

11263

## Bebauungsplan Nr. 4602 „Klinikum Süd“

### Auftraggeber

Klinikum Süd  
Breslauerstraße 201  
90471 Nürnberg

### Datum

26. April 2012

### Bericht

Nummer: 11263.1  
Dokument: 11263\_001bg\_im.docx  
Zeichen: Sw/F

### Inhalt

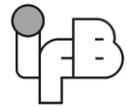
Schallimmissionsschutztechnische Untersuchungen  
gemäß DIN 18005, 16. BImSchV, 18. BImSchV und TA Lärm

### Umfang

15 Textseiten und 15 Anlagenseiten

### Verteiler

2 x per Post: Klinikum Süd  
per E-Mail: dagmar.riedmueller@stadt.nuernberg.de  
walk@grosser-seeger.de



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Bearbeitungsunterlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Anforderungen und Regelwerke .....</b>	<b>4</b>
3.1	Anforderungen .....	4
3.1.1	Verkehrsgerausmissionen .....	4
3.1.2	Gewerbegerausmissionen .....	5
3.1.3	Sport- und Freizeitanlagengeräusmissionen .....	6
3.2	Regelwerke.....	8
<b>4.</b>	<b>Berechnungen.....</b>	<b>9</b>
4.1	Berechnungseingangsdaten .....	9
4.1.1	Verkehrsgerausmissionen .....	9
4.1.2	Gewerbegerausmissionen .....	9
4.1.3	Sport- und Freizeitgeräusmissionen .....	10
4.2	Berechnungsergebnisse.....	11
4.2.1	Verkehrsgerausmissionen .....	11
4.2.2	Gewerbegerausmissionen .....	11
4.2.3	Sport- und Freizeitanlagengeräusmissionen .....	11
<b>5.</b>	<b>Beurteilung.....</b>	<b>12</b>
5.1	Verkehrsgerausmissionen .....	12
5.1.1	Situation im Plangebiet.....	12
5.1.2	Situation im angrenzenden öffentlichen Straßenraum .....	12
5.2	Gewerbegerausmissionen .....	13
5.3	Sportanlagengeräusmissionen .....	13
<b>6.</b>	<b>Planungshinweise.....</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>15</b>

## ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan .....	Anlage	1
Berechnungseingangsdaten .....	Anlagen	2 - 6
Schallimmissionspegelrasterkarten Verkehrsgerausmissionen.....	Anlagen	7 - 8
Einzelpunktberechnungen Verkehrsgerausmissionen.....	Anlagen	9 - 11
Schallimmissionspegelrasterkarten Gewerbegerausmissionen.....	Anlagen	12 - 13
Schallimmissionspegelrasterkarten Sportanlagengeräusmissionen....	Anlagen	14 - 15



## **1. Aufgabenstellung**

Die Stadt Nürnberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4602 „Klinikum Süd“.

Für den Geltungsbereich ist die Ausweisung eines Sondergebietes für Klinik vorgesehen.

Es sollen im Zuge der Planungen die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschmissionen auf der Grundlage der jeweils anzuwendenden Regelwerke untersucht und beurteilt werden.

Auftragsgemäß sind folgende Schallquellen zu betrachten:

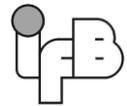
- Verkehrsgeräuschmissionen von der Breslauer und Gleiwitzer Straße und der Ringbahn Güterzugstrecke 5963
- Gewerbegeräuschmissionen aus dem benachbarten Gewerbegebiete an der Breslauer Straße, der Firma Bayerische Asphalt-Mischwerke und der Tankstelle an der Gleiwitzer Straße
- Sportanlagengeräuschmissionen der Schulsportanlagen der Blindenschule sowie des geplanten Langwasser-Bades

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst.

## **2. Bearbeitungsunterlagen**

Für die schalltechnischen Bearbeitungen standen die nachstehenden Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Übersichtsplan, M 1:1500 mit Datum vom 21.06.2011
- Bebauungsplanentwurf vom Büro Grosser-Seeger Stadtplanung und Landschaftsarchitektur



- Angaben zu den Verkehrszahlen (Istsituation und Prognose mit den zusätzlichen Klinikverkehren) von der Stadt Nürnberg sowie Angaben zu der Güterzugstrecke 5963 aus der Email vom 4. Juli 2011 und Schreiben vom 5.3.012
- Planunterlagen zu den Stellplätzen des geplanten Langwasser-Bades von der Stadt Nürnberg, M 1:1000, Planstand 16.01.2012
- Angaben zu den Sportanlagen der Blindenanstalt sowie der Lage und dem Schutzcharakter von Aufenthaltsräumen von der Bauordnungsbehörde der Stadt Nürnberg.
- Bescheid der Firma Bayerische Asphalt-Mischwerke GmbH & Co. KG für Straßenbaustoffe des Umweltamtes der Stadt Nürnberg vom 14.12.2005 und Bescheid vom 22.09.1987
- Ergebnisse der Vorbesprechungen bei der Stadt Nürnberg am 03.02.2012, 06.03.2012 und 23.04.2012

