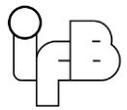


16534

	Bebauungsplan Nr. 460a „Bereich entlang der Flugplatzstraße und westlich der Vacher Straße - Golfpark“ der Stadt Fürth
AUFTRAGGEBER	Stadt Fürth Stadtplanungsamt Hirschenstraße 2 90762 Fürth
BERICHT	16534.3 Wb
DATUM / VERSION	27. Februar 2025
INHALT	Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung Untersuchung und Beurteilung der Immissionssituation für Verkehrsgeräusche im Umfeld Bearbeitungsstand: Februar 2025
UMFANG	35 Text- und 12 Anlagenseiten
DOKUMENT	16534_003bg_im.docx
VERTEILER	per E-Mail an Stadt Fürth, Frau Wirkner, Frau Wu (Stadtplanungsamt)



QUALITÄT UND QUALIFIKATION



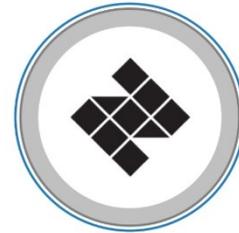
Qualitätsmanagement nach
DIN EN ISO 9001:2015
IMS Zert



Zertifiziert für
Building Information Modeling



Auditoren
der Deutschen Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen



Koordinatoren BNB
Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen



Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen
und Erschütterungen,
Modul Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. V)
Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. VI)
Erschütterungsschutz



VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109



Energieeffizienzexperten
für Förderprogramme
des Bundes



Energieberatung
für Nichtwohngebäude von
Kommunen und gemeinnützigen
Organisationen sowie im
Mittelstand



Energieaudits nach
§ 7 Abs. 3 i.V.m. § 8b EDL-G



Zertifizierte
Passivhausplaner



Bay. Ingenieurekammer-Bau
Sachverständige für den
baulichen und energiesparenden
Wärmeschutz nach § 3 Abs. 1
Satz 1 AVEn (SVEW) Bayern



Zertifiziert nach FLiB Cert
für Luftdichtheitsmessungen
von Gebäuden



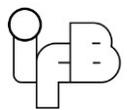
Radon-Messdienstleister (TÜV)
Zertifikat 3544785



Öffentlich bestellte und
vereidigte Sachverständige für
Schallschutz, Wärmeschutz,
Schallimmissionsschutz und
Erschütterungsschutz

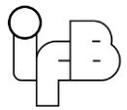
Die oben genannten Akkreditierungen stellen die umfassenden Qualifikationen und Qualitätsstandards der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG dar. Dabei sind auch Akkreditierungen aufgeführt, die den fachspezifischen Fokus der vorliegenden Ausarbeitung nicht betreffen.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG anderen Planungsbeteiligten ausschließlich projektbezogen im Rahmen des Planungsprozesses zugänglich gemacht werden. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie planen, das vorliegende Dokument vollständig oder in Auszügen zu veröffentlichen oder unbeteiligten Dritten zugänglich zu machen.



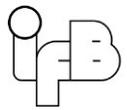
INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	5
2.	BEARBEITUNGSUNTERLAGEN	6
3.	REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN.....	7
4.	BESCHREIBUNG DER SITUATION	8
5.	IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN	9
5.1	Immissionsorte	9
5.1.1	Lage und Bezeichnung der Immissionsorte	9
5.1.2	Gebietseinstufung der Immissionsorte	10
5.2	Anforderungen.....	12
5.2.1	Anforderungen gemäß DIN 18005	12
5.2.2	Weitergehende Anforderungen	12
6.	BERECHNUNGSEINGANGSDATEN	13
6.1	Prognosefälle	13
6.2	Grundlagen der Prognose-Planfälle	15
6.3	Verkehrszahlen.....	16
6.4	Weitere Berechnungsparameter.....	19
7.	BERECHNUNGSERGEBNISSE	20
7.1	Prognose-Nullfall 2035.....	20
7.2	Prognose-Planfall 2035 - Variante 1.....	21
7.3	Prognose-Planfall 2035 - Variante 2.....	22
7.4	Veränderung der Immissionssituation für Verkehrsgeräusche	23
8.	BEURTEILUNG.....	24
8.1	Immissionsorte an der Vacher Straße	24
8.2	Wohnbebauung entlang der Charles-Lindbergh-Straße und der Flugplatzstraße	25
8.3	Immissionsorte innerhalb des Gewerbegebietes	28
8.4	Zusammenfassende Beurteilung.....	28
8.5	Prüfung weitergehender Lärminderungsmaßnahmen	30
8.5.1	Geschwindigkeitsbeschränkungen	31
8.5.2	Lärmmindernde Fahrbahnbeläge	32
8.5.3	Bauliche Lärminderungsmaßnahmen	33
9.	TEXTVORSCHLÄGE FÜR DIE SATZUNG DES BEBAUUNGSPLANES .	34
10.	ZUSAMMENFASSUNG.....	34



ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan, Lage der maßgeblichen Immissionsorte	Anlage 1
Verkehrsdaten des Planungsbüros PB Consult	Anlage 2
Lageplan, berücksichtigte Straßenabschnitte und geplante verkehrslenkende Maßnahme	Anlage 3
Dokumentation der Berechnungen:	
Berechnungsergebnisse Prognose-Nullfall 2035	Anlage 4
Berechnungsergebnisse Prognose-Planfall 2035 (Variante 1)	Anlage 5
Berechnungsergebnisse Prognose-Planfall 2035 (Variante 2)	Anlage 6
Legende zu den Anlagen 5 bis 7	Anlage 7
Vergleich Prognose-Nullfall 2035 zu Prognose-Planfall 2035 (Variante 1)	Anlagen 8 und 9
Vergleich Prognose-Nullfall 2035 zu Prognose-Planfall 2035 (Variante 2)	Anlagen 10 und 11
Legende zu den Anlagen 9 bis 12	Anlage 12



1. AUFGABENSTELLUNG

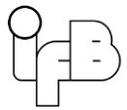
Die Stadt Fürth plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 460a für das Gebiet entlang der Flugplatzstraße und westlich der Vacher Straße (Kurzbezeichnung „Golfpark“). Das Gebiet soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Das Gebiet wird bereits seit mehr als 20 Jahren vorrangig gewerblich genutzt. Im Geltungsbereich sind mehr als 30 Betriebe ansässig. Zusätzlich sind ein Heizwerk der infra Fürth, Sportanlagen (Teile eines Golfplatzes, zwei Fußballplätze), ein Schul- bzw. Förderzentrum, ein Kindergarten sowie ein Katastrophenschutzzentrum des Bayerischen Roten Kreuzes vorhanden.

Im Zusammenhang mit der Verwertung der noch ungenutzten Gewerbeflächen im Geltungsbereich ist mit einer Steigerung der Verkehrszahlen auf den angrenzenden und umliegenden Straßen zu rechnen. Im Rahmen der Bauleitplanung soll daher die Immissionssituation für Verkehrsgerausche im Umfeld des Plangebietes untersucht und beurteilt werden. Die schalltechnische Untersuchung beruht maßgeblich auf den vom Verkehrsplanungsbüro zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall (Status Quo inklusive allgemeiner Verkehrszunahme bis 2035) und für zwei abgestimmte Prognose-Planfälle (Zustand 2035 nach Verwertung aller Gewerbeflächen).

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

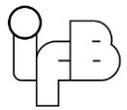
Zur Immissionssituation für Gewerbegeräusche im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 460a liegt unser gesonderter Bericht 16534.2 vom 27. Februar 2025 vor.



2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die folgenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zugrunde:

- Auszug aus der digitalen Flurkarte der Stadt Fürth (erhalten per E-Mail am 10. April 2024)
- Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, digitale Flurkarte sowie digitales Gelände- und Gebäudemodell, abgerufen am 11. April 2024
- Bebauungsplan Nr. 460a der Stadt Fürth; Entwurf vom 19. Februar 2025
- Flächennutzungsplan der Stadt Fürth (Stand 11. Mai 2022, redaktionell geändert am 1. Februar 2023; Abruf von der Webseite der Stadt Fürth am 7. März 2024)
- Erkenntnisse von Ortsterminen am 19. April 2024 und am 18. Juni 2024
- Abstimmungen mit der Stadt Fürth (vertreten durch Frau Wirkner und Frau Kraus) zur Gebietsausweisung der Immissionsorte im Umfeld des Geltungsgebietes im Rahmen einer Videokonferenz am 22. August 2024
- Verkehrsprognosezahlen des Planungsbüros PB Consult, Nürnberg, Version 4 vom 17. Januar 2025
- Auskünfte der Stadt Fürth (vertreten durch Hrn. Seifert) zu den verbauten Fahrbahnbelägen (E-Mail vom 30. Oktober 2024)



3. REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

DIN 18005:2023-07

Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung

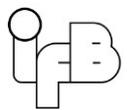
DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07

Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch die zweite Verordnung vom 4. November 2020, gültig seit 1. März 2021

RLS-19, Ausgabe 2019

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen



4. BESCHREIBUNG DER SITUATION

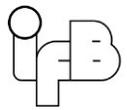
Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 460a der Stadt Fürth liegt zwischen der Vacher Straße im Osten und der Hafestraße im Westen. Er umfasst die an die Straßen Flugplatzstraße, Melli-Beese-Straße, Gustav-Weißkopf-Straße, Charles-Lindbergh-Straße und Hans-Mangold-Straße angrenzenden Flächen. Die Lage des Geltungsbereiches zeigt Anlage 1. In der Anlage ist der vorliegende Entwurf des Bebauungsplanes mit Stand vom 20. Dezember 2024 hinterlegt.

Der größte Teil des Geltungsbereiches soll als Gewerbegebiet „GE“ ausgewiesen werden. Zusätzlich sind Grünflächen, eine Versorgungsfläche und Flächen für Gemeinbedarf geplant, unter anderem für ein bestehendes Heizwerk der infra Fürth, Sportanlagen (Teile eines Golfplatzes, zwei Fußballplätze), ein Schul- bzw. Förderzentrum, ein Kindergarten und ein Katastrophenschutzzentrum des Bayerischen Roten Kreuzes.

Das Plangebiet ist über drei Knotenpunkte an das umliegende Straßennetz angebunden:

- Anbindung der Flugplatzstraße an die Hafestraße im Westen des Plangebietes
- Anbindung der Melli-Beese-Straße an die Vacher Straße im Nordosten des Plangebietes
- Anbindung der Charles-Lindbergh-Straße an die Vacher Straße im Osten des Plangebietes

Die Lage der Knotenpunkte zeigt Anlage 1.



5. IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN

5.1 Immissionsorte

5.1.1 Lage und Bezeichnung der Immissionsorte

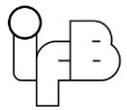
Im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Golfpark“ befinden sich schutzbedürftige Bebauungen insbesondere im Bereich der Vacher Straße, der Charles-Lindbergh-Straße und der Flugplatzstraße. Auf der Basis eines Ortstermins wurden die folgenden maßgeblichen Immissionsorte festgelegt:

Immissionsort	Beschreibung	Flurnummer
IO A	Wohngebäude Vacher Straße 270	944/7
IO B	Wohngebäude Vacher Straße 256	754
IO C	Wohngebäude Charles-Lindbergh-Straße 9	937/17
IO D	Wohngebäude Charles-Lindbergh-Straße 7	937/6
IO E	Wohngebäude Charles-Lindbergh-Straße 1 - 5	937/6
IO F	Wohngebäude Flugplatzstraße 72	910/19

Die Lage der Immissionsorte zeigt Anlage 1.

Hinweis:

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen wurden bei Vorberechnungen auch Immissionsorte im Bereich der Mühlthalstraße, der Föhrenstraße und der nördlichen Heidestraße berücksichtigt. Aufgrund der ermittelten Berechnungsergebnisse wurden diese Immissionsorte jedoch als nicht maßgeblich eingestuft und werden daher in den weiteren Untersuchungen nicht mit berücksichtigt.



5.1.2 Gebietseinstufung der Immissionsorte

Keiner der maßgeblichen Immissionsorte liegt im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Gemäß Ziffer 4.3 des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ ist damit zu beachten:

(Zitat)

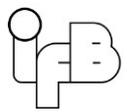
Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, werden die Orientierungswerte nach 4.2 den Gebieten der Eigenheit der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

(Zitat Ende)

Die Beurteilung der Schutzbedürftigkeit der im Abschnitt 5.1.1 genannten Immissionsorte wurde von der Stadt Fürth auf der Basis einer Ortseinsicht des Stadtplanungsamtes vorgenommen. Im Rahmen einer Videokonferenz am 22. August 2024 wurden die folgenden Gebietseinstufungen abgestimmt:

Immissionsort	Beschreibung	Gebietseinstufung
IO A IO B	Wohngebäude Vacher Straße 280 Wohngebäude Vacher Straße 270	Mischgebiet (MI)
IO C IO D IO E IO F	Wohngebäude Charles-Lindbergh-Straße 9 Wohngebäude Charles-Lindbergh-Straße 7 Wohngebäude Charles-Lindbergh-Straße 1 – 5 Wohngebäude Flugplatzstraße 72	Mischgebiet (MI) bzw. Allgemeines Wohngebiet (WA) (siehe nachstehende Erläuterungen)

Die Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Golfpark“ und der Immissionsorte zeigt Anlage 1.



