

11394

Auftraggeber

**Stadt Lauf a.d. Pegnitz,
Bebauungsplan Nr. 93,
„Sondergebiet Krankenhaus“**

Stadt Lauf a.d. Pegnitz
Stadtverwaltung
Urlasstraße 21
91207 Lauf a.d. Pegnitz

Datum

12. April 2013

Bericht

Nummer: 11394.6
Dokument: 11394_006bg_im.docx
Zeichen: Ko

Inhalt

Stadt Lauf a.d. Pegnitz,
Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung in der
Bauleitplanung gemäß DIN 18005, TA Lärm und 16. BImSchV

Bearbeitungsstand: April 2013

Umfang

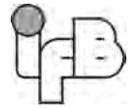
38 Textseiten und 11 Anlagenseiten

Auftrag vom

26. März 2013

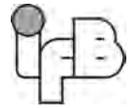
Verteiler

3x Stadt Lauf a.d. Pegnitz, Bauamt (1x per Email)

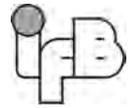


INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	4
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	5
3.	Regelwerke und Veröffentlichungen.....	7
4.	Anforderungen.....	8
4.1	Gewerbegeräuschemissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)	8
4.1.1	Vorbemerkungen	8
4.1.2	Anforderungen.....	9
4.1.3	Berücksichtigung einer schalltechnisch relevanter Vorbelastung	12
4.2	Verkehrsgerauschemissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)	14
5.	Beschreibung der Plansituation (Bearbeitungsstand: April 2013).....	15
6.	Immissionsorte	16
6.1	Gewerbegeräuschemissionen	16
6.2	Verkehrsgerauschemissionen	17
7.	Berechnungsvoraussetzungen (Bearbeitungsstand: April 2013).....	17
7.1	Gewerbegeräuschemissionen	17
7.1.1	Betriebsbeschreibung „Besucherstellplätze“.....	17
7.1.2	Betriebsbeschreibung „Personalstellplätze“.....	19
7.1.3	Schrankenregelung.....	19
7.1.4	Sonstige Angaben	20
7.2	Verkehrsgerauschemissionen	20
7.2.1	Voraussetzungen.....	20
7.2.2	Verkehrsbelastung „Kunigundengasse“ – Istzustand 2011	22
7.2.3	Verkehrsbelastung „Kunigundengasse“ – Gesamtbelastung/Prognose.....	22
7.3	Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm	22
7.4	Geländesituation, Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden.....	23
8.	Berechnungsergebnisse.....	23
8.1	Beurteilungspegel	24
8.1.1	Gewerbegeräuschemissionen	24
8.1.2	Verkehrsgerauschemissionen	25
8.2	Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm (Gewerbegeräuschemissionen)	25



9.	Beurteilung	27
9.1	Beurteilungspegel (Gewerbegeräuschemissionen)	27
9.1.1	Immissionsorte in der bestehenden Wohnnachbarschaft.....	27
9.1.2	Immissionsorte am Bestandsgebäude BA 3 des Krankenhauses Lauf.....	28
9.1.3	Immissionsorte am Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf	28
9.1.4	Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 98	29
9.2	Beurteilungspegel (Verkehrsgerauschemissionen)	29
9.2.1	Kunigundengasse – Istzustand 2011.....	29
9.2.2	Kunigundengasse – Gesamtbelastung/Prognose	30
9.3	Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm (Gewerbegeräuschemissionen)	31
9.3.1	Immissionsorte in der bestehenden Wohnnachbarschaft.....	31
9.3.2	Immissionsorte am Bestandsgebäude BA 3 des Krankenhauses Lauf.....	31
9.3.3	Immissionsorte am Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf	32
9.3.4	Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98.....	32
10.	Grundsätzliche, schalltechnische Maßnahmen	33
10.1	Gewerbegeräuschemissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)	33
10.1.1	Immissionsorte in der bestehenden Wohnnachbarschaft.....	33
10.1.2	Immissionsorte am Bestandsgebäude BA 3 des Krankenhauses Lauf.....	34
10.1.3	Immissionsorte am Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf	35
10.1.4	Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 98	36
10.2	Verkehrsgerauschemissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)	36
11.	Vorschläge für textliche Festsetzungen	37
12.	Zusammenfassung	38



1. Aufgabenstellung

Aufgrund des Wegfalls der bisher durch das Krankenhaus Lauf genutzten Parkmöglichkeiten an der Simonshofer Straße in Lauf a.d. Pegnitz sollen als Ersatz neue Stellplätze für Besucher und Krankenhauspersonal westlich sowie nördlich der bestehenden Betriebsanlagen des Krankenhauses Lauf errichtet werden.

Seitens der Stadt Lauf a.d. Pegnitz ist beabsichtigt, hierfür die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, vorzunehmen.

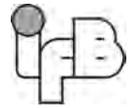
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 93 soll ausschließlich die Flächen für die neu geplanten Stellplätze westlich und nördlich der Bestandsgebäude des 3. Bauabschnitts des Krankenhauses Lauf sowie für die benötigten Zufahrts- und Erschließungswege umfassen (s. Übersichtsplan, Anlage 1).

Auftragsgemäß sollte die im Bereich des Plangebiets zu erwartende Schallimmissionssituation durch Gewerbe- und Verkehrsgeräuschemissionen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens rechnerisch ermittelt und beurteilt sowie Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 93 ausgearbeitet werden.

Hierzu liegt unser Bericht 11394.5 vom 7. März 2013 vor.

Gemäß Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz soll aufgrund der sich konkretisierenden Planungen des Krankenhauses Lauf zur Errichtung des Erweiterungsbau BA 4B (Errichtung eines 5-geschossigen Neubaus mit Räumen für Diagnostik, Büros und Verwaltung sowie Bettenzimmern und Aufenthaltsräume für Personal und Patienten als nördliche Erweiterung des bestehenden Krankenhauses Lauf) die in o.g. Bericht beschriebene schallimmissionsschutztechnische Untersuchung um folgende Punkte ergänzt werden:

- Prüfung und Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Auswirkungen der Errichtung von neuen Stellplätzen in Bezug auf die Planungen für den Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf (Planstand: Dezember 2012)



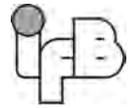
- Prüfung und Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Auswirkungen der Errichtung von neuen Stellplätzen in Bezug auf das Plangebiet des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 98 der Stadt Lauf für ein Baugebiet „Westlich der Simonshofer Straße“ bei Berücksichtigung der Planungen zum Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf (Stand: Dezember 2012)

Der vorliegende Bericht fasst die Voraussetzungen und Ergebnisse der ergänzenden schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz mit Bearbeitungsstand vom April 2013 abschließend zusammen.

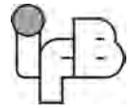
2. Bearbeitungsunterlagen

Der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung liegen die nachstehenden Unterlagen und Daten zugrunde, welche uns durch den Auftraggeber bzw. dessen Vertreter zur Verfügung gestellt oder in deren Namen von uns eingeholt wurden:

- Entwurf zu Bebauungsplan Nr. 93 der Stadt Lauf a.d. Pegnitz, „Sondergebiet Krankenhaus“, Planstand: 24. April 2012; erstellt durch Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Krankenhaus Lauf – BA 4B, Außenanlagen/Entwurf, Maßstab M 1:250, Plannummer 12-09_3.01, Planstand: 10. Januar 2013; erstellt durch Adler & Olesch, Landschaftsarchitekten und Ingenieure, Nürnberg
- Auszüge aus dem Katasterkartenwerk der Bayerischen Vermessungsverwaltung, Gemarkung Lauf a.d. Pegnitz, Planstand: 1. April 2011 sowie 4. Mai 2012, Maßstab M 1:1250 bzw. M 1:1000; erstellt durch Vermessungsamt Nürnberg, ASt. Hersbruck
- Übersichtsplan „Höhenaufnahme Kreiskrankenhaus Lauf“, Planstand: September 2010, Maßstab M 1:200; erstellt durch Vermessungsbüro Herbst, Stein
- Bericht 9950.1 des IfB Sorge vom 28. April 2009 zum Nachweis des Schallimmissionsschutzes gemäß TA Lärm für den Neubau einer Zentralküche im UG des 3. Bauabschnittes des Krankenhauses Lauf



- Bericht 10492.1 des IfB Sorge vom 28. Juli 2010 zur schallimmissionschutztechnischen Untersuchung für die Errichtung von Stellplätzen für Personal und Besucher des Krankenhauses Lauf (Planungsstand: Juni 2010)
- Erkenntnisse aus der schalltechnischen Untersuchung zum Neubau des Parkplatzes „West“ des Krankenhauses Lauf (Planungsstand: April 2011)
- Straßenverkehrsdaten für die Kunigundengasse, Lauf a.d. Pegnitz, auf Grundlage der Verkehrszählung vom 19. Juli 2011; erstellt durch die Straßenbaubehörde der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Bericht 11394.1 des IfB Sorge vom 6. Mai 2012 zur schallimmissionschutztechnischen Prüfung und Beurteilung der Immissionssituation für Geräusche von Gewerbeflächen (Neubau von Stellplätzen für Personal und Besucher des Krankenhauses Lauf) mit Planungsstand vom April 2012
- Aufstellung zu den erwarteten Kfz-Verkehre durch Besucher und Krankenhauspersonal auf den neugeplanten Stellplätzen mit Stand vom September 2012; erstellt durch Krankenhäuser Nürnberger Land GmbH, Bereichsleitung Bau und Technik
- Verkehrsgutachten „Stadt Lauf a.d. Pegnitz – Weiterführung der Bestandsanalyse Verkehr – Neuordnung der Parksituation am Krankenhaus Lauf“, Stand: 4. Dezember 2012; erstellt durch Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, Aalen/Stuttgart
- Erkenntnisse aus der Projektbesprechung vom 21. Januar 2013 im Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Stellungnahme 11394.3 des IfB Sorge vom 27. Januar 2013 zur Festlegung der Berechnungseingangsdaten für die schallimmissionsschutztechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Freigabe der in vorgenannter Stellungnahme beschriebenen Berechnungseingangsdaten gemäß Email des Bauamtes der Stadt Lauf a.d. Pegnitz vom 29. Januar 2013
- Stellungnahme 11394.3 des IfB Sorge vom 1. Februar 2013 zur Prüfung und Beurteilung der Schallimmissionssituation durch den Neubau des Parkplatzes „West“ am Krankenhaus Lauf mit Bearbeitungsstand vom 1. Februar 2013



- Stellungnahme 11394.4 des IfB Sorge vom 16. Februar 2013 zum Neubau von Stellplätzen für Besucher und Personal des Krankenhauses Lauf als Tischvorlage für die Projektbesprechung vom 18. Februar 2013 im Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Erkenntnisse aus der Projektbesprechung vom 18. Februar 2013 im Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Bericht 11394.5 des IfB Sorge vom 7. März 2013 zur schallimmissionschutztechnischen Untersuchung des Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz in der Bauleitplanung gemäß DIN 18005, TA Lärm und 16. BImSchV
- Erkenntnisse aus der Projektbesprechung vom 26. März 2013 im Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz
- Bericht 11282.5 des IfB Sorge vom 12. April 2012 zum Nachweis des Schallimmissionsschutzes für den Erweiterungsbau „Bettenhaus BA 4B“ und Küchenumbau „UG – Bestandsgebäude BA 3“ des Krankenhauses Lauf

3. Regelwerke und Veröffentlichungen

Der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

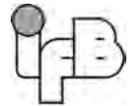
- Schallschutz im Städtebau -

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



6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, gültig seit 1. November 1998

RLS-90, Ausgabe 1990

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -

DIN ISO 9613-2 (Ausgabe Oktober 1999), Akustik

- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -

Parkplatzlärmstudie

(Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2007)

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung, Heft 42 – 2000, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Nachdruck 2005

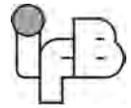
4. Anforderungen

4.1 Gewerbegeräuschemissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)

4.1.1 Vorbemerkungen

Der seit Juni 2008 rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Lauf a.d. Pegnitz stellt die südlich an das Plangebiet des Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, angrenzende Bebauung als „Wohnbauflächen“ dar.