### **3. Anforderungen und Regelwerke**

#### **3.1 Anforderungen**

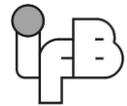
##### **3.1.1 Verkehrsgeräuschimmissionen**

In der Bauleitplanung ist zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 anzuwenden. Für sonstige Sondergebiete werden darin je nach Nutzungsart folgende Orientierungswerte angegeben:

##### **Sondergebiete (SO)**

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{\text{ow}} = 45 - 65 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{\text{ow}} = 35 - 65 \text{ dB(A)}$

Für die weitere Beurteilung werden folgende Werte berücksichtigt:



### Allgemeine Wohngebiete (WA)

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{\text{ow}} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{\text{ow}} = 45 \text{ dB(A)}$

Zusätzlich werden für die Abwägung die um 4dB höheren Werte der 16. BImSchV mit herangezogen.

Der im öffentlichen Straßenraum verursachte Verkehr, der im Zusammenhang mit den zukünftigen Erweiterungen des Klinikums entsteht, kann erhebliche Geräuschimmissionen verursachen. Daher wird zusätzlich in Abstimmung mit der Stadt Nürnberg folgende Betrachtung durchzuführen:

Es ist an maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes zu überprüfen, ob die Lärmsanierungsgrenzwerte von tags/nachts

$$L_{\text{IGW}} = 70/60 \text{ dB(A)}$$

erreicht oder überschritten sind

und

ob eine planinduzierte Erhöhung um auftritt.

$$\Delta L = 0,3 - 0,5 \text{ dB}$$

### 3.1.2 Gewerbegeräuschimmissionen

In der Bauleitplanung ist zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 anzuwenden. Demnach sind für das Sondergebiet nachfolgende Orientierungswerte zu beachten:

#### Sondergebiete (SO)

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{\text{ow}} = 45 - 65 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{\text{ow}} = 35 - 65 \text{ dB(A)}$

Im Weiteren werden für die Beurteilung folgende Werte berücksichtigt:



tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{OW} = 50 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{OW} = 40 \text{ dB(A)}$

Weiterhin ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – mit zu berücksichtigen. Danach sind folgende Immissionsrichtwerte zu beachten:

#### Allgemeine Wohngebiete (WA)

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{IRW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{IRW} = 40 \text{ dB(A)}$

#### 3.1.3 Sportanlagengeräuschimmissionen

Für die Beurteilung der Schallimmissionen von Sportanlagen ist zunächst die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Demnach sind folgende Orientierungswerte zu beachten:

#### Sondergebiete

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{IRW} = 45 - 65 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{IRW} = 35 - 65 \text{ dB(A)}$

Im Weiteren werden für die Beurteilung folgende Werte berücksichtigt:

#### Allgemeine Wohngebiete (WA)

tags	06.00 – 22.00 Uhr	$L_{IRW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	$L_{IRW} = 40 \text{ dB(A)}$

Weitergehend ist die 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - mit heranzuziehen. Danach sind folgende Immissionsrichtwerte zu beachten:

Allgemeine Wohngebiete (WA)

tags	außerhalb der Ruhezeiten	$L_{IRW} = 55 \text{ dB(A)}$
tags	innerhalb der Ruhezeiten	$L_{IRW} = 50 \text{ dB(A)}$
nachts	Beurteilung der lautesten Nachtstunde	$L_{IRW} = 40 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	an Werktagen, 06.00 – 22.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen, 07.00 - 22.00 Uhr
------	---

Ruhezeiten

an Werktagen, 06.00 - 08.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr  
an Sonn- und Feiertagen, 07.00 - 09.00 Uhr, 13.00- 15.00 Uhr,  
20.00 - 22.00 Uhr

nachts	an Werktagen 22.00 - 06.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen, 22.00 - 07.00 Uhr
--------	--



### **3.2 Regelwerke**

Die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Regelwerke und Veröffentlichungen:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990

18. Verordnung zur Durchführung des BImSchG

- Sportanlagenlärmschutzverordnung v. 18.7.1991 -

TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm),  
Fassung v. 26.8.1998; gültig seit 1.11.1998

