

Stadt Nürnberg
Stadtplanungsamt
Städtebauliche Planung Süd
Lorenzer Straße 30
90402 Nürnberg

Messstelle n. § 26 BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Tel.: 0921 / 75 74 30
Fax: 0921 / 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

wr-we-03.2659

23.11.2009

Güterverkehrszentrum (GVZ) Hafen Nürnberg

Untersuchung zu den Geräuschmissionen des öffentlichen Verkehrs im Bereich Katzwang im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 3811

Bericht Nr. 03.2659/12

Bearbeitet von: Michael Hofmann
 Dr. Reinhard Wunderlich
 A. Berger

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Unterlagen	4
3.	Bewertungsmaßstäbe und Immissionsorte	5
3.1	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	5
3.2	Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV / VLärmSchR 97)	7
3.3	Ergänzende Bewertungsmaßstäbe	8
3.4	Prüfkriterium	10
3.5	Untersuchungsbereiche	10
4.	Verkehrslärberechnungen - Berechnungsgrundlagen	12
4.1	Bestand	13
4.2	Prognose Nullfall	14
4.3	Szenario Prognose Planfall	15
5.	Berechnungsmethodik	16
6.	Berechnungsergebnisse für den Bereich Katzwang	17
7.	Zusammenfassung	21

1. Situation und Aufgabenstellung

Das Güterverkehrszentrum (GVZ) Hafen Nürnberg ist mit ca. 365 ha Fläche und 260 Unternehmen aus den Bereichen Spedition / Transport / Umschlag / Lagerung / Verpackung / Recycling / Industrie / Handel und logistischen Dienstleistungen das größte Logistikzentrum Süddeutschlands.

Die Stadt Nürnberg führt derzeit das Verfahren zur zweiten Änderung des Bebauungsplans Nr. 3811 durch. Dabei wird das gesamte Plangebiet, also der Zentralbereich und der schon 1985 qualifiziert überplante Bestandsbereich, einer schalltechnischen Untersuchung und Bewertung unterzogen mit dem Ziel, für die dem Plangebiet zuzurechnenden gewerblich nutzbaren Flächen konkrete Emissionskontingente nach DIN 45691 festzulegen, die den Schutz der Anwohner vor unzumutbaren Geräuschimmissionen sicherstellen.

Wegen der bereits vorhandenen hohen Belastung durch den öffentlichen Verkehr im Nürnberger Ortsteil Katzwang, südlich des Hafengebietes, sollen für dieses Gebiet flankierend schalltechnische Untersuchungen durchgeführt werden, um die planinduzierten Auswirkungen zu prüfen.

Die Stadt Nürnberg hat im Zuge von Prüfungen zur Erfordernis von Lärmsanierungsmaßnahmen im Ortsteil Katzwang in den vergangenen Jahren bereits schalltechnische Untersuchungen durchgeführt (vgl. /2.7/). Im Ergebnis dieser Untersuchungen zeigen sich hohe Verkehrslärmbelastungen, die überwiegend über den Orientierungswerten der DIN 18005 /2.8/ und z. T. auch über den Lärmsanierungswerten nach /2.10/ liegen. Daraus folgend wurden passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) konzipiert, die in ein entsprechendes Lärminderungsprogramm der Stadt Nürnberg aufgenommen wurden.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung auf Basis der gegenwärtigen Fahrzeugfrequentierung sowie der prognostizierten Verkehrsbelastung mit und ohne Vollausbau des Hafengebietes sind für den Bereich Katzwang detailliert ("gebäudegenau") Berechnungen durchzuführen, um die zukünftige Entwicklung auch im Hinblick auf Schutzansprüche darzustellen und zu bewerten.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse dieser Untersuchungen und soll die schalltechnische Bewertungsgrundlage für den Abwägungsprozess liefern.