Das Grundstück mit Flur-Nr. 1817/2 (bestehende Wohnbebauung, Robert-Koch-Str. 9) wird im o.g. Flächennutzungsplan zwar als in der Fläche „Sondergebiet Krankenhaus“ liegend dargestellt, ist jedoch aus fachtechnischer Sicht sowie gemäß Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und seiner bestimmungsgemäßen Nutzung als in einem „Allgemeinen Wohngebiet (WA)“ liegend zu betrachten.



Die Flur-Nummern 1575/6 (bestehende Wohnbebauung, Kunigundengasse 4) und 1819 (bestehende Wohnbebauung, Kunigundengasse 2) sowie die vorhandene Bebauung entlang der südwestlich des Plangebiets des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, gelegenen Albert-Schweitzer-Straße befinden sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 13, „Albert-Schweitzer-Straße“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz mit Festsetzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“.

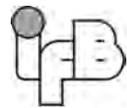
Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen sowie den uns zum Bearbeitungsstand vom April 2013 vorliegenden Plan- und Bearbeitungsunterlagen ist demzufolge der bestehenden Bebauung südlich sowie südwestlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, aus fachtechnischer Sicht gesamtheitlich die Schutzwürdigkeit eines „Allgemeinen Wohngebiets (WA)“ zuzuweisen.

Die bestehenden Gebäude und Betriebsanlagen des Krankenhauses Lauf befinden sich gemäß Darstellung im vorgenannten rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Lauf a.d. Pegnitz in einem „Sondergebiet Krankenhaus (SO)“.

Das nordöstlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, gelegene Plangebiet des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 98 der Stadt Lauf a.d. Pegnitz für das Baugebiet „Westlich der Simonshofer Straße“ weist insgesamt drei Baufelder mit der Schutzwürdigkeit eines „Allgemeinen Wohngebiets (WA)“ aus (s. Übersichtsplan, Anlage 2).

4.1.2 Anforderungen

Für die Beurteilung der Immissionssituation für Gewerbegeräusche an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb sowie außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz ist im Rahmen der Bauleitplanung das Beiblatt 1 zur DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) heranzuziehen.



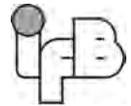
Demnach sind an den für die vorliegende schalltechnische Untersuchung maßgeblichen Immissionsorten für die Beurteilung von Gewerbegeräuschemissionen ausgehend von dem bestimmungsgemäßen Betrieb der neu geplanten Stellplätze für Besucher und Krankenhauspersonal die nachstehenden schalltechnischen Orientierungswerte L_{OW} zu beachten:

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte L_{OW} gem. Beiblatt 1, DIN 18005 in dB(A)	
	„tags“ (06:00 – 22:00 Uhr)	„nachts“ (22:00 – 06:00 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Sondergebiet „Krankenhaus (SO)“	45 – 65 ¹⁾	35 – 65 ¹⁾

¹⁾ Sondergebiete je nach Art der Nutzung (Hinweis: in den uns vorliegenden Projektunterlagen sind dieser Nutzung keine konkreten schalltechnischen Orientierungswerte zugeordnet)

Die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) verweist in Bezug auf die Ermittlung und Beurteilung von Gewerbegeräuschemissionen auf die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Demzufolge sind für die Beurteilung der von den innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, geplanten Stellplätzen ausgehenden Geräuschemissionen die nachstehenden Anforderungen gemäß TA Lärm an den für die vorliegende schalltechnische Untersuchung relevanten Immissionsorten heranzuziehen:

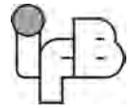


Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm L_{IRW} in dB(A)		Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm $L_{max,zul}$ in dB(A)	
	tags 06:00 – 22:00 Uhr	nachts ¹⁾ 22:00 – 06:00 Uhr	tags 06:00 – 22:00 Uhr	nachts 22:00 – 06:00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 ²⁾	40	85	60
Sondergebiet „Kranken- haus (SO)“	45 ²⁾	35	75	55
<u>Erläuterungen</u> ¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel ²⁾ Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlages für die Zeiträume von 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen bzw. 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen				

Durch die Errichtung und den Betrieb der neu geplanten Stellplätze sind auch Immissionsorte an den vom Krankenhaus Lauf eigengenutzten Bestandsgebäuden sowie am geplanten Erweiterungsbau BA 4B betroffen.

Gemäß Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz anlässlich der Projektbesprechung vom 26. März 2013 soll die zu erwartende Schallimmissions-situation durch die Fahr- und Parkverkehre auf den neuen Besucher- und Personalstellplätzen im Bereich der Westfassade der bestehenden Gebäude des 3. Bauabschnitts des Krankenhauses Lauf sowie im Bereich der Nordfassade des geplanten Erweiterungsbau BA 4B auf Basis der vorstehenden schalltechnischen Anforderungen für „Sondergebiet Krankenhaus (SO)“ rechnerisch geprüft und beurteilt werden.

Unter Berücksichtigung der uns vorliegenden Planungen für den Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf ist im Zuge diese Baumaßnahme der Abriss des momentan noch bestehenden Verwaltungsbaus des Krankenhauses Lauf östlich der neuen Personalstellplätze vorgesehen (vergl. hierzu Darstellung in den Übersichtsplänen der Anlagen 1 und 3).



Durch diese Änderung der Bebauungsstruktur kann ein schalltechnisch relevanter Einfluss der Geräuschimmissionen ausgehend von dem Betrieb der neuen Besucher- und Personalstellplätze gegenüber den innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 98 der Stadt Lauf a.d. Pegnitz ausgewiesenen Wohnbauflächen aus fachtechnischer Sicht nicht vollständig ausgeschlossen werden.

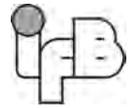
Gemäß Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz im Rahmen der Projektbesprechung vom 26. März 2013 soll die zu erwartende Schallimmissions-situation durch den Betrieb der neuen Besucher- und Personalstellplätze entlang der Baugrenzen der Wohnbauflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 98 auf Grundlage der vorgenannten schalltechnischen Anforderungen für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ rechnerisch geprüft und beurteilt werden.

4.1.3 Berücksichtigung einer schalltechnisch relevanter Vorbelastung

Aufgrund der uns zum Bearbeitungsstand vom April 2013 vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und Erkenntnisse kann aus fachtechnischer Sicht nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass durch die Geräuschimmissionen ausgehend von den bereits bestehenden Betriebsanlagen des Krankenhauses Lauf eine schalltechnisch relevante Vorbelastung an den zu untersuchenden Immissionsorten entlang der bestehenden Bebauung in der Kunigundengasse und der Robert-Koch-Straße sowie entlang der Baugrenzen innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 98 der Stadt Lauf a.d. Pegnitz für das Baugebiet „Westlich der Simonshofer Straße“ gegeben ist.

Das Planungsziel im Rahmen der Bauleitplanung besteht darin, mögliche schallimmissionsschutztechnische Konflikte mit der angrenzenden schutzwürdigen Nachbarschaft zu vermeiden.

Diese werden dann vermieden, wenn an den zu untersuchenden Immissionsorten die Summe aller auf diese Immissionsorte einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Untersuchungsgebiet die unter Abschnitt 4.1.2 dieses Berichtes aufgeführten gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte L_{IRW} gemäß TA Lärm nicht überschreitet.



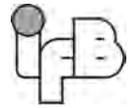
Dies ist in der Regel der Fall, wenn die von Neuplanungen ausgehende Zusatzbelastung die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte L_{IRW} gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm um mindestens $\Delta L = 6 \text{ dB}$ unterschreitet.

Demzufolge darf die durch die geplante Errichtung von Stellplätzen für Besucher und Krankenhauspersonal verursachte Zusatzbelastung die nachstehenden höchstzulässigen Immissionsrichtwertanteile L_{IRWA} innerhalb des Tag- und Nachtzeitraums sowie Spitzenpegel L_{max} gemäß TA an den maßgeblichen Immissionsorten in den benachbarten „Allgemeinen Wohngebieten (WA)“ im Außenbereich (0,5 m vor den vom Lärm am stärksten betroffenen Fenstern von Aufenthaltsräumen) nicht überschreiten:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwertanteil gemäß TA Lärm L_{IRWA} in dB(A)		Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm $L_{max,zul}$ in dB(A)	
	tags 06:00 – 22:00 Uhr	nachts ¹⁾ 22:00 – 06:00 Uhr	tags 06:00 – 22:00 Uhr	nachts 22:00 – 06:00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete (WA)	49 ²⁾	34	85	60
<u>Erläuterungen</u>				
¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel ²⁾ Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlages für die Zeiträume von 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen bzw. 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen				

Hinweis:

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation an den Immissionsorten der Bestandsgebäude des Krankenhauses Lauf und des geplanten Erweiterungsbaus BA 4B gelten gemäß Abstimmung und Vereinbarung mit dem Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz die unter Abschnitt 4.1.2 dieses Berichtes dargestellten schalltechnischen Anforderungen mit den Immissionsrichtwerten L_{IRW} und Spitzenpegeln L_{max} für ein Sondergebiet „Krankenhaus (SO)“ ohne Berücksichtigung einer möglichen schalltechnisch relevanten Vorbelastung.



4.2 Verkehrsgeräuschimmissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)

Unter Berücksichtigung der uns zum Bearbeitungsstand vom April 2013 vorliegenden Plan- und Bearbeitungsunterlagen soll die verkehrliche Anbindung der geplanten Besucher- und Personalstellplätze über die Kunigundengasse erfolgen.

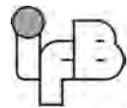
Die Kunigundengasse liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz.

Im Zuge eines Baugenehmigungsverfahrens für die Errichtung und den Betrieb der neuen Besucher- und Personalstellplätze am Krankenhaus Lauf ist gemäß TA Lärm zu prüfen, ob sich durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr der Stellplatznutzer auf öffentlichen Verkehrsflächen (hier: Kunigundengasse) eine wesentliche Änderung der Schallimmissionssituation für Verkehrsgeräusche an den Fassaden der bestehenden Bebauung nördlich und südlich der Kunigundengasse ergibt.

Nach Ziffer 7.4 der TA Lärm sollen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs der Stellplatznutzer auf öffentlichen Verkehrsflächen (hier: Kunigundengasse) in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück (i.e. neugeplante Zufahrt zu den Besucher- und Personalstellplätzen) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, so weit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche „tags/nachts“ rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte L_{IGW} gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die für die Beurteilung der Schallimmissionssituation für Verkehrsgeräusche zu untersuchenden Immissionsorte an der bestehenden Bebauung im straßennahen Bereich entlang der Kunigundengasse befinden sich ausnahmslos in „Allgemeinen Wohngebieten (WA)“.



Gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind somit die nachstehenden Immissionsgrenzwerte L_{IGW} zu beachten:

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte L_{IGW} gem. 16. BImSchV in dB(A)	
	„tags“ (06:00 – 22:00 Uhr)	„nachts“ (22:00 – 06:00 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49

5. Beschreibung der Plansituation (Bearbeitungsstand: April 2013)

Eine Darstellung der Plansituation für die Errichtung von neuen Besucher- und Personalstellplätzen sowie der näheren Umgebung kann den Übersichtsplänen der Anlagen 1 und 3 entnommen werden.

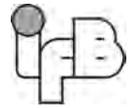
Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, sollen westlich der bestehenden Gebäude des 3. Bauabschnitts des Krankenhauses Lauf insgesamt 63 Besucherstellplätze errichtet werden. Nordwestlich davon sind 14 Personalstellplätze und nördlich insgesamt 93 Personalstellplätze geplant, so dass für die schalltechnische Untersuchung die Errichtung von 107 Personalstellplätzen anzusetzen ist.

Der Hauptanteil der vorgenannten Personalstellplätze (i.e. 93 Personalstellplätze) befindet sich zukünftig nördlich des geplanten Erweiterungsbaus BA 4B des Krankenhauses Lauf (s. Übersichtsplan, Anlage 3).

Die verkehrliche Erschließung der neu geplanten Stellplätze soll ausschließlich über die Kunigundengasse erfolgen.

Im Zufahrtsbereich von der Kunigundengasse aus ist vorgesehen, die Zugänglichkeit zu den neuen Stellplätzen mittels einer Schrankenanlage zu regeln.

Zur Abgrenzung der Personalstellplätze von den Besucherstellplätzen soll im nordwestlichen Stellplatzbereich eine zweite Schrankenanlage errichtet werden (s. Übersichtsplan, Anlage 1).



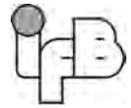
6. Immissionsorte

6.1 Gewerbegeräuschimmissionen

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen ausgehend vom Fahr- und Parkverkehr der Besucher und des Krankenhauspersonals innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, wurden die nachstehenden Immissionsorte herangezogen:

- Immissionsort IO 1: Wohnhaus Robert-Koch-Str. 9, Flur-Nr. 1817/4
Berechnungsaufpunkte auf der Nordost-, Nordwest- und Südwestfassade im EG und 1. OG
- Immissionsort IO 2: Wohnhaus Kunigundengasse 4, Flur-Nr. 1575/6
Berechnungsaufpunkte auf der Nordost-, Nordwest- und Südwestfassade im EG und 1. OG
- Immissionsort IO 3: Krankenhaus Lauf, 3. Bauabschnitt – Süd
Berechnungsaufpunkte auf der Westfassade im EG bis 3. OG
- Immissionsort IO 4: Krankenhaus Lauf, 3. Bauabschnitt – Nord
Berechnungsaufpunkte auf der Westfassade im EG bis 3. OG
- Immissionsort IO 5: Krankenhaus Lauf, Erweiterung BA 4B
Berechnungsaufpunkte auf der Nordfassade im EG bis 3. OG
- Immissionsort IO 6: Krankenhaus Lauf, Erweiterung BA 4B
Berechnungsaufpunkte auf der Nordfassade im EG bis 3. OG
- Immissionsort IO 7: Teilfläche WA 3, Bebauungsplan Nr. 98,
westliche Baugrenze, Berechnungsaufpunkt in Höhe des 1. OG über GOK
- Immissionsort IO 8: Teilfläche WA 2, Bebauungsplan Nr. 98,
westliche Baugrenze, Berechnungsaufpunkt in Höhe des 2. OG über GOK

Die Lage der vorgenannten Immissionsorte ist im Übersichtsplan, Anlage 3, vollständig dargestellt.



6.2 Verkehrsgeräuschimmissionen

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen durch die Nutzer der neuen Besucher- und Personalstellplätze wurden Immissionsorte an den nachstehend aufgeführten Bestandsgebäuden entlang der Kunigundengasse untersucht:

- Wohnhäuser Kunigundengasse 1, 2, 3, 4, 5, 7
- Wohnhäuser Robert-Koch-Str. 1 und 4
- Wohnhaus Albert-Schweitzer-Str. 31

Die Festlegung der Berechnungsaufpunkte im EG bis 2. OG erfolgte gebäudebezogen für die schalltechnisch relevanten Fassaden.

Die Lage der untersuchten Immissionsorte ist im Übersichtsplan, Anlage 4, dargestellt.

7. Berechnungsvoraussetzungen (Bearbeitungsstand: April 2013)

7.1 Gewerbegeräuschimmissionen

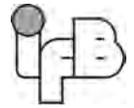
7.1.1 Betriebsbeschreibung „Besucherstellplätze“

Gemäß den uns vorliegenden Angaben der Krankenhäuser Nürnberger Land GmbH, Bereichsleitung Bau und Technik, vertreten durch Herrn Müller, soll die Nutzung der geplanten 63 Besucherparkplätze innerhalb des Zeitraums von 06:00 – 22:00 Uhr uneingeschränkt möglich sein.

Laut den Aussagen von Herrn Müller ist vor 06:00 Uhr mit keinem relevanten Besucherfahrverkehren zu rechnen.

Nach 22:00 Uhr sind in Ausnahmefällen vereinzelt Abfahrten von Besuchern in Richtung Kunigundengasse nicht auszuschließen.

Der Hauptbesucherverkehr im Krankenhaus Lauf findet innerhalb des Zeitraums von 08:00 – 19:00 Uhr statt.



In Abstimmung mit Herrn Müller wurde im Rahmen einer Maximalabschätzung auf Basis der unter Abschnitt 3 dieses Berichtes zitierten Studie zur Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung davon ausgegangen, dass pro Tag insgesamt 480 Besucher den neuen Besucherparkplatz anfahren.

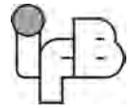
Die Abschätzung der vorgenannten Besucheranzahl erfolgte auf der Grundlage der Tabelle 3.5-2 der o.g. Studie mit Bezug auf die Bruttogeschossfläche der bereits bestehenden Krankenhausgebäude des Krankenhauses Lauf bei Ansatz von 3 Besuchern pro 100 m² Bruttogeschossfläche, was im vorliegenden Fall einer Maximalabschätzung entspricht (s. Anlage 5).

Von Herrn Müller wurde uns die zugrunde zu legende Bruttogeschossfläche der Bestandsgebäude des Krankenhauses Lauf mit $A = 16.000 \text{ m}^2$ angegeben.

Aus den vorgenannten Punkten resultiert somit der Ansatz von insgesamt 480 Krankenhausbesuchern pro Tag, was wiederum insgesamt 960 Kfz-Bewegungen (Summe der An- und Abfahrten) von Krankenhausbesuchern pro Tag im Bereich der neu geplanten Besucherstellplätze sowie auf deren Zufahrtswegen entspricht.

Für die schalltechnischen Prognoseberechnungen erfolgte in Abstimmung mit Herrn Müller die nachstehende Aufteilung der Besucherfahrverkehre bezogen auf den Tag- und Nachtzeitraum:

- Zeitraum von 06:00 – 08:00 Uhr: 16 Besucher = 32 Kfz-Bewegungen
- Zeitraum von 08:00 – 19:00 Uhr: 440 Besucher = 880 Kfz-Bewegungen
- Zeitraum von 19:00 – 22:00 Uhr: 24 Besucher = 48 Kfz-Bewegungen
- Zeitraum von 22:00 – 06:00 Uhr: 1 Kfz-Bewegung pro Stunde
(nur Ausfahrten)



7.1.2 Betriebsbeschreibung „Personalstellplätze“

Von Herrn Müller, Krankenhäuser Nürnberger Land GmbH, wurde uns eine Zusammenstellung der zu erwartenden Kfz-Bewegungen des Krankenhauspersonals auf den neuen Personalstellplätzen mit Stand vom September 2012 vorgelegt (s. Anlage 6).

Gemäß dieser Zusammenstellung finden im Bereich der geplanten 107 Personalstellplätze im Zeitraum von 05:00 – 23:00 Uhr insgesamt 445 Kfz-Bewegungen (Summe der An- und Abfahrten) durch das Krankenhauspersonal statt, welche durch die jeweiligen Dienst- und Schichtzeiten der Mitarbeiter bestimmt werden.

7.1.3 Schrankenregelung

Auf Grundlage der uns zum Bearbeitungsstand vom April 2013 vorliegenden Plan- und Bearbeitungsunterlagen ist vorgesehen, die Zugänglichkeit zu den neuen Stellplätzen von der Kunigundengasse aus mittels einer Schrankenanlage zu regeln.

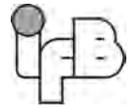
Diese Schrankenanlage soll im Zeitraum von 05:00 – 22:00 Uhr dauerhaft geöffnet sein, um einen „Stop + Go – Verkehr“ im Schrankenbereich durch Besucher und Personal zu vermeiden.

Von 22:00 – 05:00 Uhr soll diese Schrankenanlage dauerhaft geschlossen sein, so dass in diesem Zeitraum nur noch Ausfahrten von Spätbesuchern und Personal möglich sind, jedoch keine Zufahrten zu den Stellplätzen von der Kunigundengasse aus erfolgen können.

Die Schrankenanlage soll im Zeitraum von 22:00 – 05:00 Uhr so gesteuert werden, dass diese bei ausfahrenden Fahrzeugen frühzeitig automatisch öffnet, damit kein „Stop + Go – Verkehr“ im Schrankenbereich stattfindet.

Des Weiteren ist vorgesehen, eine zweite Schrankenanlage zur Abgrenzung der Personalstellplätze von den Besucherstellplätzen zu errichten.

Diese Schrankenanlage soll im Zeitraum von 00:00 – 24:00 Uhr dauerhaft geschlossen sein.



Bei Aus- oder Einfahrt des Krankenhauspersonals soll eine direkte Betätigung der Schranke erfolgen, so dass hier im Rahmen der schalltechnischen Prognoseberechnungen ein „Stop + Go – Verkehr“ im Schrankenbereich zu berücksichtigen ist.

Dies erfolgte mit dem Ansatz einer Punktschallquelle im Schrankenbereich mit einer Quellhöhe von $h = 1 \text{ m ü. GOK}$ und einem Schalleistungspegel L_{WA} für eine beschleunigte PKW-Abfahrt je Kfz-Bewegung gemäß Parkplatzlärmstudie von $L_{WA} = 92,5 \text{ dB(A)}$ sowie einer Einwirkzeit je Kfz-Bewegung von $T_i = 5 \text{ s}$.

Die Lage dieser Punktschallquelle ist im Übersichtsplan, Anlage 1, dargestellt.

7.1.4 Sonstige Angaben

Alle Fahrgassen der neu geplanten Stellplätze sowie der Zufahrtsweg von der Kunigundengasse aus sollen asphaltiert ausgeführt werden.

Die Höchstgeschwindigkeit im gesamten Parkplatzbereich und auf dem Zufahrtsweg von der Kunigundengasse aus soll auf $v_{\max} = 30 \text{ km/h}$ begrenzt werden.

7.2 Verkehrsgeräuschemissionen

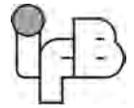
7.2.1 Voraussetzungen

Auf Basis der im Juli 2011 durch die Stadt Lauf a.d. Pegnitz durchgeführten Straßenverkehrszählung in der Kunigundengasse kann im untersuchungsrelevanten Straßenabschnitt eine durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke von

$$DTV_{24h} = 3.134 \text{ Kfz}$$

für den Istzustand angesetzt werden (s. Anlage 7).