RLS-90, Ausgabe 1990

- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen -

Schall 03, Ausgabe 1990

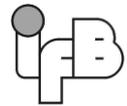
“Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“

DIN ISO 9613-2 (Ausgabe Oktober 1999) Akustik

“Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“

„Technischer Bericht Nr. L4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“;

Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt - Heft 275/1999



## 4. Berechnungen

### 4.1 Berechnungseingangsdaten

#### 4.1.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Die einwirkenden Verkehrswege sind in der Anlage 1 zu ersehen. Die Berechnungseingangsdaten sind in der Anlage 2 zusammengefasst. Die Ergebnisse werden in der Form von farbig angelegten Schallimmissionspegelrasterkarten dokumentiert.

Die Betrachtung des zu erwartenden Verkehrszuwachses im näheren Umfeld des Plangebietes erfolgt für zwei maßgebliche Immissionsorte.

Dabei werden eine Wohnung im Bereich der Blindenschule und ein Wohnhaus im Reinen Wohngebiet betrachtet. Die Ergebnisse werden als Einzelpunktberechnungen dokumentiert.

#### 4.1.2 Gewerbegeräuschemissionen

Für das im Nordwesten liegende Gewerbegebiet an der Breslauerstraße liegt kein rechtsgültiger Bebauungsplan vor. Die Auswertung der Bescheide zur Baugenehmigung ergab für insgesamt 10 Betriebe Festlegungen zum Schallimmissionsschutz die sich im Wesentlichen darauf beziehen, dass am Nachbargrundstück die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete einzuhalten sind.

An die noch verbleibenden Betriebe, für die keine Auflagen vorlagen, wurden Fragebögen versandt. Für insgesamt 6 Firmen, von denen die Fragebögen zurückgesendet wurden, konnte entnommen werden, dass diese derzeit ausschließlich während der Tagzeit tätig sind.

Zur Abschätzung der Gewerbegeräuschemissionen wurde im Weiteren so verfahren, dass für das gesamte Gewerbegebiet tags ein Emissionskontingent von

$$L_{EK} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$$

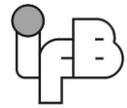
bzw. nachts von

$$L_{EK} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$$

zugrunde gelegt wurde.

Die Emissionshöhe wurde mit berücksichtigt.

$$h = 2 \text{ m ü. GOK}$$



Eine Rückrechnung ergab, dass damit innerhalb des Gewerbegebietes an den jeweiligen Nachbargrundstücken die o.g. Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete gerade eingehalten werden.

Für die Lebkuchenfirma Schuhmann wird für den Nachtbetrieb das Flächenkontingent dahingehend bestimmt, dass damit an den Wohnungen der Blindenschule ein Immissionsrichtwertanteil von 39dB(A) nicht überschritten wird.

Die Bayerischen Asphaltmischwerke BAM müssen bereits aus der Baugenehmigung Auflagen für das Klinikgelände erfüllen. Diese werden hier mit berücksichtigt. Für die Tankstelle wurden die zu erwartenden Schallimmissionen im Plangebiet auf der Grundlage der Tankstellenstudie (vgl. Abschnitt 3.2) abgeschätzt.

Die Berechnungseingangsdaten sind in der Anlage 3 zusammengefasst.

#### 4.1.3 Sport- und Freizeitgeräuschemissionen

Für die Betrachtung der Sportanlagen der Blindenschule bzw. des neuen Langwasserbades wurden uns die Unterlagen von der Stadt Nürnberg zur Verfügung gestellt.

Die im Einzelnen berücksichtigten Berechnungseingangsdaten sind in den Anlagen 4 - 6 dokumentiert.



## 4.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen werden mittels eines Schallimmissionsprognoseprogramms (Software Soundplan Version 7.1) und auf der Grundlage der jeweils anzuwendenden Regelwerke in der Form von farbig angelegten Pegelrasterkarten bzw. Einzelpunktberechnungen wie folgt erstellt:

### 4.2.1 Verkehrsgeräuschimmissionen

Verkehrsgeräuschimmissionen tags	Anlage 7
Verkehrsgeräuschimmissionen nachts	Anlage 8
Vergleich Bestand und Prognose für zwei Immissionsorte	Anlagen 9 - 11

### 4.2.2 Gewerbegeräuschimmissionen

Gewerbegeräuschimmissionen tags	Anlage 12
Gewerbegeräuschimmissionen nachts	Anlage 13