Erläuterungen zu den Immissionsorten IO C bis IO F

Die Immissionsorte IO C bis IO F liegen in einem Gebiet, das im Flächennutzungsplan der Stadt Fürth als „gemischte Baufläche“ gekennzeichnet ist, ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan liegt nicht vor.

Der Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplanes für das Gewerbegebiet Golfpark wurde gemäß den vorliegenden Angaben der Stadt Fürth im Jahr 1993 gefasst. Als Zielsetzung war von Beginn an ein Gewerbegebiet vorgesehen. Zusätzlich war für das Areal zwischen Vacher Straße, Charles-Lindbergh-Straße und Herrmann-Köhl-Straße ein Mischgebiet angedacht.

Gemäß den Angaben des Stadtplanungsamtes der Stadt Fürth wurden die Gebäude in den Jahren 2008 und 2009 als „Wohnen im Außenbereich“ genehmigt. Dies würde für eine Gebietseinstufung als „Mischgebiet“ sprechen. Die tatsächlich vorhandenen Nutzungen würden dagegen für eine Gebietseinstufung als Wohngebiet sprechen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen zu Gewerbegeräuschen wurde die erste Gebäudereihe des genannten Areals als „Gemengelage“ im Sinne von Ziffer 6.7 TA Lärm eingestuft (vergleiche unser Bericht 16534.2 vom 27. Februar 2025). In den schalltechnischen Regelwerken zu Verkehrsgeräuschen sind Gemengelagen jedoch nicht vorgesehen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Berechnungsergebnisse für die Immissionsorte IO C bis IO F den Orientierungswerten der DIN 18005 für Mischgebiete und für Allgemeine Wohngebiete gegenübergestellt. Die abschließende Beurteilung der Werte erfolgt im Rahmen der Abwägung durch die Stadt Fürth.



5.2 Anforderungen

5.2.1 Anforderungen gemäß DIN 18005

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zunächst DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau“ zu beachten. Für die auf die Immissionsorte einwirkenden Verkehrsräusche sind gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 folgende Orientierungswerte zu beachten:

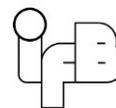
Gebietsausweisung	Orientierungswert gemäß DIN 18005 OW in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete	55	45
Dorf- und Mischgebiete	60	50

5.2.2 Weitergehende Anforderungen

Im Rahmen des Abwägungsverfahrens der Stadt Fürth können für die Beurteilung der Verkehrsräuschemissionen im Einzelfall auch höhere Richtwerte herangezogen werden. Für die Abwägung höherer Werte kann die 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), welche für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Straßen in der Baulast des Bundes maßgebend ist, ergänzend herangezogen werden.

Die 16. BImSchV sieht folgende Immissionsgrenzwerte vor:

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwert gemäß 16. BImSchV IGW in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Reine und allgemeine Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54



Besonders zu beachten sind Gebiete, in denen die Schwellenwerte zu einer Gesundheitsgefährdung erstmalig erreicht werden oder bereits erreicht sind und weitergehend überschritten werden. In der Rechtsprechung wurden die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung in der Vergangenheit regelmäßig bei

tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	SW = 70 dB(A)
bzw. nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)	SW = 60 dB(A)

angesetzt.

6. BERECHNUNGSEINGANGSDATEN

6.1 Prognosefälle

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung liegen Verkehrsdaten des Büros für Mobilitätsplanung PB Consult, Nürnberg mit einem Prognosehorizont von 2035 vor. Die Angaben des Planungsbüros sind in der Anlage 2 tabellarisch zusammengefasst .

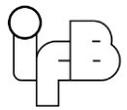
Im Einzelnen liegen folgende Prognosefälle vor:

- Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall basiert auf Verkehrszählungen an den Knotenpunkten im Jahr 2024. Eine relevante allgemeine Verkehrszunahme (ohne Weiterentwicklung des Gewerbegebietes „Golfpark“) wird bis zum Jahr 2035 nicht erwartet.