2. Unterlagen

Die nachstehend aufgeführten Unterlagen wurden zur Bearbeitung verwendet:

- 2.1 Rahmenplan zum Bebauungsplan Nr. 3811, M = 1:2500, 2. Änderung und Ergänzung, 3. Fassung Nr. 3S-11-06, Stadtplanungsamt Nürnberg, Stand November 2006;
- 2.2 Planungsrechtsanalyse Hafenumgebung, M = 1:10.000, Nr. 3S-2-06, Stadtplanungsamt Nürnberg, Stand Februar 2006;
- 2.3 Katastergrundkarten Bereich Katzwang, im dxf-Format, Stadtplanungsamt Nürnberg, per E-Mail vom 17.11.2009;
- 2.4 Verkehrsbelastungen im Hafengebiet / im Hafenumfeld, Angaben zur Verkehrsentwicklung, Stadtplanungsamt Nürnberg, E-Mail vom 12.11.2009;
- 2.5 Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg, vom 08.03.2006; Internet-Auftritt der Stadt Nürnberg, November 2009;
- 2.6 IBAS-Bericht Nr. 03.2659/8, Güterverkehrszentrum (GVZ) Hafen Nürnberg, Schalltechnische Untersuchung und Bewertung der genehmigten und der tatsächlich anzutreffenden Geräuschverhältnisse im Hafen Nürnberg im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 3811, Endfassung vom 16.01.2008;

- 2.7 Schalltechnische Untersuchungen zur Verkehrslärmbelastung im Ortsteil Katzwang, Servicebetrieb Öffentlicher Raum Nürnberg, E-Mail vom 13.11.2009;
- 2.8 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.9 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I, S. 1036;
- 2.10 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997;
- 2.11 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- 2.12 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, November 1989;
- 2.13 Erlass zum Lärmschutz in der Planfeststellung, Bildung von „Summenpegeln“, Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, vom Juli 1997;
- 2.14 Urteil des OVG Koblenz, AZ 8 C 11367/05.OVG, vom 30.01.2006.

3. Bewertungsmaßstäbe und Immissionsorte

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 5, 1a Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.8/, konkretisiert. Diese Norm unterteilt die zu beurteilenden Gebiete nach Nutzungen und weist ihnen entsprechende Orientierungswerte zu.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags 50 dB(A)

nachts 40 bzw. 35 dB(A)

- bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags 55 dB(A)

nachts 45 bzw. 40 dB(A)

- bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags 55 dB(A)

nachts 55 dB(A)

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)

nachts 50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A)

nachts 55 bzw. 50 dB(A).

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

Gemäß der DIN 18005 werden die mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichenden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den RLS-90 /2.11/ berechnet.

Nach den Bestimmungen der DIN 18005 ist die Einhaltung oder Unterschreitung der in ihnen lediglich enthaltenen Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als denen des Schallschutzes abgewichen werden.

Betreffend die DIN 18005 ist zudem dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die darin enthaltenen Bestimmungen vornehmlich für die Neuplanung von Baugebieten gelten und dass nach den in ihnen selbst enthaltenen Ausführungen, insbesondere - wie hier - bei vorhandener Bebauung und bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oftmals nicht eingehalten werden können (Ziffer 1.2 des Beiblattes 1 der DIN 18005). Damit stehen die Festlegungen in der DIN 18005 im Einklang mit der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts, wonach sich u. a. bspw. vorhandene Lärmvorbelastungen schutzmindernd auswirken können.

3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV / VLärmSchR 97)

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Bundesfernstraßen und andere Straßen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt) ist die 16. BImSchV /2.9/ in Verbindung mit den Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 /2.10/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die (ausgenommen für Kerngebiete) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 (vgl. Kap. 3.1) liegen:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags 57 dB(A)

nachts 47 dB(A)

- In Reinen und Allgemeinen Wohngebieten
und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 64 dB(A)

nachts 54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags 69 dB(A)

nachts 59 dB(A).

Die Art der zuvor bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber ggf. im Rahmen der durchzuführenden städtebaulichen Abwägung eine Rolle spielen.

3.3 Ergänzende Bewertungsmaßstäbe

3.3.1 Lärmsanierungswerte

Entsprechend VLärmSchR 97, Pkt. A.II.2, /2.10/, geht es bei der im vorangegangenen Kapitel 3.2 aufgeführten Lärmvorsorge darum, unzumutbare Einwirkungen durch Verkehrslärm beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen zu vermeiden. Die Lärmsanierung (VLärmSchR 97, Pkt. A.II.3, /2.10/) dient der Verminderung der Lärmbelastungen an bestehenden Straßen, ohne dass eine bauliche Änderung der Straße erfolgt ist. Es geht dabei um die Bewältigung einer durch die verkehrliche und bauliche Entwicklung "gewachsenen" und "verfestigten" Situation.

