

Auftragnehmer:  
cfl  
Arno Flörke Ingenieurbüro  
für Akustik und Umwelttechnik  
Kolpingstr. 6  
45721 Haltern am See