- Prognose-Planfall 2035

Der Prognose-Planfall basiert auf dem Prognose-Nullfall, umfasst aber zusätzlich die Straßenverkehre, die sich durch eine vollständige Ausnutzung aller derzeit noch ungenutzter Teilflächen des Gewerbeparks ergeben.



Im Zuge der Planungen wurden von PB Consult mehrere Prognose-Planfälle mit unterschiedlichen Verkehrslenkungsmaßnahmen untersucht. Gemäß Abstimmung mit der Stadt Fürth sind für die vorliegende schalltechnische Untersuchung die Prognose-Planfälle 1 und 2 heranzuziehen. Die Planfälle wurden wie folgt definiert:

- Prognose-Planfall 1

Der Prognose-Planfall 1 stellt, wie oben beschrieben, die Verkehrssituation bei einer vollständigen Ausnutzung aller noch unbebauter Flächen innerhalb des Gewerbegebietes Golfpark dar. Verkehrslenkende Maßnahmen sind in diesem Planfall nicht enthalten.

- Prognose-Planfall 2

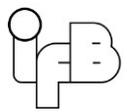
Dieser Planfall beinhaltet ein geplantes Durchfahrtsverbot für Kfz mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 to auf der Charles-Lindbergh-Straße. Der Gewerbepark darf damit durch Schwerlastverkehre nur noch über die Knotenpunkte Melli-Beese-Straße und Hafenstraße (im Nordosten bzw. Westen des Plangebietes, vergleiche Anlage 1) angefahren bzw. verlassen werden. Das geplante Fahrverbot soll dem Schutz der Anwohner dienen und den Knotenpunkt der Charles-Lindbergh-Straße mit der Vacher Straße entlasten. Die für den Prognose-Planfall 2 zu berücksichtigende Maßnahme ist in der Anlage 3 dargestellt.

- Prognose-Planfall 3

In diesem Prognose-Planfall war eine Erschließung des Gewerbeparks für den Schwerlastverkehr ausschließlich über die Hafenstraße zulässig. Der Planfall wurde von der Stadt Fürth aus verkehrstechnischen Gründen verworfen.

Hinweis:

Auch im Prognose-Planfall 2 sollen die bestehenden öffentlichen Buslinien weiter durch die Charles-Lindbergh-Straße fahren. Da die Omnibusse gemäß den RLS-19 der Fahrzeugklasse Lkw1 zuzuordnen sind, gehen die Lkw-Anteile auf der Charles-Lindbergh-Straße im Prognose-Planfall 2 nicht auf Null zurück.



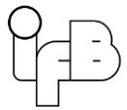
6.2 Grundlagen der Prognose-Planfälle

Gemäß den vorliegenden Angaben der Stadt Fürth bilden die prognostizierten Verkehrszahlen des Planungsbüros PB Consult für die Prognose-Planfälle ein „Worst-Case-Szenario“ ab, das nur erreicht wird, wenn die zukünftige Bebauung die als Berechnungsgrundlage angesetzte Geschossflächenzahl von $GFZ = 2,4$ vollumfänglich auf allen noch unbebauten Grundstücken ausreizt.

Auch wenn eine Bebauung mit dieser Geschossflächenzahl planungsrechtlich grundsätzlich zulässig gewesen wäre, so zeigt die Bestandsbebauung, dass dieses Maß auf den bebauten Grundstücken nicht ausgeschöpft wurde. Die bestehende Bebauung wurde gemäß den Angaben der Stadt Fürth mit einer Geschossflächenzahl von maximal $GFZ = 1,14$ und im Durchschnitt mit etwa $GFZ = 0,58$ realisiert.

Trotz der rechnerisch niedrigen Geschossflächenzahl wurden gewerbegebietstypische Strukturen mit mehrgeschossigen Gebäuden und großen Hallen hergestellt. Die Stadt Fürth geht daher davon aus, dass eine bauliche Nutzung der restlichen Flächen die bauliche Struktur und das Maß des Bestandes fortführt und die geplante Geschossflächenzahl von $GFZ = 2,4$ nicht vollumfänglich ausnutzen wird, auch da die durch den Bebauungsplan zukünftig zulässigen und von der Stadt Fürth anvisierten Nutzungen überwiegend den bestehenden Nutzungen folgen sollen. Demzufolge liegt der von der Stadt Fürth tatsächlich erwartete Verkehrszuwachs unter den im Verkehrsgutachten berechneten Werten.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung der Immissionssituation für Verkehrsgläusche wurden dennoch die im Verkehrsgutachten berechneten Verkehrsdaten zugrunde gelegt, um Eventualitäten und die durch die getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplans grundsätzlich mögliche, wenn auch unwahrscheinliche, Bebauung und deren Verkehrserzeugung lärmtechnisch abzubilden.