### 4.2.3 Sport- und Freizeitanlagengeräuschimmissionen

Sportgeräuschimmissionen tags (Sonn- und Feiertags innerhalb der Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr)	Anlage 14
Sportgeräuschimmissionen tags (werktags außerhalb der Ruhezeiten von 8.00 – 20.00 Uhr)	Anlage 15



## 5. Beurteilung

### 5.1 Verkehrsgeräuschimmissionen

#### 5.1.1 Situation im Plangebiet

Bei Berücksichtigung der gem. Abschnitt 4.1.1 beschriebenen Voraussetzungen ergibt sich die folgende Beurteilung (vgl. hierzu auch die Anlagen 7 – 8):

Beurteilungszeitraum	Anforderung in dB(A)	Beurteilung
tags	55 – 59	Zum Teil eingehalten, Bereiche mit Überschreitungen sind durch eine Linie markiert
nachts	45 – 49	Zum Teil eingehalten, Bereiche mit Überschreitungen sind durch eine Linie markiert

#### 5.1.2 Situation im angrenzenden öffentlichen Straßenraum

Es ergibt sich die folgende Beurteilung (vgl. hierzu die Anlagen 9 – 11):

Immissionsort	Beurteilungspegel Bestand in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose in dB(A)		Pegeldifferenz Bestand-Prognose in dB(A)
	tags	nachts	tags	nachts	
1	62,2	56,0	62,3	56,0	0,1
2	57,7	49,3	57,8	49,4	0,1



## **5.2 Gewerbegeräuschemissionen**

Bei Berücksichtigung der gem. Abschnitt 4.1.2 beschriebenen Voraussetzungen ergibt sich die folgende Beurteilung (vgl. hierzu auch die Anlagen 12 – 13):

<b>Beurteilungszeitraum</b>	<b>Anforderung in dB(A)</b>	<b>Beurteilung</b>
tags	50-55	eingehalten
nachts	40	überwiegend eingehalten, Bereiche mit Überschreitungen sind durch eine Linie markiert

## **5.3 Sportanlagengeräuschemissionen**

Bei Berücksichtigung der gem. Abschnitt 4.1.3 beschriebenen Voraussetzungen ergibt sich die folgende Beurteilung (vgl. hierzu auch die Anlagen 14 - 15):

<b>Beurteilungszeitraum</b>	<b>Anforderung in dB(A)</b>	<b>Beurteilung</b>
Sonn-/feiertags in der Ruhezeit von 13-15Uhr	50	eingehalten
Werktags außerhalb der Ruhezeit von 8-20Uhr	55	eingehalten



## **6. Planungshinweise**

Gemäß den Ergebnissen der Abstimmungen im Stadtplanungsamt am 23.4.2012 werden folgende schalltechnischen Maßnahmen mit berücksichtigt:

### Verkehrsgerausmissionen:

Auf allen Teilflächen in denen Beurteilungspegel von tags 59dB(A) bzw. nachts 49dB(A) eingehalten werden, sind ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen alle schutzbedürftigen Räume zulässig. Auf allen Teilflächen in denen diese Werte überschritten werden, sind schutzbedürftige Räume nur mit geeigneten Lärmschutzmaßnahmen zulässig. Geeignete Maßnahmen sind Gebäuderiegel mit Lärmschutzgrundrissen, geschlossene Fassaden oder, falls vorgenannte Maßnahmen nicht umsetzbar sind, auch ergänzende passive Schallschutzmaßnahmen an der Fassade.

Hinweise zu diesen Lärmschutz-Maßnahmen finden sich auch in der DIN 18005-1 2002-07 in den Abschnitten 5.5 und 5.6.

### Gewerbegeräusmissionen:

Auf allen Teilflächen in denen Beurteilungspegel von tags 50dB(A) bzw. nachts 40dB(A) eingehalten werden, sind ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen alle schutzbedürftigen Räume zulässig. Auf der Teilfläche SO7 dürfen keine stationären Einrichtungen bzw. Wohn-/Schlafräume errichtet werden.

### Sportanlagengeräusmissionen:

Es sind keine Maßnahmen erforderlich

### Weitere Hinweise:

In die textlichen Hinweise sollte Folgendes mit aufgenommen werden:

Die Prüfung der Einhaltung der passiven Schallschutzmaßnahmen vor schutzbedürftigen Räumen erfolgt nach der DIN 4109 sowie VDI 2719.

Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen.



## **7. Zusammenfassung**

Die Stadt Nürnberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4602 „Klinikum Süd“.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und die Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen hinsichtlich der auf das Plangebiet von außen einwirkenden Geräuschemissionen von Verkehrswegen, Gewerbebetrieben und Sportanlagen dargestellt und auf der Grundlage der jeweils anzuwendenden Regelwerke beurteilt.