Seit 1978 kann aufgrund haushaltsrechtlicher Regelungen Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen - Lärmsanierung - als freiwillige Leistung durchgeführt werden. Für die Lärmsanierung an bestehenden Bundesfernstraßen - insoweit nicht direkt anwendbar, sondern nur unter Umständen vergleichbar - gelten die nachfolgenden Immissionsgrenzwerte:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	70 dB(A)	60 dB(A)
2. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
3. in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A).

Bei der Lärmsanierung nach Maßgabe des Vorstehenden werden dem Eigentümer der zu schützenden baulichen Anlage 75 v.H. seiner Aufwendungen für die notwendigen Schutzmaßnahmen erstattet. Die Erstattung erfolgt nach den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97" /2.10/.

Die Lärmsanierungswerte werden in vorliegendem Fall hilfsweise als Bewertungsmaßstab an den bereits vorbelasteten Straßen im Plangebiet und in dessen Umfeld herangezogen.

3.3.2 Gerichtsurteile zum Bauplanungsrecht

Urteil des OVG Koblenz vom 30.01.2006

Entsprechend dem Urteil des OVG Koblenz vom 30.01.2006 /2.14/ ist als Resultat der Abwägung bei der Bebauungsplan-Aufstellung das Erfordernis zur Durchführung von (Lärmschutz-)Maßnahmen (im Hinblick auf eine Lärmsanierung) für den Fall zu prüfen, dass in der weiteren Umgebung bei einer bestehenden Geräusch-Vorbelastung von über 70¹ dB(A) tags bzw. über 60¹ dB(A) nachts planinduzierte Erhöhungen um 0,3 ... 0,5 dB resultieren.

3.4 Prüfkriterium

Die bisherigen Untersuchungen zum Verkehrslärm /2.7/ haben gezeigt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 z. T. deutlich überschritten werden. Da die Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs in Teilbereichen auch über den Lärmsanierungswerten liegen, wird zur Bewertung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung das o. g. Urteil des OVG Koblenz berücksichtigt und auf folgendes Prüfschema abgestellt:

- **Benennung der Wohnhäuser an denen die Lärmsanierungswerte überschritten werden und gleichzeitig eine planinduzierte Erhöhung um mehr als 0,3 dB auftritt.**

3.5 Untersuchungsbereiche

Die Berechnungen zum Verkehrslärm wurden für den Nürnberger Stadtteil Katzwang durchgeführt, der sich getrennt durch den Ortsteil Reichelsdorf, ca. 2.000 m südlich des GVZ Hafen Nürnberg befindet.

¹ entspricht den Lärmsanierungs-Immissionsgrenzwerten für Wohngebiete gemäß VLärmSchR'97; für Mischgebiete gelten 2 dB höhere Werte;

Maßgebende Verkehrswege in Katzwang sind die Katzwanger Hauptstraße mit dem Lindenplatz, die Johannes-Brahms-Straße, die Rennmühlstraße und die Gaulnhofers Straße.

Die schalltechnische Beurteilung erfolgt auf der Basis von berechneten Gebäude-lärmkarten. Zur Visualisierung der Berechnungsergebnisse dienen entsprechende Karten, die jeweils den Maximalpegel in der jeweils ausgewählten Fassade zeigen.

Die Immissionsorthöhe wurde aus den in den Planunterlagen /2.4/ eingetragenen Stockwerkszahlen abgeleitet.

Für die im Umfeld der maßgebenden Verkehrsstraßen angrenzenden Gebiete mit der dort bestehenden Bebauung ist nach Rücksprache mit dem Stadtplanungsamt für die Qualifizierung der FNP heranzuziehen (vgl. /2.5/).

- Katzwanger Hauptstraße, nördlich Hallenbad/Friedhof: Wohnbaufläche (W)
- Katzwanger Hauptstraße, südlich Hallenbad/Friedhof und Lindenplatz, östliche Straßenseite: Wohnbaufläche (W)
- Katzwanger Hauptstraße, südlich Hallenbad/Friedhof und Lindenplatz, westliche Straßenseite: gemischte Baufläche (M)
- Johannes-Brahms-Straße, östliche Straßenseite: Wohnbaufläche (W)
- Johannes-Brahms-Straße, westliche Straßenseite: gemischte Baufläche (M)
- Rennmühlweg: gemischte Baufläche (M)
- Gaulnhofers Straße: Wohnbaufläche (W)

Auf der Basis der unter Punkt 3.1 genannten Bewertungsmaßstäbe sind dann folgende Orientierungswerte der DIN 18005 für die weiteren Beurteilungen zugrunde zu legen:

- **für Verkehrslärmeinwirkungen im allgemeinen Wohngebiet (WA): 55/45 dB(A) tags/nachts**
- **für Verkehrslärmeinwirkungen im Mischgebiet (MI): 60/50 dB(A) tags/nachts.**

Die in der 16. BImSchV /2.9/ genannten Werte, die für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten und hier aber im Rahmen der Abwägung nur hilfsweise herangezogen werden können, liegen um 4 dB über den o. g. Orientierungswerten für Wohngebiete:

- **für Verkehrslärmeinwirkungen
im allgemeinen Wohngebiet (WA):** **59/49 dB(A) tags/nachts**
- **für Verkehrslärmeinwirkungen
im Mischgebiet (MI):** **64/54 dB(A) tags/nachts.**

Die **Lärmsanierungswerte** nach Abschnitt 3.3 liegen für die Einstufung der Untersuchungsbereiche bei

- **Allgemeines Wohngebiet (WA):** **70/60 dB(A) tags/nachts**
- **Mischgebiet (MI):** **72/62 dB(A) tags/nachts.**

4. Verkehrslärberechnungen - Berechnungsgrundlagen

Für die schalltechnischen Untersuchungen wird entsprechend der Verkehrslärmart Straße die RLS-90 /2.11/ als Berechnungsgrundlage herangezogen. Gemäß dem für die Umweltprüfung vorgegebenen Prüfungsrahmen werden folgende drei Szenarien betrachtet:

"Gem. § 2a BauGB ist im Rahmen des Verfahrens eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Beschreibung und Bewertung soll Angaben zu

- a) *Bestand*
 - b) *Prognose über die Entwicklung im Planfall*
 - c) *Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung (Nullfall)*
- geben."*

4.1 Bestand

4.1.1 Öffentliche Straßen

Als relevant sind nachfolgend aufgeführte Straßen innerhalb des Ortsbereiches Katzwang mit den jeweiligen Frequentierungen heranzuziehen. Die DTV-Werte (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h]) basieren auf Verkehrszählungen /2.4/ und Berechnungen des Servicebetriebes Öffentlicher Raum Nürnberg zu den zu betrachtenden Szenarien /2.7/:

Tabelle 1: Bestand - DTV für die maßgebenden Straßen im Ortsteil Katzwang /2.4,2.7/

Bestand					
Straße	Kfz/24 h	Anteil Schwerverkehr ¹⁾		Nachtanteil	zulässige Höchstgeschwindigkeit
		6:00 - 22:00	22:00 - 6:00		
Katzwanger Hauptstraße	15.000	4,5 %	4,0 %	7,0 %	50 km/h
Johannes-Brahms-Straße	8.100	4,0 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h
Rennmühlstraße	14.000	4,5 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h
Gaulnhofer Straße	7.800	4,5 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h

¹⁾ Schwerverkehr beinhaltet Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse

4.2 Prognose Nullfall

4.2.1 Öffentliche Straßen

Der Prognose Nullfall stellt ein Szenario dar, das die Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs ohne eine weitergehende Entwicklung der Freiflächen im Hafengebiet betrachtet. Damit werden langfristig die Auswirkungen der Verkehrsentwicklungen bewertet, die ohne Besiedlung und Nutzung der noch freien Flächen im Hafengebiet entstehen.

Grundlage der Prognose bilden die Angaben zu den Verkehrsbelastungen des Stadtplanungsamtes der Stadt Nürnberg /2.4/ sowie das schalltechnische Gutachten in /2.7/.

Dem Prognose Nullfall liegen u. a. Annahmen zum Ausbau des Frankenschnellweges und zur Entwicklung im Hafengebiet, die ebenfalls in /2.6/ herangezogen wurden, zugrunde.

Aus den Untersuchungen resultieren folgende Zahlen:

Tabelle 2: Prognose Nullfall - DTV für die maßgebenden Straßen im OT Katzwang /2.4,2.7/

Prognose Nullfall					
Straße	Kfz/24 h	Anteil Schwerverkehr ¹⁾		Nachtanteil	zulässige Höchstgeschwindigkeit
		6:00 - 22:00	22:00 - 6:00		
Katzwanger Hauptstraße	16.100	4,0 %	3,5 %	7,0 %	50 km/h
Johannes-Brahms-Straße	8.800	3,5 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h
Rennmühlstraße	14.520	4,0 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h
Gaulnhofer Straße	8.220	4,0 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h

1) Schwerverkehr beinhaltet Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse

4.3 Szenario Prognose Planfall

Dieses Szenario betrachtet eine in die Zukunft gerichtete Verkehrsentwicklung, die durch eine Besiedlung der Freiflächen im Hafen induziert wird, entsprechend einem Vollausbau des Hafengebietes.