In der vorgenannten Straßenverkehrszählung erfolgte keine Unterscheidung bzw. Trennung der Fahrzeuganteile des Personen- und Schwerlastverkehrs.



Aufgrund der vorhandenen verkehrsrechtlichen Beschränkung für Fahrzeuge bis max. 2,8 t Gesamtgewicht in der Kunigundengasse kann gemäß Aussage von Herrn Mayer, Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz, der Anteil des Schwerlastverkehrs im Rahmen der schalltechnischen Prognoseberechnungen vernachlässigt werden.

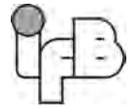
Im Verkehrsgutachten der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH zur Neuordnung der Parksituation am Krankenhaus Lauf finden sich ebenfalls keine konkreten Angaben auf deren Grundlage sich der Anteil des Schwerlastverkehrs in der Kunigundengasse als Basis für die schallimmissionsschutztechnischen Prognoseberechnungen ableiten lässt.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen wird daher in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ein Schwerlastverkehrsanteil in der Kunigundengasse für den Tag- und Nachtzeitraum von $p_t = p_n = 0\%$ angesetzt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Kunigundengasse beträgt vom Knotenpunkt mit der Simonshofer Straße bis ca. 30 m nach der Einfahrt zu den neu geplanten Stellplätzen $v_{max} = 30 \text{ km/h}$,
danach im weiteren Straßenverlauf in Richtung Kunigundenberg $v_{max} = 50 \text{ km/h}$.

Zusätzlich wurden folgende Berechnungseingangsdaten gemäß RLS-90 in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt:

- Zuschlag für unterschiedliche Straßenoberflächen $D_{StrO} = 0 \text{ dB}$
- Der Korrekturfaktor D_{Stg} für Steigung/Gefälle wurde rechnerisch aus den uns vorliegenden Planunterlagen zum Verlauf der Straßenmittenachse der Kunigundengasse ermittelt.



7.2.2 Verkehrsbelastung „Kunigundengasse“ – Istzustand 2011

Auf der Grundlage der in diesem Bericht dargestellten Voraussetzungen und Ansätze berechnet sich die stündliche Verkehrsstärke auf der Kunigundengasse innerhalb des Tag- und Nachtzeitraum im Istzustand (ohne Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Stellplatzverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen) wie folgt:

Kunigundengasse – Istzustand/Straßenverkehrszählung 2011

- tags (06:00 – 22:00 Uhr) $M_t = 189$ Kfz/h
- nachts (22:00 – 06:00 Uhr) $M_n = 35$ Kfz/h

7.2.3 Verkehrsbelastung „Kunigundengasse“ – Gesamtbelastung/Prognose

Auf der Grundlage der im vorliegenden Bericht beschriebenen Ansätze zum Fahr- und Parkverkehr der Besucher und des Krankenhauspersonals im Bereich der neugeplanten Stellplätze berechnet sich die stündliche Verkehrsstärke auf der Kunigundengasse innerhalb des Tag- und Nachtzeitraum für die Gesamtbelastung im Prognosefall (Istzustand 2011 plus Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Stellplatzverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen) wie folgt:

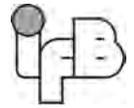
Kunigundengasse – Gesamtbelastung, einschl. anlagenbezogener Fahrverkehre

- tags (06:00 – 22:00 Uhr) $M_t = 273$ Kfz/h
- nachts (22:00 – 06:00 Uhr) $M_n = 44$ Kfz/h

7.3 Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm

Zur Prüfung des Spitzenpegelkriteriums gemäß TA Lärm wurden die nachstehenden mittleren, maximalen Schalleistungspegel angesetzt:

- Heckklappe schließen im Bereich der neuen Stellplätze mit $L_{W,m,max} = 99,5$ dB(A)
- PKW-Vorbeifahrt auf den Zu-/Abfahrtswegen der neuen Stellplätze mit $L_{W,m,max} = 92,5$ dB(A)



7.4 Geländesituation, Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Geländesituation anhand der uns zum Bearbeitungsstand vom April 2013 vorliegenden Plan- und Bearbeitungsunterlagen modelliert.

Sofern sich aus der Geländesituation und der bestehenden sowie geplanten Bebauung Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, wurden diese auf Grundlage der anzuwendenden schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.

Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von bestehenden Gebäuden wurde der Reflexionsverlust für „glatte Wände“ mit $\Delta L = 1 \text{ dB}$ angesetzt.

Gemäß Abstimmung mit dem Bauamt der Stadt Lauf a.d. Pegnitz wurde in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung eine Abschirmwirkung durch das noch bestehende Verwaltungsgebäude des Krankenhauses Lauf südöstlich der neuen Personalstellplätze nicht berücksichtigt, da dieses Gebäude bei Errichtung des geplanten Erweiterungsbaus BA 4B abgerissen wird (vergl. hierzu Übersichtsplan, Anlage 3).

8. Berechnungsergebnisse

Auf der Grundlage aller in diesem Bericht dargestellten Voraussetzungen und Berechnungseingangsdaten erfolgten die schalltechnischen Prognoseberechnungen für die Situation an Sonn- und Feiertagen, da dies aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht aufgrund der hier bei der Beurteilung der Schallimmissionssituation im Bereich der angrenzenden Wohnnachbarschaft zu berücksichtigenden Ruhezeitzuschläge gemäß TA Lärm die kritischste Beurteilungssituation darstellt.

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software „Soundplan“, Braunstein & Berndt GmbH, Version 7.2, Stand: März 2013) durchgeführt.

In den nachstehenden Ergebnistabellen sind die je Immissionsort höchsten berechneten Beurteilungs- und Spitzenpegel angegeben.

Eine vollständige Dokumentation aller immissionsortbezogenen Berechnungsergebnisse kann auf Wunsch nachgereicht werden.



8.1 Beurteilungspegel

8.1.1 Gewerbegeräuschimmissionen

Immissionsort	Fassade	Stockwerk	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Immissionsrichtwertanteil L _{IRWA} bzw. Immissionsrichtwert L _{IRW} in dB(A)	
			tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
IO 1 Robert-Koch- Str. 9	Nordost	1. OG	52	44	49	34
IO 1 Robert-Koch- Str. 9	Nordwest	1. OG	52	44	49	34
IO 1 Robert-Koch- Str. 9	Südwest	1. OG	45	37	49	34
IO 2 Kunigunden- gasse 4	Nordost	1. OG	47	40	49	34
IO 2 Kunigunden- gasse 4	Nordwest	1. OG	48	40	49	34
IO 2 Kunigunden- gasse 4	Südwest	1. OG	40	33	49	34
IO 3 Krankenhaus, Bestand BA 3	West	EG	60	52	45	35
IO 4 Krankenhaus, Bestand BA 3	West	EG	60	52	45	35
IO 5 Krankenhaus, Neubau BA 4B	Nord	3. OG	52	49	45	35
IO 6 Krankenhaus, Neubau BA 4B	Nord	3. OG	47	44	45	35
IO 7 Bplan Nr. 98, Teilfläche WA 3	West	1. OG	37	32	49	34
IO 8 Bplan Nr. 98, Teilfläche WA 2	West	2. OG	36	32	49	34



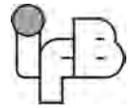
8.1.2 Verkehrsgeräuschimmissionen

Die Berechnungsergebnisse der Verkehrsgeräuschimmissionen für den Berechnungsfall im Istzustand 2011 (ohne Zusatzbelastung durch anlagenbezogenen Stellplatzverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen) sind in der Ergebnistabelle in Anlage 8 dargestellt.

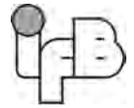
Die Berechnungsergebnisse des Berechnungsfalls „Gesamtbelastung/Prognose“ (Istzustand 2011 plus Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Stellplatzverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen) sind in der Ergebnistabelle in Anlage 9 dargestellt.

8.2 Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm (Gewerbegeräuschimmissionen)

Unter Berücksichtigung aller im vorliegenden Bericht aufgeführten Voraussetzungen und Ansätze berechnen sich die nachstehenden Spitzenpegel L_{\max} an den untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten:



Immissionsort	Fassade	Stockwerk	Spitzenpegel L _{max} in dB(A)		höchstzulässiger Spitzenpegel L _{max} in dB(A)	
			tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
IO 1 Robert-Koch- Str. 9	Nordost	1. OG	63	63	85	60
IO 1 Robert-Koch- Str. 9	Nordwest	1. OG	62	62	85	60
IO 1 Robert-Koch- Str. 9	Südwest	1. OG	51	51	85	60
IO 2 Kunigunden- gasse 4	Nordost	1. OG	55	55	85	60
IO 2 Kunigunden- gasse 4	Nordwest	1. OG	54	54	85	60
IO 2 Kunigunden- gasse 4	Südwest	1. OG	46	46	85	60
IO 3 Krankenhaus, Bestand BA 3	West	EG	80	80	75	55
IO 4 Krankenhaus, Bestand BA 3	West	EG	80	80	75	55
IO 5 Krankenhaus, Neubau BA 4B	Nord	EG	68	68	75	55
IO 6 Krankenhaus, Neubau BA 4B	Nord	2. OG	63	63	75	55
IO 7 Bplan Nr. 98, Teilfläche WA 3	West	1. OG	48	48	85	60
IO 8 Bplan Nr. 98, Teilfläche WA 2	West	2. OG	47	47	85	60



9. Beurteilung

9.1 Beurteilungspegel (Gewerbegeräuschemissionen)

9.1.1 Immissionsorte in der bestehenden Wohnnachbarschaft

Der höchstzulässige Immissionsrichtwertanteil „tags“ von $L_{IRWA} = 49 \text{ dB(A)}$ für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ wird am Immissionsort IO 1, Robert-Koch-Str. 9, im EG und 1. OG auf der Nordost- sowie Nordwestfassade **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 3 \text{ dB}$. Auf der Südwestfassade wird der o.g. Immissionsrichtwert „tags“ im EG und 1. OG **unterschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt mind. $\Delta L = 4 \text{ dB}$.

Am Immissionsort IO 2, Kunigundengasse 4, wird der o.g. Immissionsrichtwertanteil „tags“ an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten im EG und 1. OG **unterschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt mind. $\Delta L = 1 \text{ dB}$.

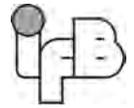
Der höchstzulässige Immissionsrichtwertanteil „nachts“ von $L_{IRWA} = 34 \text{ dB(A)}$ für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ wird am Immissionsort IO 1, Robert-Koch-Str. 9, an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten im EG und 1. OG **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 10 \text{ dB}$.

Am Immissionsort IO 2, Kunigundengasse 4, wird der o.g. Immissionsrichtwertanteil „nachts“ an der Nordost- und Nordwestfassade im EG sowie im 1. OG **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 6 \text{ dB}$. Auf der Südwestfassade wird der o.g. Immissionsrichtwertanteil „nachts“ im EG und 1. OG **unterschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt hier mind. $\Delta L = 1 \text{ dB}$.



9.1.2 Immissionsorte am Bestandsgebäude BA 3 des Krankenhauses Lauf

Der für die schallimmissionsschutztechnische Beurteilung heranzuziehende Immissionsrichtwert „tags“ für das „Sondergebiet Krankenhaus (SO)“ von

$$L_{IRW} = 45 \text{ dB(A)}$$

wird an den Immissionsorten IO 3 und IO 4 an der Westfassade der Bestandsgebäude des Bauabschnitts BA 3 an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 15 \text{ dB}$.