Die für die weiteren Planungen aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zu beachtenden Maßnahmen wurden mit der Stadt Nürnberg abgestimmt; diese sind im Abschnitt 6 des Berichtes zusammengefasst.

Nürnberg, den 26. April 2012

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Sorge

Werner Schwierzock MA

### **Anlagen**

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung  
der Wolfgang Sorge IfB GmbH an Dritte verteilt werden.





## Bebauungsplan N. 4602 Klinikum-Süd der Stadt Nürnberg

### Zusammenfassung der Berechnungsansätze für Verkehrsgeräusche (Straße und Schiene)

#### Straßenverkehr

Situation	Straße	DTV	M		p	
			tags	nachts	tags	nachts
		[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Bestand (mit Messebetrieb)	Gleiwitzer Straße	25.000	1.469	188	7	7
	Breslauer Straße	18.000	1.035	180	10	8
Zuwachs durch Klinikumsbetrieb	Gleiwitzer Straße	600	35	4,5	7	7
	Breslauer Straße	400	23	4	10	8
DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke p: maßgebender Lkw-Anteil Angesetzte Geschwindigkeiten: $v = 50$ km/h.						

#### Schienenverkehr

Strecke	Anzahl Züge		l	v	SB
	tags	nachts	[m]	[km/h]	[%]
Ringbahnstrecke 5963 Nürnberg-Rangierbahnhof - Langwasser	90	74	350	95	0
l: mittlere Zuglänge v: mittlere Zuggeschwindigkeit SB: Scheibenbremsanteil					



## **Bebauungsplan N. 4602 Klinikum-Süd der Stadt Nürnberg**

### **Zusammenfassung der Berechnungsansätze für Gewerbegeräusche**

#### Gewerbegebiet „Breslauer Straße“

- flächenbez. Schalleistungspegel tags / nachts  $L''_w = 65 / 50 \text{ dB(A)/m}^2$

#### Fa. Lebkuchen Schuhmann

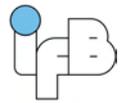
- Zulässiger Immissionsrichtwertanteil nachts auf dem Gelände der Blindenanstalt  $L_{IRWA} = 39 \text{ dB(A)}$
- flächenbez. Schalleistungspegel tags / nachts  $L''_w = 65 / 58 \text{ dB(A)/m}^2$

#### Betrieb der Bayerischen Asphalt-Mischwerke

- Zulässige Immissionsrichtwertanteile tags / nachts auf dem Gelände des Klinikums  $L_{IRWA} = 40 / 35 \text{ dB(A)}$
- flächenbez. Schalleistungspegel tags / nachts  $L''_w = 63 / 60 \text{ dB(A)/m}^2$

#### Tankstelle Gleiwitzer Straße

- Berechnung gemäß Tankstellenstudie mit Kundenzahlen gemäß Anhaltswerten der Studie (Maximalabschätzung) von tags / nachts  $N = 42 / 33$
- Schalleistungspegel tags / nachts  $L_w = 99 / 93 \text{ dB(A)}$



## Bebauungsplan N. 4602 Klinikum-Süd der Stadt Nürnberg

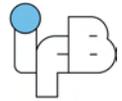
### Zusammenfassung der Berechnungsansätze für Sportgeräusche

#### Schulsport der Blindenanstalt

- Nutzung des Allwetterplatz (25 Kinder)  $L_w = 101 \text{ dB(A)}$   
Nutzungszeit 5 Stunden (8.00 bis 13.00 Uhr)
  
- Nutzung des Sportplatz durch eine Schulklasse (Leichtathletik)  $L_w = 92 \text{ dB(A)}$   
Nutzungszeit 5 Stunden (8.00 bis 13.00 Uhr)

#### Geplantes Schwimmbad Langwasser

- Abstrahlung aus Schwimmhalle vernachlässigbar
  
- Liegewiese und Außenbecken  $L''_w = 62 \text{ bzw. } 65 \text{ dB(A)/m}^2$   
Nutzungszeit (Maximalabschätzung) 10.00 bis 22.00 Uhr
  
- Geplante Pkw-Parkplätze Gleiwitzer Straße nördlich und südlich der Breslauer Straße, jeweils ca. 42 Stellplätze  
Berechnung gemäß RLS-90 (vgl. Anlage 5)
  
- Geplanter Bus-Parkplatz Gleiwitzer Straße 6 Stellplätze  
Berechnung gemäß RLS-90 (vgl. Anlage 6)