Folgende Annahmen bzgl. der öffentlichen Straßen außerhalb Hafengebiet wurden seitens des Stadtplanungsamtes /2.4/ und der schalltechnischen Untersuchungen /2.7/ für die Erarbeitung der Zahlen zu Grunde gelegt:

"Für die Prognose der für 2025 zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Hafenumfeld wurden als Grundlage die Ergebnisse aus dem Gutachten zum kreuzungsfreien Ausbau des Frankenschnellwegs des Ingenieurbüros Brenner & Münnich von 2003 herangezogen. Da sich der Prognosezeitraum in diesem Gutachten bis zum Jahr 2020 erstreckt, wurde für den Zeitraum 2020 bis 2025 eine allgemeine Verkehrszunahme von 5 % unterstellt, die sich an den Zuwachsraten von 6,7 % orientiert, die im Frankenschnellweg-Gutachten für den Nürnberger innerstädtischen Kraftfahrzeugverkehr für den Zeitraum zwischen 2003 und 2015 ermittelt wurden. In Anbetracht der nur geringfügigen Steigerungen im innerstädtischen Verkehr in Nürnberg in den letzten 10 Jahren ist die angenommene Verkehrszunahme von 5 % eher großzügig bemessen.

Eine weitere Grundlage für die Fortschreibung der Prognosewerte im Hafenumfeld bildete die für das Jahr 2025 geschätzte Anzahl an Beschäftigten im Hafengebiet. Im Gegensatz zum Gutachten „Frankenschnellweg“ mit seinem Prognosehorizont bis 2020, war in der Untersuchung zum Güterverkehrszentrum Hafen im Szenario „Vollausbau“ die Weiterentwicklung der Beschäftigten im Gewerbegebiet bereits unterstellt.

Die Leistungsfähigkeit der Straßen definiert sich durch die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte. Dadurch ergibt sich ein begrenzter Anstieg der Verkehrsmengen auf innerstädtischen Straßen. Ein Beispiel dafür ist die Straße Finkenbrunn. Sie stellt zwar heute eine wichtige Route für den Verkehr vom Hafen in die Innenstadt und umgekehrt dar.

Aufgrund der eingeschränkten Kapazitäten an der Kreuzung Minervastraße / Finkenbrunn / Julius-Loßmann-Straße wird sich zukünftig ein Teil des Verkehrs mit innerstädtischen Zielen auf den kreuzungsfrei ausgebauten Frankenschnellweg und die Neue Kohlenhofstraße verlagern. Dadurch wird sich die Fahrzeugmenge auf der Straße Finkenbrunn nach dem Ausbau des Frankenschnellwegs trotz der Weiterentwicklung im Gewerbegebiet Hafen voraussichtlich reduzieren."

Für das Szenario Prognose Planfall ergeben sich folgende Verkehrszahlen:

*Tabelle 3: Prognose Planfall - DTV für die maßgebenden Straßen
im OT Katzwang /2.4,2.7/*

Prognose					
Straße	Kfz/24 h	Anteil Schwerverkehr ¹⁾		Nachtanteil	zulässige Höchstgeschwindigkeit
		6:00 - 22:00	22:00 - 6:00		
Katzwanger Hauptstraße	16.500	4,5 %	4,0 %	7,0 %	50 km/h
Johannes-Brahms-Straße	9.000	4,0 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h
Rennmühlstraße	15.000	4,5 %	3,0 %	7,0 %	50 km/h
Gaulnhöfer Straße	8.500	4,05%	3,0 %	7,0 %	50 km/h

1) Schwerverkehr beinhaltet Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse

5. Berechnungsmethodik

Die vorgenommenen Berechnungen wurden mit Hilfe einer EDV-Anlage durchgeführt. Es wurden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Schallquellen, zu berücksichtigende Lärmschutzeinrichtungen, Gebäude usw.) in den Rechner eingegeben. Diese stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar.

Die Berechnungen des Schalldruckpegels (Beurteilungspegels) innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgten nach den einschlägigen Richtlinien (für den Straßenverkehr nach RLS-90 /2.11/).