Der für die schallimmissionsschutztechnische Beurteilung heranzuziehende Immissionsrichtwert „nachts“ für das „Sondergebiet Krankenhaus (SO)“ von

$$L_{IRW} = 35 \text{ dB(A)}$$

wird an den Immissionsorten IO 3 und IO 4 an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 17 \text{ dB}$.

9.1.3 Immissionsorte am Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf

Der für die schallimmissionsschutztechnische Beurteilung heranzuziehende Immissionsrichtwert „tags“ für das „Sondergebiet Krankenhaus (SO)“ von

$$L_{IRW} = 45 \text{ dB(A)}$$

wird am Immissionsort IO 5 auf der Nordfassade des geplanten Erweiterungsbaus BA 4B an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 8 \text{ dB}$.

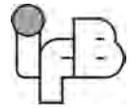
Am Immissionsort IO 6 wird der o.g. Immissionsrichtwert „tags“ im EG und 1.OG **eingehalten** und im 2. OG bis 3. OG **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 2 \text{ dB}$.

Der für die schallimmissionsschutztechnische Beurteilung heranzuziehende Immissionsrichtwert „nachts“ für das „Sondergebiet Krankenhaus (SO)“ von

$$L_{IRW} = 35 \text{ dB(A)}$$

wird an den Immissionsorten IO 5 und IO 6 an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **überschritten**.



Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 14$ dB.

9.1.4 Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98

Der im Bereich der Baugrenzen der innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 98 ausgewiesenen Wohnbauflächen höchstzulässige Immissionsrichtwertanteil „tags“ von $L_{IRWA} = 49$ dB(A) für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ wird an den Immissionsorten IO 7 und IO 8 an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **unterschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 12$ dB.

Der höchstzulässige Immissionsrichtwertanteil „nachts“ von $L_{IRWA} = 34$ dB(A) für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ wird an den Immissionsorten IO 7 und IO 8 an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **unterschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 2$ dB.

9.2 Beurteilungspegel (Verkehrsgeräuschimmissionen)

9.2.1 Kunigundengasse – Istzustand 2011

Die Berechnungsergebnisse gemäß Ergebnistabelle in Anlage 8 dieses Berichtes zeigen, dass der höchstzulässige Immissionsgrenzwert L_{IGW} gemäß 16. BImSchV für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ innerhalb des Tagzeitraumes von

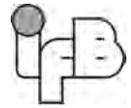
$$L_{IGW} = 59 \text{ dB(A)}$$

an allen untersuchten Immissionsorten **eingehalten** bzw. **unterschritten** wird.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt mind. $\Delta L = 1$ dB.

Im Nachtzeitraum wird der höchstzulässige Immissionsgrenzwert L_{IGW} gemäß 16. BImSchV für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ von $L_{IGW} = 49$ dB(A) an den Immissionsorten Kunigundengasse 3, 5 und 7 sowie Albert-Schweitzer-Str. 31 an den untersuchten Berechnungsaufpunkten auf der Nordostfassade **eingehalten** bzw. **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 2$ dB.



An allen anderen untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten wird der vorgenannte Immissionsgrenzwert „nachts“ **unterschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Unterschreitung beträgt mind. $\Delta L = 1$ dB.

9.2.2 Kunigundengasse – Gesamtbelastung/Prognose

Die Berechnungsergebnisse gemäß Ergebnistabelle in Anlage 9 dieses Berichtes zeigen, dass sich durch die Gesamtbelastung (Istzustand 2011 plus Zusatzbelastung durch anlagenbezogenen Fahrverkehr durch Stellplatznutzer) an allen untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten entlang der Kunigundengasse eine Erhöhung der Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum gegenüber dem Istzustand 2011 ergibt.

In Bezug auf die Gesamtbelastung (Istzustand 2011 plus Zusatzbelastung durch anlagenbezogenen Fahrverkehr durch Stellplatznutzer) wird der höchstzulässige Immissionsgrenzwert L_{IGW} gemäß 16. BImSchV für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ innerhalb des Tagzeitraumes von $L_{IGW} = 59$ dB(A) nun am Immissionsort Albert-Schweitzer-Str. 31 auf der Nordostfassade an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **eingehalten**.

Am Immissionsort Kunigundengasse 7 wird der o.g. Immissionsgrenzwert auf der Nordostfassade im EG bis 2. OG erstmalig **überschritten**.

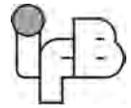
Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt hier max. $\Delta L = 1$ dB.

Innerhalb des Nachtzeitraumes wird der hier höchstzulässige Immissionsgrenzwert L_{IGW} gemäß 16. BImSchV für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ von

$$L_{IGW} = 49 \text{ dB(A)}$$

an den Immissionsorten Kunigundengasse 3, 5 und 7 sowie Albert-Schweitzer-Str. 31 an den untersuchten Berechnungsaufpunkten auf der Nordostfassade weitergehend **überschritten**.

Am Immissionsort Kunigundengasse 3 und 5 kommt es hierbei auf der Nordostfassade im 2. OG zu einer erstmaligen **Überschreitung** des vorgenannten Immissionsgrenzwerts im Nachtzeitraum.



An keinem der untersuchten Immissionsorte bzw. Berechnungsaufpunkte wird der Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum bei Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr der Stellplatznutzer um

$$\Delta L = 3 \text{ dB}$$

bzw. bei Anwendung der Regelungen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) um mehr als

$$\Delta L = 2,1 \text{ dB}$$

erhöht.

9.3 Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm (Gewerbegeräuschemissionen)

9.3.1 Immissionsorte in der bestehenden Wohnnachbarschaft

Das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm für den Tagzeitraum wird an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **eingehalten**.

Das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm für den Nachtzeitraum wird am Immissionsort IO 1, Robert-Koch-Str. 9, im EG und 1. OG auf der Nordostfassade **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 3 \text{ dB}$.

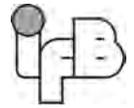
Auf der Nordwestfassade wird es im EG **eingehalten** und im 1. OG um $\Delta L = 2 \text{ dB}$ **überschritten**.

Auf der Südwestfassade wird es im EG und 1. OG **eingehalten**.

Am Immissionsort IO 2, Kunigundengasse 4, wird das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm für den Nachtzeitraum an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **eingehalten**.

9.3.2 Immissionsorte am Bestandsgebäude BA 3 des Krankenhauses Lauf

An den für eine schalltechnische Beurteilung heranzuziehenden Immissionsorten IO 3 und IO 4 am Bestandsgebäude des 3. Bauabschnitts des Krankenhauses Lauf wird das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm im Tagzeitraum im EG und 1. OG auf der Westfassade **überschritten**.



Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt bis zu $\Delta L = 5 \text{ dB}$.

Im Bereich des 2. OG und 3. OG wird das Spitzenpegelkriterium „tags“ an den Immissionsorten IO 3 und IO 4 auf der Westfassade **eingehalten**.

Das Spitzenpegelkriterium „nachts“ wird an den Immissionsorten IO 3 und IO 4 auf der Westfassade an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt am Immissionsort IO 3 und am IO 4 bis zu $\Delta L = 25 \text{ dB}$.

9.3.3 Immissionsorte am Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf

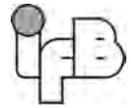
An den für eine schalltechnische Beurteilung heranzuziehenden Immissionsorten IO 5 und IO 5 auf der Nordfassade des geplanten Erweiterungsbaus BA 4B wird das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm im Tagzeitraum an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **eingehalten**.

Das Spitzenpegelkriterium „nachts“ wird an den Immissionsorten IO 5 und IO 6 auf der Nordfassade an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **überschritten**.

Die rechnerisch festgestellte Überschreitung beträgt am Immissionsort IO 5 bis zu $\Delta L = 13 \text{ dB}$
und am Immissionsort IO 6 bis zu $\Delta L = 8 \text{ dB}$.

9.3.4 Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98

An den für eine schalltechnische Beurteilung heranzuziehenden Immissionsorten IO 7 und IO 8 entlang der westlichen Baugrenzen der Wohnbauflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 98 wird das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm im Tagzeit- sowie Nachtzeitraum an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten **eingehalten**.



10. Grundsätzliche, schalltechnische Maßnahmen

10.1 Gewerbegeräuschimmissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)

10.1.1 Immissionsorte in der bestehenden Wohnnachbarschaft

Zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an den Immissionsorten IO 1 (Robert-Koch-Str. 9) und IO 2 (Kunigundengasse 4) ist aus fachtechnischer Sicht im vorliegenden Fall die Errichtung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwand oder –wall) erforderlich.

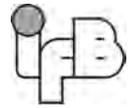
In Abstimmung mit den Projektbeteiligten erfolgte eine schalltechnische Optimierung der Ausbildung einer möglichen aktiven Lärmschutzmaßnahme in Form einer Lärmschutzwand südlich der geplanten Zufahrt zu den neuen Besucher- und Personalstellplätzen bzw. entlang der nördlichen Grenze der Flur-Nummern 1817/5 und 1817/4.

Zur vollständigen Erfüllung der unter Abschnitt 4.1.3 dieses Berichtes beschriebenen schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 muss die mittlere, wirksame Abschirmhöhe dieser Lärmschutzwand in Teilabschnitten zwischen 3 m bis 6 m über GOK betragen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Prognoseberechnung mit Berücksichtigung eines schalltechnisch optimierten Wanddesigns sind in der Ergebnistabelle, Anlage 10, dargestellt.

Die Lage, der Verlauf und die Höhenentwicklung der schalltechnisch optimierten Lärmschutzwand kann den Darstellungen im Übersichtsplan, Anlage 11, entnommen werden.

Der in Anlage 11 dargestellte Wandabschnitt 1 kann aus fachtechnischer Sicht hinsichtlich seiner Höhenentwicklung den planerischen Erfordernissen zur Einhaltung eines ausreichenden Sichtdreiecks im Zufahrtsbereich zu den neuen Besucher- und Personalstellplätzen an der Kunigundengasse angepasst werden.



Aus fachtechnischer Sicht wird empfohlen, die Lärmschutzwand auf der dem Zufahrtsweg zu den neuen Stellplätzen zugewandten Seite schallabsorbierend auszuführen.

10.1.2 Immissionsorte am Bestandsgebäude BA 3 des Krankenhauses Lauf

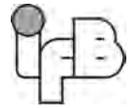
An der Funktionalität des Krankenhauses Lauf besteht ein großes öffentliches Interesse. Hierzu gehört auch die Schaffung von ausreichenden Parkmöglichkeiten für Besucher und Krankenhauspersonal.

Aufgrund der vorhandenen Örtlichkeiten und architektonischen Gegebenheit ist eine Abschirmung der Geräuschimmissionen ausgehend von der Nutzung der neu geplanten Besucher- und Personalstellplätze durch aktive Lärmschutzmaßnahmen gegenüber den Immissionsorten am Bestandsgebäude des 3. Bauabschnitts des Krankenhauses Lauf aus fachtechnischer Sicht nicht möglich.

Es wird vorgeschlagen, die rechnerisch festgestellten Überschreitungen der schalltechnischen Anforderungen an den Immissionsorten am Bestandsgebäude des 3. Bauabschnitts des Krankenhauses Lauf im Rahmen der Bauleitplanung sachgerecht abzuwägen und das Krankenhaus Lauf über die rechnerisch festgestellte Schallimmissionssituation hinzuweisen.