## Berechnung der Emissionskenngrößen für Parkplätze gemäß RLS-90

© ifb (Wb), Version: 02.02.2011

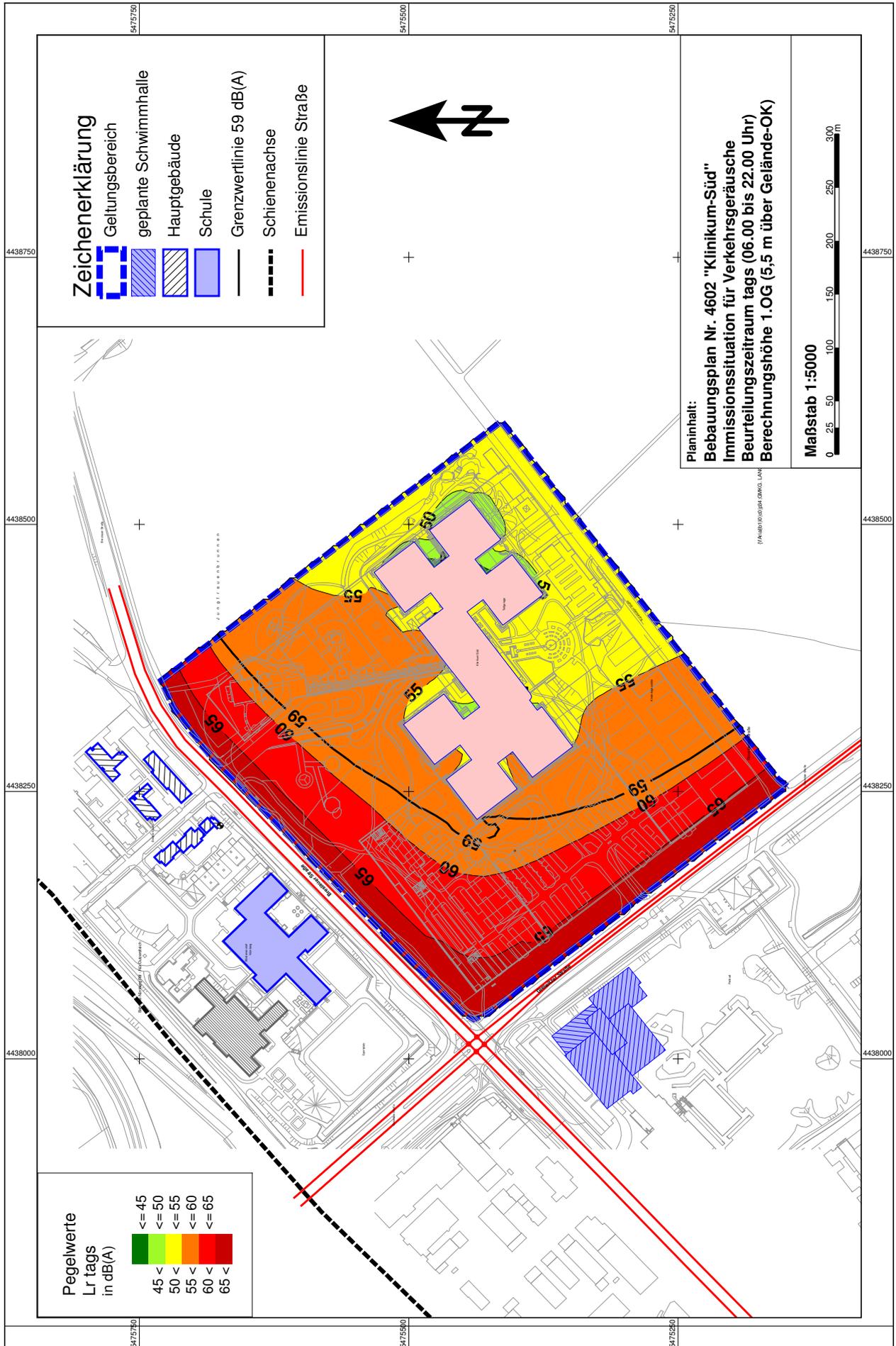
Projektnummer		10976.3			
Projekt		Bebauungsplan Nr. 4553 Stadt Nürnberg			
Bezeichnung des Parkplatzes		Schwimmbad neu Parkplatz Pkw			
Nutzung		Besucherparkplatz			
Anzahl Stellplätze	n	[-]	42		
Parkplatzart			PKW-Parkplatz		
Zuschlag für Parkplatzart	$D_p$	[dB]	0		
<b>Emissionspegel, bezogen auf 1 Bew/h</b>	$L^*_{m,E, 1FZB/h}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>37,0</b>		
<b>Schalleistungspegel, bezogen auf 1 Bew/h</b>	$L_{W, 1FZB/h}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>72,9</b>		
Beurteilungszeitraum			werktags 20-22 Uhr	sonn-/feiertags 13-15 Uhr	nachts, 22-6 Uhr, lt. Stunde
Bezugszeit	h	[h]	2	2	1
Max. Anzahl Bewegungen im Nutzungszeitraum			84	84	21
Anzahl Bewegungen (je Stellplatz und Stunde)	N	[1/h]	1,000	1,000	0,500
Beurteilungskorrektur	$10 \log(N \cdot n)$	[dB]	16,2	16,2	13,2
<b>Emissionspegel der Parkplatzen</b>	$L^*_{m,E}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>53,2</b>	<b>53,2</b>	<b>50,2</b>
<b>Schalleistungspegel der Parkplatzen</b>	$L_{WA}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>89,2</b>	<b>89,2</b>	<b>86,2</b>