Bei den Straßenverkehrslärberechnungen ist entsprechend Tabelle 2 der RLS-90 /2.11/ in Abhängigkeit vom Abstand des Immissionsortes zum nächsten Schnittpunkt der Achse von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen ein Zuschlag von 1 ... 3 dB für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen berücksichtigt.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass es sich bei den Verkehrslärberechnungen richtliniengemäß um Mitwindmittelungspegel handelt. Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das zertifizierte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA verwendet.

Die Ergebnisdarstellung erfolgt anhand von Gebäudelärmkarten, getrennt für die entsprechenden Szenarien (Bestand, Prognose Nullfall, Prognose Planfall), in 5 dB-Schritten farblich abgestuft.

6. Berechnungsergebnisse für den Bereich Katzwang

Die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen sind im Anhang zum Bericht in der Anlage 2 in Form von maximalen Beurteilungspegeln an den Fassaden der einzelnen Gebäude bzw. als Gebäudelärmkarten in den Anlagen 3 bis 9 zusammengefasst.

Folgende Beurteilungspegel ergeben sich hinsichtlich der zu betrachteten Belastungsvarianten für die maßgebenden Straßen im Ortsteil Katzwang jeweils zur Tag- und Nachtzeit:

*Tabelle 4: Beurteilungspegel für den Verkehrslärm im OT Katzwang zur **Tagzeit***

Bereich	Bestand [dB(A)]	Prognose 0-Fall [dB(A)]	Prognose Planfall [dB(A)]
Katzwanger Hauptstraße	56,4 ... 70,0	56,4 ... 70,0	56,7 ... 70,3
Lindenplatz	62,3 ... 71,8	62,3 ... 71,8	62,6 ... 72,1
Johannes-Brahms- Straße/ Neuseser Straße	53,5 ... 70,0	53,6 ... 70,1	53,9 ... 70,3
Rennmühlstraße/ Hans-Traut-Straße	53,3 ... 73,7	53,4 ... 73,6	53,7 ... 74,0
Gaulnhofer Straße	58,2 ... 68,9	58,2 ... 68,8	58,6 ... 69,2

*Tabelle 5: Beurteilungspegel für den Verkehrslärm im OT Katzwang zur **Nachtzeit***

Bereich	Bestand [dB(A)]	Prognose 0-Fall [dB(A)]	Prognose Planfall [dB(A)]
Katzwanger Hauptstraße	47,9 ... 61,5	47,9 ... 61,5	48,3 ... 61,9
Lindenplatz	53,7 ... 63,2	53,8 ... 63,3	54,1 ... 63,6
Johannes-Brahms- Straße/ Neuseser Straße	44,7 ... 61,2	45,1 ... 61,6	45,2 ... 61,7
Rennmühlstraße/ Hans-Traut-Straße	44,6 ... 64,7	44,9 ... 64,8	45,0 ... 65,0
Gaulnhofer Straße	49,3 ... 59,8	49,5 ... 60,1	49,6 ... 60,2

Die Wohngebiete in Katzwang, südlich des Hafengebietes, haben aufgrund ihrer unmittelbaren Lage zu den stark frequentierten Hauptstraßen (Katzwanger Hauptstraße, Rennmühlstraße, ...) eine vergleichsweise hohe Verkehrslärmbelastung zu verkraften.

Die Ergebnisse zum Prognose Planfall zeigen, dass die Pegel vereinzelt gegenüber dem Prognose Nullfall um bis zu 0,4 dB zur Tag- und Nachtzeit steigen werden.

Für nachfolgend aufgeführte Gebäude ergeben sich Überschreitungen der jeweiligen Lärmsanierungswerte und eine planinduzierte Pegelerhöhung von > 0,3 dB:

Tabelle 6: Gebäude mit Beurteilungspegeln über dem Lärmsanierungswert und planinduzierter Erhöhung > 0,3 dB