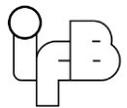


6.3 Verkehrszahlen

Aus den Verkehrszahlen für die im Abschnitt 6.1 beschriebenen Prognosefälle (vergleiche Anlage 2) ergeben sich folgende Berechnungseingangsdaten gemäß den RLS-19:

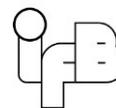
Prognose-Nullfall 2035 (entspricht Istzustand 2024)

Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Maßgebende Lkw-Anteile p1, p2 in %	
	Kfz/24h	tags	nachts	tags
(1) Vacher Straße zwischen Charles-Lindbergh-Straße und Melli-Beese-Straße				
7.000	415,6	43,8	2,5 / 1,5	2,0 / 3,0
(2) Vacher Straße südöstlich der Charles-Lindbergh-Straße				
7.600	451,3	47,5	3,0 / 1,5	4,0 / 3,0
(3) Charles-Lindbergh-Straße zwischen Flugplatzstraße und Gustav-Weißkopf-Straße				
1.700	101,5	9,6	8,0 / 1,5	23,5 ¹⁾ / 0,0
(4) Charles-Lindbergh-Straße zwischen Gustav-Weißkopf-Straße und Vacher Straße				
1.900	114,0	9,5	7,5 / 1,5	24,5 ¹⁾ / 0,0
(5) Flugplatzstraße südwestlich der Charles-Lindbergh-Straße				
2.100	126,7	9,2	4,5 / 1,5	11,0 ¹⁾ / 0,0
(6) Flugplatzstraße nördlich der Charles-Lindbergh-Straße				
1.200	72,8	4,5	11,5 ¹⁾ / 0,5	57,0 ¹⁾ / 0,0
<u>Erläuterungen</u>				
tags	Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)			
nachts	Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)			
¹⁾	Die vergleichsweise hohen Lkw-Anteile p1 ergeben sich durch die öffentlichen Buslinien 171 und 175 der infra Fürth.			



Prognose-Planfall 2035 (Variante 1 ohne verkehrslenkende Maßnahmen)

Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV Kfz/24h	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Maßgebende Lkw-Anteile p1, p2 in %	
	tags	nachts	tags	nachts
(1) Vacher Straße zwischen Charles-Lindbergh-Straße und Melli-Beese-Straße				
10.800	644,6	60,8	2,0 / 1,5	2,0 / 2,5
(2) Vacher Straße südöstlich der Charles-Lindbergh-Straße				
11.200	668,5	63,0	2,5 / 1,5	3,5 / 2,5
(3) Charles-Lindbergh-Straße zwischen Flugplatzstraße und Gustav-Weißkopf-Straße				
5.500	331,7	24,1	3,5 / 1,5	10,0 ¹⁾ / 1,0
(4) Charles-Lindbergh-Straße zwischen Gustav-Weißkopf-Straße und Vacher Straße				
5.600	337,8	24,5	3,5 / 1,0	12,0 ¹⁾ / 1,0
(5) Flugplatzstraße südwestlich der Charles-Lindbergh-Straße				
5.100	307,6	22,3	3,0 / 1,0	5,5 / 0,0
(6) Flugplatzstraße nördlich der Charles-Lindbergh-Straße				
2.000	121,3	7,5	7,5 / 1,0	35,5 ¹⁾ / 1,0
<u>Erläuterungen:</u> Siehe Tabelle auf Seite 16.				



Prognose-Planfall 2035 (Variante 2 mit verkehrslenkender Maßnahme)