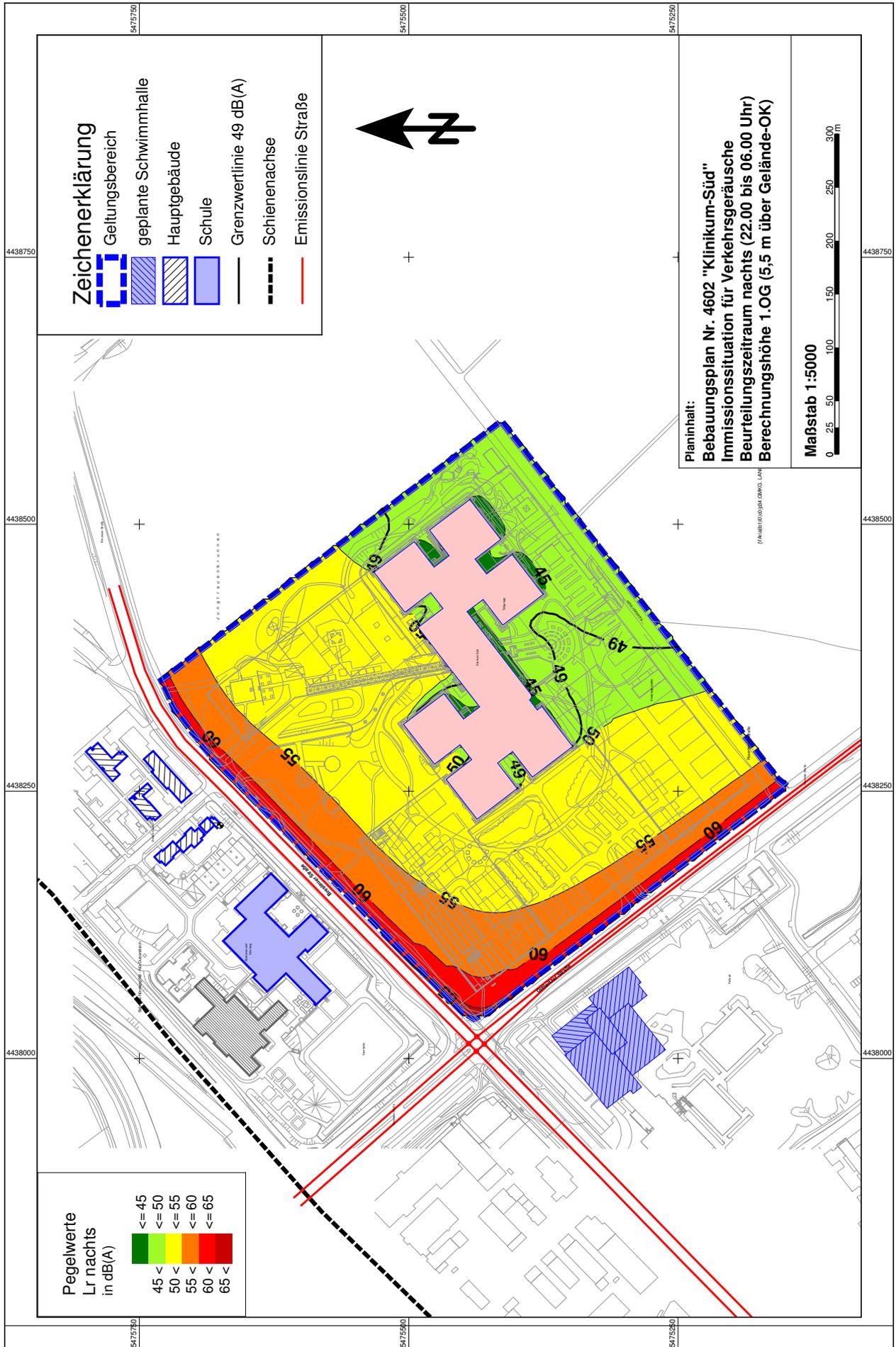


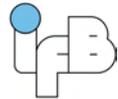
## Berechnung der Emissionskenngrößen für Parkplätze gemäß RLS-90