Bezeichnung	ID	Prognose Planfall (PP) Mittelungspegel		Differenz PP - P0		Lärm- schutz geplant /2.7/
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	
Katzwanger Hauptstr. 139 (W)	006	68,8	60,3	0,4	0,4	
Katzwanger Hauptstr. 137a (W)	007	69,6	61,1	0,4	0,4	
Katzwanger Hauptstr. 137b (W)	008	68,7	60,3	0,3	0,4	
Katzwanger Hauptstr. 135 (W)	009	68,9	60,4	0,4	0,4	
Katzwanger Hauptstr. 98 (W)	040	68,8	60,4	0,3	0,4	
Promenadenweg 1 (W)	042	70,3	61,9	0,3	0,4	
Katzwanger Hauptstr. 12 (W)	111	68,8	60,3	0,4	0,4	
Katzwanger Hauptstr. 10 (W)	113	69	60,5	0,4	0,4	
Lindenplatz 14 (W)	122	69,9	61,4	0,4	0,4	ja
Lindenplatz 12 (W)	123	69	60,6	0,3	0,4	ja
Johannes-Brahms-Str. 1, Schule (W)	137	70,3	61,4	0,4	0,2	ja
Rennmühlstr. 2a (M)	197	73,1	64,1	0,4	0,1	ja
Rennmühlstr. 4 (M)	199	72,8	63,8	0,4	0,2	ja
Rennmühlstr. 6 (M)	201	72,3	63,3	0,4	0,2	ja
Hans-Traut-Str. 1 (M)	225	74	65	0,4	0,2	ja

Bewertung

- Die Lärmsanierungswerte gemäß VLärmSchR'97 werden an der überwiegenden Zahl der Wohnhäuser eingehalten bzw. unterschritten.
- Die planinduzierten Erhöhungen (Prognose Planfall gegenüber Prognose Nullfall) liegen in einem Bereich von bis zu 0,4 dB.
- An insgesamt 15 Gebäuden werden die Lärmsanierungswerte beim Prognose Planfall überschritten, bei einer gleichzeitig planinduzierten Erhöhung von > 0,3 dB (vgl. Tab. 6).

7. Betrachtung einer geänderten Verkehrsführung im Bereich der Wiener Straße

Die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Untersuchungsszenarien für den Prognose Nullfall und den Prognose Planfall gehen davon aus, dass ein maßgeblicher Anteil des Verkehrs, der durch das GVZ Hafen Nürnberg im Bestand, ohne Ausbau (Prognose Nullfall) und mit Ausbau (Prognose Planfall) induziert wird, in Richtung Süden über die Wiener Straße durch den Ortsteil Katzwang fließt.

Kann durch eine geänderte Verkehrsführung erreicht werden, dass ein Großteil der Lkw der über die Hamburger Straße, Preßburger Straße und Linzer Straße das Gelände des GVZ im Süden anfährt bzw. verlässt, die Wiener Straße in Richtung Osten und daran anschließend den Marthweg Richtung Autobahnzufahrt A 73 nutzt, ist zu erwarten, dass die Geräuschbelastung durch den öffentlichen Verkehr im Ortsteil Katzwang abnehmen wird. Eine planinduzierte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung wird in diesem Fall nicht auftreten.

8. Zusammenfassung

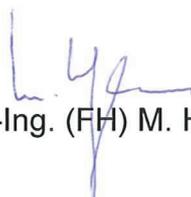
Das Güterverkehrszentrum (GVZ) Hafen Nürnberg ist mit ca. 365 ha Fläche und 260 Unternehmen aus den Bereichen Spedition / Transport / Umschlag / Lagerung / Verpackung / Recycling / Industrie / Handel und logistischen Dienstleistungen das größte Logistikzentrum Süddeutschlands.

Die Berechnungen zu den Geräuschmissionen durch den öffentlichen Verkehr im Ortsteil Katzwang, südlich des GVZ Hafen Nürnberg, zeigen sowohl für den Bestand als auch für eine zukünftige Verkehrsentwicklung (Prognose 2025 mit und ohne Vollausbau GVZ) eine erhebliche Verkehrslärmbelastung verursacht infolge des Verkehrs auf den Hauptstraßen.

Die Lärmsanierungswerte gemäß VLärmSchR'97 werden an der überwiegenden Zahl der Wohnhäuser eingehalten bzw. unterschritten, die planinduzierten Erhöhungen (Prognose Planfall gegenüber Prognose Nullfall) liegen in einem Bereich von bis zu 0,4 dB.

An insgesamt 15 Gebäuden werden die Lärmsanierungswerte beim Prognose Planfall überschritten, bei einer gleichzeitig planinduzierten Erhöhung von $> 0,3$ dB (vgl. Tab. 6). Sieben der insgesamt 15 davon betroffenen Gebäude wurden bereits in das Lärmschutzprogramm der Stadt Nürnberg aufgenommen.

IBAS GmbH


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann


Dipl.-Phys. A. Berger