Das Krankenhaus Lauf sollte prüfen, ob der im Bestand vorhandene bauliche Schallschutz von Fassaden und Fenstern auf der Westfassade des vorgenannten Bestandsgebäudes ausreichend ist, um bei bestimmungsgemäßen Betrieb der neuen Stellplätze die schalltechnischen Anforderungen an die Rauminnenpegel von Patienten- und/oder Behandlungszimmern im Bestandsgebäude zu erfüllen.

Falls es bei späterem Betrieb der neuen Stellplätze zu Störungen oder Belästigungen durch die Geräusche des Stellplatzverkehrs kommt, wird empfohlen, dass das Krankenhaus Lauf bei einer zukünftigen baulichen Sanierung des o.g. Bestandsgebäude durch geeignete Maßnahmen (z. B. Austausch von Fenstern) den hier erforderlichen passiven Schallschutz gewährleistet.



Ob diesbezüglich zum momentanen Zeitpunkt die Notwendigkeit zur Aufnahme von entsprechenden Vorgaben zum passiven Lärmschutz an Bestandsgebäuden des Krankenhauses Lauf in die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 93 besteht, ist im Rahmen des Abwägungsverfahrens durch die Stadt Lauf a.d. Pegnitz zu prüfen.

10.1.3 Immissionsorte am Erweiterungsbau BA 4B des Krankenhauses Lauf

Die unter Abschnitt 10.1.2 dieses Berichtes ausgeführten Punkte treffen im Wesentlichen auch für die schalltechnische Untersuchung der Immissionsorte am geplanten Erweiterungsbau BA 4 B und den hier festgestellten Überschreitungen der schalltechnischen Anforderung zu.

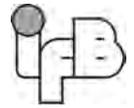
Aus fachtechnischer Sicht kann durch aktive Lärmschutzmaßnahmen aufgrund der vorhandenen Örtlichkeiten und der gegebenen Rahmenbedingungen kein vollständiger Schutz der Immissionsorte auf der Nordfassade des Erweiterungsbaus BA 4B vor den Verkehrsgeräuschemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs der Besucher- und Personalstellplätze gewährleistet werden.

Aufgrund der unveränderlichen architektonischen Gegebenheit für den geplanten Erweiterungsbau wird daher empfohlen, im Zuge der laufenden Planung die Möglichkeiten des passiven Lärmschutzes vollständig auszuschöpfen.

Für den Erweiterungsbau BA 4B wurde der Nachweis des passiven Lärmschutzes gegenüber den Geräuschemissionen ausgehend von den neuen Besucher- und Personalstellplätzen durch das IfB Sorge untersucht.

Hierzu liegt unser Bericht 11282.5 vom 12. April 2013 vor.

Bei vollständiger Umsetzung der in diesem Bericht vorgeschlagenen passiven Lärmschutzmaßnahmen ist davon auszugehen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen durch Geräuschemissionen ausgehend vom Betrieb der neuen Besucher- und Personalstellplätze in den schutzwürdigen Aufenthaltsräumen auf der Nordfassade des Erweiterungsbaus BA 4B kommt.



Ob die im Bericht 11282.5 vom 12. April 2013 dargestellten passiven Lärmschutzmaßnahmen zum momentanen Zeitpunkt in die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 93 aufgenommen werden, ist im Rahmen des Abwägungsverfahrens durch die Stadt Lauf a.d. Pegnitz zu prüfen.

10.1.4 Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98

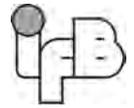
Aufgrund der in vorliegendem Bericht dargestellten Berechnungsergebnisse und Beurteilungen für die Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 98 der Stadt Lauf für das Baugebiet „Westlich der Simonshofer Straße“ besteht aus fachtechnischer Sicht unter Bezug auf die geplante Errichtung von neuen Besucher- und Personalstellplätzen keine Notwendigkeit zur Festsetzung von aktiven und/oder passiven Lärmschutzmaßnahmen in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz.

10.2 Verkehrsgeräuschemissionen (Bearbeitungsstand: April 2013)

Auf der Grundlage aller in diesem Bericht dargestellten Voraussetzungen zur Ermittlung der Verkehrsgeräuschemissionen ausgehend vom Straßenverkehr auf der Kunigundengasse ergibt sich durch die Zusatzbelastung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs der Stellplatznutzer gegenüber dem Istzustand 2011 eine Veränderung der Schallimmissionssituation an den straßenzugewandten Fassaden der bestehenden Bebauung im Bereich der Kunigundengasse.

Hierbei kommt es an einigen der untersuchten Immissionsorte bzw. Berechnungsaufpunkte zu einer erstmaligen und/oder weitergehenden Überschreitung der geltenden Immissionsgrenzwerte L_{IGW} der 16. BImSchV für „Allgemeine Wohngebiete (WA)“.

An keinem der untersuchten Immissionsorte bzw. Berechnungsaufpunkte verursacht die auf der Grundlage der uns bis zum Bearbeitungsstand vom April 2013 vorliegenden Projektdaten ermittelte Zusatzbelastung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs der Stellplatznutzer eine Erhöhung der Beurteilungspegel im Tag- oder Nachtzeitraum um mind. $\Delta L = 3 \text{ dB}$.



Unter Bezug auf die vorstehenden Ausführungen sind Maßnahmen organisatorischer Art zur Minderung der Geräuschemissionen des An- und Abfahrtsverkehrs der Stellplatznutzer auf öffentlichen Verkehrsflächen (Kunigundengasse) gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm auf der Grundlage der aller im vorliegenden Bericht dargestellten Voraussetzungen und Berechnungsergebnisse **nicht** erforderlich.

11. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Unter Berücksichtigung der in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse und Beurteilungen der schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung werden aus fachtechnischer Sicht die nachstehenden Formulierungen für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz vorgeschlagen:

Gewerbegeräuschemissionen

Die Grundlage für die schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen an den Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz zum Schutz vor Gewerbegeräuschemissionen bildet der Bericht 11394.6 des IfB Sorge vom 12. April 2013.

Zum Schutz der Außenwohnbereiche und Fassaden der bestehenden Wohnbebauung südlich des Geltungsbereichs des o.g. Bebauungsplans ist die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. eine Kombination von Lärmschutzwand/-wand entlang der nördlichen Grenze der Flur-Nummern 1871/4 und 1871/5 mit einer wirksamen Abschirmhöhe der Teilelemente von $h = 3 \text{ m bis } 6 \text{ m ü. GOK}$ erforderlich.

Eine detaillierte Beschreibung zu Lage, Ausführung und Höhenentwicklung der erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahme ist unter Abschnitt 10 und in der Anlage 11 des Berichtes 11394.6 des IfB Sorge vom 12. April 2013 dargestellt.

Die vorgenannte Beschreibung der erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahme ist Gegenstand der Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz.



12. Zusammenfassung

Die Stadt Lauf a.d. Pegnitz beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, für die Errichtung von neuen Stellplätzen für Besucher und Personal des Krankenhauses Lauf.

Auf der Grundlage der im vorliegenden Bericht beschriebenen Voraussetzungen und Ansätze ist zur vollständigen Erfüllung der schalltechnischen Anforderungen im Bereich der südlich des Geltungsbereichs des o.g. Bebauungsplans gelegenen bestehenden Wohnbebauung im Bauleitplanverfahren sowie in späteren Baugenehmigungsverfahren die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme erforderlich.

Die Lage sowie Ausführung und der Höhenverlauf der erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahme wird unter Abschnitt 10 und in Anlage 11 dieses Berichtes detailliert beschrieben und sind im Zuge der weitergehenden Planungen zu beachten.

Die sich aus den in vorliegendem Bericht dargestellten Berechnungsergebnissen und Beurteilungen ergebenden Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 93, „Sondergebiet Krankenhaus“, der Stadt Lauf a.d. Pegnitz sind unter Abschnitt 11 dieses Berichtes dargestellt.

Nürnberg, den 12. April 2013

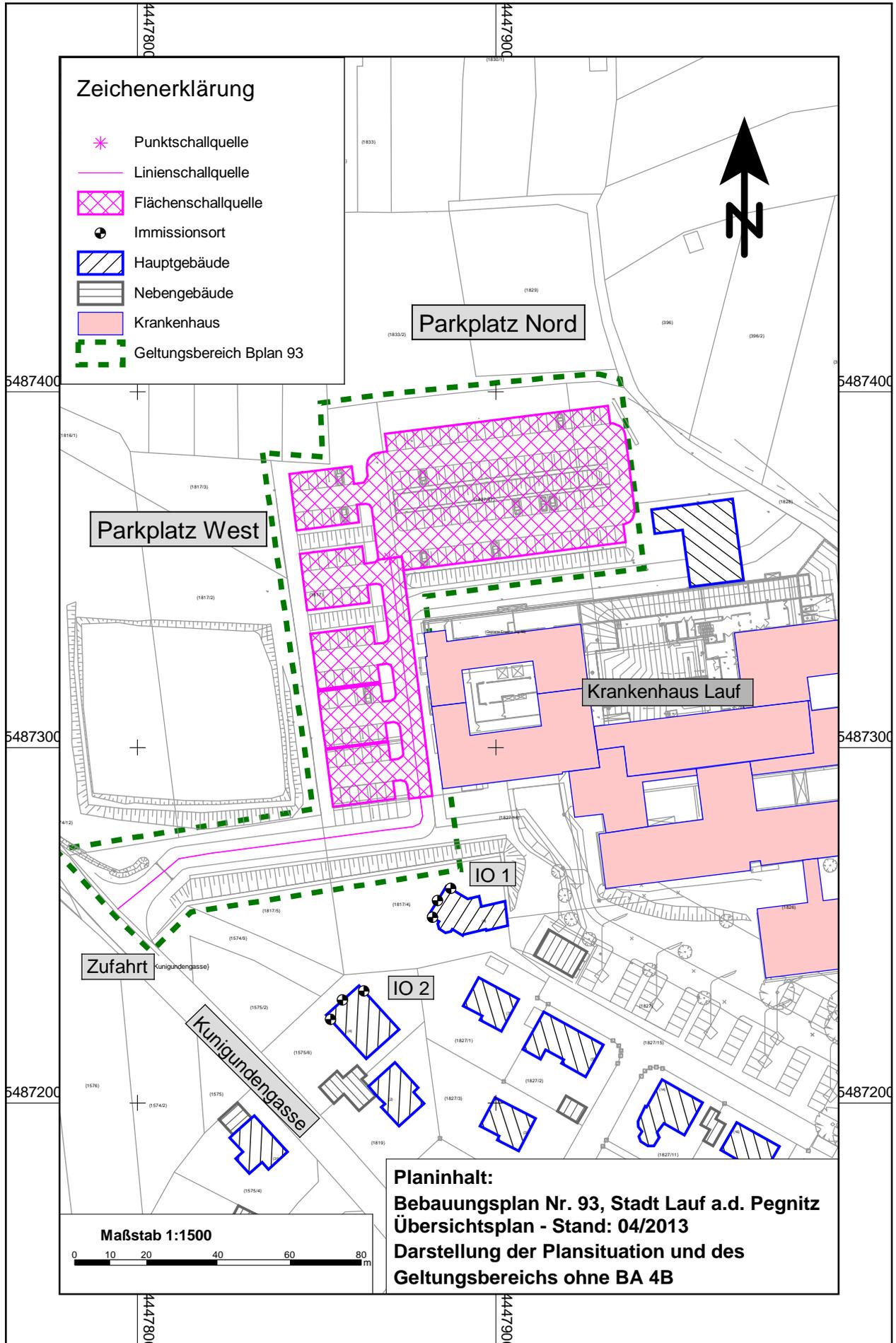
Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Sorge

Jürgen Konrad

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.