© ifb (Wb), Version: 02.02.2011

<b>Projektnummer</b>			<b>10976.3</b>		
<b>Projekt</b>			<b>Bebauungsplan Nr. 4553 Stadt Nürnberg</b>		
Bezeichnung des Parkplatzes			Schwimmbad neu Parkplatz Busse		
Nutzung			Besucherparkplatz		
Anzahl Stellplätze	n	[-]	6		
Parkplatzart			Lkw- und Omnibus-Parkplätze		
Zuschlag für Parkplatzart	$D_p$	[dB]	10		
<b>Emissionspegel, bezogen auf 1 Bew/h</b>	$L^*_{m,E, 1FZB/h}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>47,0</b>		
<b>Schalleistungspegel, bezogen auf 1 Bew/h</b>	$L_{W, 1FZB/h}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>82,9</b>		
Beurteilungszeitraum			werktags 20-22 Uhr	sonn-/feiertags 13-15 Uhr	nachts, 22-6 Uhr, lt. Stunde
Bezugszeit	h	[h]	2	2	1
Max. Anzahl Bewegungen im Nutzungszeitraum			12	12	3
Anzahl Bewegungen (je Stellplatz und Stunde)	N	[1/h]	1,000	1,000	0,500
Beurteilungskorrektur	$10 \log(N \cdot n)$	[dB]	7,8	7,8	4,8
<b>Emissionspegel der Parkplatzen</b>	$L^*_{m,E}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>54,8</b>	<b>54,8</b>	<b>51,8</b>
<b>Schalleistungspegel der Parkplatzen</b>	$L_{WA}$	<b>[dB(A)]</b>	<b>90,7</b>	<b>90,7</b>	<b>87,7</b>







**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: Bebauungsplan Klinikum-Süd**  
**Inhalt: Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
<b>IO 1 - Haus Direktor BA EG Lr,tags 62,2 dB(A) Lr,nachts 56,0 dB(A)</b>				
Schiene Ringbahn		49,9	52,0	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	L	59,9	51,7	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	L	44,1	35,2	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	R	57,3	49,0	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	R	44,3	35,3	
<b>IO 2 - Hirschberger Str. 19 EG Lr,tags 57,7 dB(A) Lr,nachts 49,3 dB(A)</b>				
Schiene Ringbahn		38,3	40,4	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	L	38,5	30,3	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	L	54,4	45,4	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	R	38,5	30,3	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	R	54,6	45,7	



**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: Bebauungsplan Klinikum-Süd**  
**Inhalt: Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
<b>IO 1 - Haus Direktor BA EG Lr,tags 45,3 dB(A) Lr,nachts 37,1 dB(A)</b>				
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	26,9	18,0	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	43,3	35,1	
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	27,1	18,2	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	40,6	32,4	
<b>IO 2 - Hirschberger Str. 19 EG Lr,tags 41,4 dB(A) Lr,nachts 32,4 dB(A)</b>				
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	38,1	29,2	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	21,6	13,4	
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	38,4	29,5	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	21,6	13,4	



**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: Bebauungsplan Klinikum-Süd**  
**Inhalt: Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
<b>IO 1 - Haus Direktor BA EG Lr,tags 62,3 dB(A) Lr,nachts 56,0 dB(A)</b>				
Schiene Ringbahn		49,8	52,0	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	L	59,9	51,7	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	L	44,2	35,3	
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	26,7	17,8	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	43,3	35,1	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	R	57,3	49,0	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	R	44,3	35,4	
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	26,6	17,7	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	40,6	32,4	
<b>IO 2 - Hirschberger Str. 19 EG Lr,tags 57,8 dB(A) Lr,nachts 49,4 dB(A)</b>				
Schiene Ringbahn		38,3	40,4	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	L	38,9	30,6	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	L	54,4	45,4	
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	38,1	29,2	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	L	21,2	13,0	
Breslauer Straße mit Messebetrieb	R	38,9	30,6	
Gleiwitzer Straße mit Messebetrieb	R	54,6	45,7	
Gleiwitzer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	38,4	29,5	
Breslauer Straße Zusatzverkehr Klinikum	R	21,3	13,1	