Anlagen



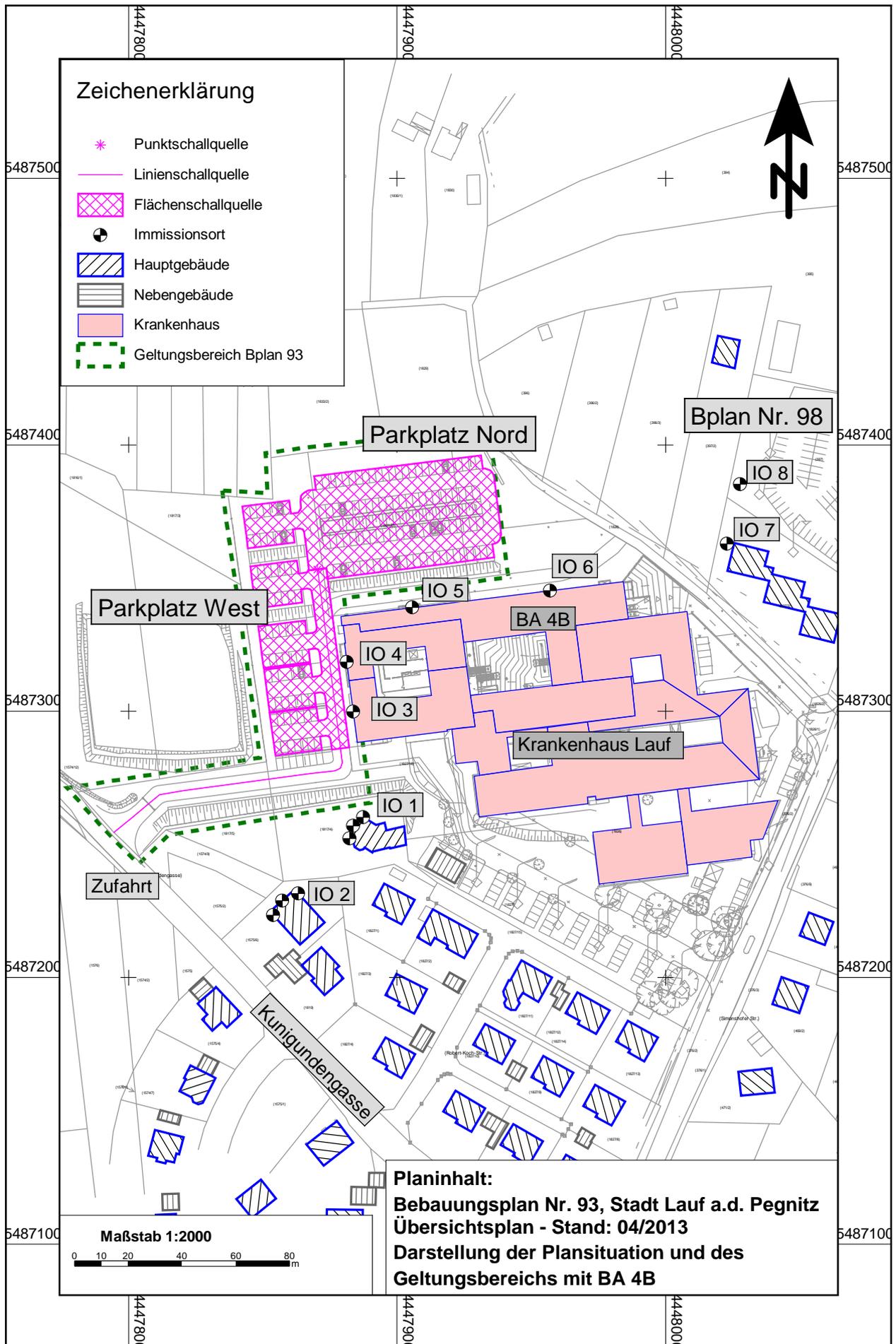


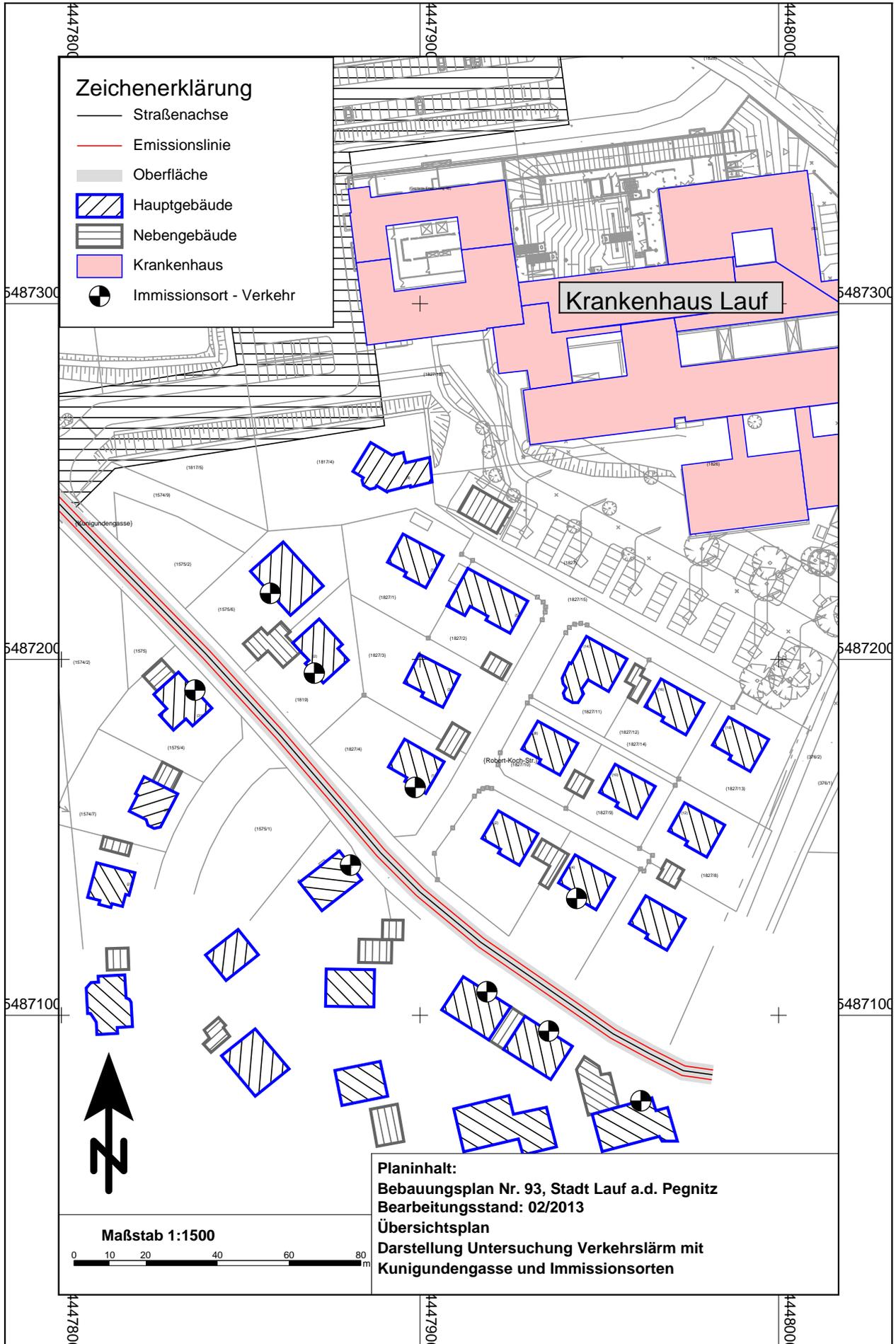
Bebauungsplan Nr. 98 der Stadt Lauf a.d.Pegnitz für das Baugebiet
"Westlich der Simonshofer Straße"

ENTWURF

März 2012

M 1 : 1000





3.5 Sonstige verkehrsintensive Infrastruktureinrichtungen

3.5 Sonstige verkehrsintensive Infrastruktureinrichtungen (inkl. Ausbildungsstätten)

Betrachtet werden als wichtige Infrastruktureinrichtungen Kindergärten/-tagesstätten, Schulen und Hochschulen, Bibliotheken, Krankenhäuser und Altenheime. Bei diesen Einrichtungen ist zu unterscheiden nach Beschäftigten- und Besucherverkehr (inkl. Ausbildungsverkehr). Das Verkehrsaufkommen wird durch die Art der Nutzung und durch die Besucherzahl bestimmt, die deutlich höher als die Beschäftigtenzahl ist. Beim Ausbildungsverkehr ist der Bring- und Holverkehr (Begleiterwege) besonders zu berücksichtigen; bei günstiger Lage der Kindergärten und Schulen zu anderen Zielen und günstigen Anfangs- bzw. Endzeiten der Einrichtungen kann ein großer Teil der Begleiterwege mit anderen Wegen (z.B. Weg zu/von der Arbeit, Geschäften) gekoppelt werden.

Bis auf Ausnahmen (v.a. Hochschulen und Krankenhäuser) kann der Beschäftigtenverkehr wegen nur geringen Umfangs vernachlässigt werden. Der Pkw-Besucherverkehr kann dann vernachlässigt werden, wenn der Einzugsbereich der Einrichtung räumlich begrenzt ist (z.B. nur auf das Plangebiet bezogen) und der Besucherverkehr deshalb bereits durch den Einwohnerverkehr erfaßt ist oder die Mehrheit der Wege im NMIV abgewickelt werden. Der Güterverkehr ist außer bei Schulen/Hochschulen, Krankenhäusern und Altenheimen sehr gering und i.d.R. vernachlässigbar. Abb. 3.5-1 zeigt die Vorgehensweise bei der Abschätzung des Verkehrsaufkommens.

Die Beschäftigten- und Besucherzahl ist aus der Bruttogeschoßfläche abschätzbar [5, 11, 85].

3.5.1 Abschätzung der Beschäftigtenzahl

Über die Bruttogeschoßfläche

Kindergarten/-tagesstätte	1,6-2,8	Beschäftigte/100 qm BGF
Grundschulen	0,5-1,0	Beschäftigte/100 qm BGF
weiterbildende Schulen	0,7-1,5	Beschäftigte/100 qm BGF
Hochschulen	0,5-1,0	Beschäftigte/100 qm BGF
Hochschulen (Forschungsinstitute)	1,0-1,5	Beschäftigte/100 qm BGF
Bibliotheken	0,5-1,0	Beschäftigte/100 qm BGF
Krankenhäuser	1,0-1,5	Beschäftigte/100 qm BGF
Altenheime	0,5-1,0	Beschäftigte/100 qm BGF

Tab. 3.5-1: Beschäftigtenzahl je qm Bruttogeschoßfläche in Abhängigkeit der Einrichtung

3.5.2 Abschätzung der Auszubildenden-/Besucherzahl

Über die Bruttogeschoßfläche

Kindergarten/-tagesstätte	13-23	Kinder/100 qm BGF
	9-22	Begleiter/100 qm BGF
Grundschule	9-11	Schüler/100 qm BGF
	2-5	Begleiter/100 qm BGF
weiterbildende Schule	8-10	Schüler/100 qm BGF
	0,5-1,5	Begleiter/100 qm BGF
Hochschule	4-8	Studenten/100 qm BGF
Bibliothek	30-40	Besucher/100 qm BGF
Krankenhaus	1,5-3	Besucher/100 qm BGF
Altenheim	0,5-1	Besucher/100 qm BGF

Tab. 3.5-2: Besucherzahl je qm Bruttogeschoßfläche in Abhängigkeit der Einrichtung



Betriebsbeschreibung „Personalparkplatz“ – Krankenhaus Lauf

Auflistung der Kfz-Fahrbewegungen durch Personal und Mitarbeiter des Krankenhauses Lauf auf den neu geplanten Personalstellplätzen westlich und nördlich der Bestandsgebäude (Stand: September 2012)

Zeitraum	KFZ-Bewegung
5 bis 6 Uhr	35
6 bis 7 Uhr	60
7 bis 8 Uhr	75
8 bis 9 Uhr	10
9 bis 10 Uhr	5
10 bis 11 Uhr	5
11 bis 12 Uhr	10
12 bis 13 Uhr	30
13 bis 14 Uhr	30
14 bis 15 Uhr	30
15 bis 16 Uhr	45
16 bis 17 Uhr	30
17 bis 18 Uhr	25
18 bis 19 Uhr	10
19 bis 20 Uhr	0
20 bis 21 Uhr	0
21 bis 22 Uhr	20
22 bis 22.30 Uhr	25
Insgesamt	445



Von: Brübach Wolfgang
Gesendet: Dienstag, 9. August 2011 10:06
An: Hammerlindl Bernhard
Betreff: Verkehrszählung Kunigundengasse.doc

Verkehrszählung Kunigundengasse

Zählung am 19.7.2011 von 7.00 bis 11.00 Uhr und von 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr
 Wetter: heiter bis wolkig und trocken

Zählung 7 – 11 Uhr

Fahrtrichtung Simonshofer Straße	DTV	1.478 (353 Kfz *)
Fahrtrichtung Kunigundensiedlung	DTV	1.235 (305 Kfz)
Beide Richtungen	DTV	2.713 (658 Kfz)

Zählung 15 – 16 Uhr

Fahrtrichtung Simonshofer Straße	DTV	1.593 (433 Kfz)
Fahrtrichtung Kunigundensiedlung	DTV	1.980 (538 Kfz)
Beide Richtungen	DTV	3.573 (971 Kfz)

1

Kombiniert und gemittelt:

Fahrtrichtung Simonshofer Straße	DTV	1.535
Fahrtrichtung Kunigundensiedlung	DTV	1.608
Beide Richtungen	DTV	3.143

* in Klammern ist der Wert der tatsächlich erfassten Fahrzeuge festgehalten.

Bemerkungen:

Zählstelle zwischen Röntgenstraße und Albert-Schweitzer-Straße

Die Zählung in den Vormittagsstunden weicht um 1 Stunde von der DTV Richtberechnung (8-12 Uhr) ab. Die höchste Verkehrsbelastung in den Vormittagsstunden war zwischen 7.00 Uhr und 8.00 Uhr.

In den Vormittagsstunden ist der Verkehr in Richtung Simonshofer Straße stärker, in den Nachmittagsstunden in Richtung Siedlung. Daraus lässt sich auch schließen, dass die Kunigundengasse für den Schulverkehr keine Bedeutung hat. Wäre dies der Fall, dann müsste der Verkehr in Richtung Siedlung vormittags stärker sein. Spitzenzeit in den Abendstunden zwischen 17.00 und 18.00 Uhr.

Lauf a.d.Pegnitz 2.8.2011
 Örtliche Straßenverkehrsbehörde
 Brü.



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bebauungsplan Nr. 93, Stadt Lauf - Stand: 02/2013
Inhalt: anlagenbezogener Fahrverkehr - Istzustand ohne Zusatzbelastung

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
Albert-Schweitzer-Str. 31	WA	EG	NO	59	57,4	---	49	50,1	1,1
Albert-Schweitzer-Str. 31	WA	1.OG	NO	59	57,3	---	49	49,9	0,9
Kunigundengasse 1	WA	EG	N	59	55,2	---	49	47,9	---
Kunigundengasse 1	WA	1.OG	N	59	54,6	---	49	47,2	---
Kunigundengasse 1	WA	2.OG	N	59	54,2	---	49	46,9	---
Kunigundengasse 2	WA	EG	SW	59	53,2	---	49	45,8	---
Kunigundengasse 2	WA	1.OG	SW	59	53,9	---	49	46,5	---
Kunigundengasse 3	WA	EG	NO	59	56,8	---	49	49,5	0,5
Kunigundengasse 3	WA	1.OG	NO	59	56,7	---	49	49,4	0,4
Kunigundengasse 3	WA	2.OG	NO	59	56,2	---	49	48,8	---
Kunigundengasse 4	WA	EG	SW	59	50,4	---	49	43,1	---
Kunigundengasse 4	WA	1.OG	SW	59	51,9	---	49	44,5	---
Kunigundengasse 5	WA	EG	NO	59	56,5	---	49	49,1	0,1
Kunigundengasse 5	WA	1.OG	NO	59	56,5	---	49	49,1	0,1
Kunigundengasse 5	WA	2.OG	NO	59	56,1	---	49	48,7	---
Kunigundengasse 7	WA	EG	NO	59	58,6	---	49	51,2	2,2
Kunigundengasse 7	WA	1.OG	NO	59	58,2	---	49	50,9	1,9
Kunigundengasse 7	WA	2.OG	NO	59	57,5	---	49	50,1	1,1
Robert-Koch-Str. 1	WA	EG	SW	59	54,2	---	49	46,9	---
Robert-Koch-Str. 1	WA	1.OG	SW	59	54,5	---	49	47,1	---
Robert-Koch-Str. 4	WA	EG	SW	59	51,4	---	49	44,1	---
Robert-Koch-Str. 4	WA	1.OG	SW	59	52,5	---	49	45,2	---

Verzeichnis: L:\Projekte\113xx\11394\Berechnungen\Kopie von 11394_003\
 Rechenlauf: Verkehrslärm - Kunigundengasse - Ist/EP - 02/2013

Druckdatum: 07.03.2013 15:51 Uhr



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: Bebauungsplan Nr. 93, Stadt Lauf - Stand: 02/2013
Inhalt: anlagenbezogener Fahrverkehr - Gesamtbelastung (Istzustand plus Stellplatzverkehr)

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
Albert-Schweitzer-Str. 31	WA	EG	NO	59	59,0	---	49	51,1	2,1
Albert-Schweitzer-Str. 31	WA	1.OG	NO	59	58,9	---	49	50,9	1,9
Kunigundengasse 1	WA	EG	N	59	56,8	---	49	48,9	---
Kunigundengasse 1	WA	1.OG	N	59	56,2	---	49	48,2	---
Kunigundengasse 1	WA	2.OG	N	59	55,8	---	49	47,9	---
Kunigundengasse 2	WA	EG	SW	59	54,7	---	49	46,8	---
Kunigundengasse 2	WA	1.OG	SW	59	55,5	---	49	47,5	---
Kunigundengasse 3	WA	EG	NO	59	58,4	---	49	50,5	1,5
Kunigundengasse 3	WA	1.OG	NO	59	58,3	---	49	50,4	1,4
Kunigundengasse 3	WA	2.OG	NO	59	57,8	---	49	49,8	0,8
Kunigundengasse 4	WA	EG	SW	59	52,0	---	49	44,1	---
Kunigundengasse 4	WA	1.OG	SW	59	53,5	---	49	45,5	---
Kunigundengasse 5	WA	EG	NO	59	58,1	---	49	50,1	1,1
Kunigundengasse 5	WA	1.OG	NO	59	58,1	---	49	50,1	1,1
Kunigundengasse 5	WA	2.OG	NO	59	57,7	---	49	49,7	0,7
Kunigundengasse 7	WA	EG	NO	59	60,2	1,2	49	52,2	3,2
Kunigundengasse 7	WA	1.OG	NO	59	59,8	0,8	49	51,8	2,8
Kunigundengasse 7	WA	2.OG	NO	59	59,1	0,1	49	51,1	2,1
Robert-Koch-Str. 1	WA	EG	SW	59	55,8	---	49	47,9	---
Robert-Koch-Str. 1	WA	1.OG	SW	59	56,1	---	49	48,1	---
Robert-Koch-Str. 4	WA	EG	SW	59	53,0	---	49	45,0	---
Robert-Koch-Str. 4	WA	1.OG	SW	59	54,1	---	49	46,1	---



Projekt: Bebauungsplan Nr. 93, Stadt Lauf - Stand: 02/2013
Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel
Wandesign-Optimierung
Parkplatzlärm mit LSM - sonn-/feiertags

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	LrT	RW,N	LrN	RW,T,m	LrT,max	RW,N,m	LrN,max
IO 1 - NO	WA	EG	NO	55	36,8	40	28,5	85	46,6	60	46,6
IO 1 - NO	WA	1.OG	NO	55	41,6	40	33,3	85	50,3	60	50,3
IO 1 - NW	WA	EG	NW	55	38,3	40	30,4	85	46,3	60	46,3
IO 1 - NW	WA	1.OG	NW	55	42,1	40	34,0	85	49,9	60	49,9
IO 1 - SW	WA	EG	SW	55	33,9	40	26,7	85	41,3	60	41,3
IO 1 - SW	WA	1.OG	SW	55	35,5	40	28,3	85	42,7	60	42,7
IO 2 - NO	WA	EG	NO	55	36,3	40	28,6	85	43,7	60	43,7
IO 2 - NO	WA	1.OG	NO	55	39,3	40	31,6	85	46,8	60	46,8
IO 2 - NW	WA	EG	NW	55	38,4	40	30,9	85	43,7	60	43,7
IO 2 - NW	WA	1.OG	NW	55	40,9	40	33,4	85	46,2	60	46,2
IO 2 - SW	WA	EG	SW	55	35,9	40	28,8	85	44,6	60	44,6
IO 2 - SW	WA	1.OG	SW	55	37,5	40	30,5	85	46,3	60	46,3
IO 3 - West	SOK	EG	W	45	59,5	35	51,5	75	80,2	55	80,2
IO 3 - West	SOK	1.OG	W	45	59,3	35	51,1	75	76,5	55	76,5
IO 3 - West	SOK	2.OG	W	45	58,6	35	50,3	75	73,3	55	73,3
IO 3 - West	SOK	3.OG	W	45	57,9	35	49,6	75	70,8	55	70,8
IO 4 - Nord	SOK	EG	N	45	55,2	35	49,2	75	74,8	55	74,8
IO 4 - Nord	SOK	1.OG	N	45	55,7	35	50,0	75	73,4	55	73,4
IO 4 - Nord	SOK	2.OG	N	45	55,5	35	49,9	75	71,6	55	71,6
IO 4 - Nord	SOK	3.OG	N	45	55,1	35	49,7	75	69,8	55	69,8

Verzeichnis: L:\Projekte\113xx\11394\Berechnungen\Kopie von 11394_003\
 Rechenlauf: Parkplatzlärm - 02/2013 mit LSM - Optimierung

Druckdatum: 07.03.2013 15:54 Uhr