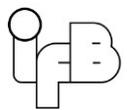
Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV Kfz/24h	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Maßgebende Lkw-Anteile p1, p2 in %	
	tags	nachts	tags	nachts
(1) Vacher Straße zwischen Charles-Lindbergh-Straße und Melli-Beese-Straße				
10.800	644,6	60,8	2,0 / 1,5	2,0 / 2,5
(2) Vacher Straße südöstlich der Charles-Lindbergh-Straße				
11.200	668,5	63,0	2,5 / 1,5	3,5 / 2,5
(3) Charles-Lindbergh-Straße zwischen Flugplatzstraße und Gustav-Weißkopf-Straße				
5.400	325,7	23,6	2,5 / 1,0	9,0 ¹⁾ / 0,0
(4) Charles-Lindbergh-Straße zwischen Gustav-Weißkopf-Straße und Vacher Straße				
5.600	337,8	24,5	1,5 / 1,0	8,0 ¹⁾ / 0,0
(5) Flugplatzstraße südwestlich der Charles-Lindbergh-Straße				
5.100	307,6	22,3	2,5 / 1,0	5,0 / 0,0
(6) Flugplatzstraße nördlich der Charles-Lindbergh-Straße				
2.100	127,3	7,9	8,0 / 1,0	37,0 ¹⁾ / 0,0
<u>Erläuterungen:</u> Siehe Tabelle auf Seite 16.				

Die Lage der berücksichtigten Straßenabschnitte ist in der Anlage 3 dargestellt.

Hinweis:

Prognosezahlen für die Gustav-Weißkopf-Straße liegen nicht vor. Aus Verkehrszählungsdaten der Stadt Fürth vom Dezember 2024 ergibt sich eine Verkehrsbelastung an Werktagen von $DTV_w = 812$ Kfz/24h, davon im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) 15 Kfz. Der durchschnittliche tägliche Verkehr DTV (gemittelt über alle Tage des Jahres, einschließlich Wochenenden und Urlaubszeiten, Berechnungsgrundlage gemäß den RLS-19) liegt erfahrungsgemäß insbesondere in Gewerbegebieten unter der Verkehrsbelastung an Werktagen.

Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht sind die Geräuschemissionen der Gustav-Weißkopf-Straße damit gegenüber den weiteren Straßen im Nahbereich (insbesondere der Vacher Straße) zu vernachlässigen.



6.4 Weitere Berechnungsparameter

Gemäß den vorliegenden Angaben sind weiterhin die folgenden Parameter für die Berechnungen gemäß den RLS-19 zu berücksichtigen:

- Auf allen Straßen außerhalb des Geltungsbereiches sowie auf dem westlichen Abschnitt der Flugplatzstraße (zwischen Hafenstraße und Käthe-Brand-Straße) beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit $V_{Pkw/Lkw} = 50 \text{ km/h}$.
Auf allen weiteren Straßenabschnitten innerhalb des Geltungsbereiches beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit $V_{Pkw/Lkw} = 30 \text{ km/h}$.
Änderungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sind nicht geplant.
- Gemäß den vorliegenden Angaben der Stadt Fürth sind auf den Straßenabschnitten innerhalb des Geltungsbereiches Straßendeckschichten vom Typ Splittmastixasphalt „SMA 0/11 S“ verbaut. Für diesen Fahrbahnbelag liegen gemäß den RLS-19 keine Straßendeckschichtkorrekturen für Geschwindigkeiten unter 60 km/h vor. Für die Vacher Straße liegen zwischen dem südlichen und dem nördlichen Rand des Geltungsbereiches keine Angaben vor. Für alle berücksichtigten Straßenabschnitte wird daher eine Straßendeckschichtkorrektur gemäß den RLS-19 von $D_{SD,SDT} = 0 \text{ dB}$ angesetzt.
- Kreisverkehre oder lichtzeichengeregelte Knotenpunkte sind im Bereich von bis zu 150 Meter Umkreis um die maßgeblichen Immissionsorte nicht vorhanden oder geplant. Entsprechende Zuschläge gemäß den RLS-19 sind nicht zu berücksichtigen.
- Die erforderlichen Längsneigungskorrekturen (Steigungszuschläge) gemäß den RLS-19 wurden von der verwendeten Software aus dem dreidimensionalen Geländemodell errechnet.



7. BERECHNUNGSERGEBNISSE

Auf der Basis der im Abschnitt 6 genannten Berechnungseingangsdaten ergeben sich folgende Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 460a:

7.1 Prognose-Nullfall 2035

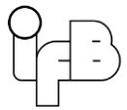
Immissionsort	Berechneter Beurteilungspegel $L_{r,PNF}$ in dB(A)		Orientierungswert gemäß DIN 18005 OW in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO A - MI	63	53	60	50
IO B - MI	64	55	60	50
IO C - MI bzw. WA	61	52	60 / 55	50 / 45
IO D - MI bzw. WA	57	48	60 / 55	50 / 45
IO E - MI bzw. WA	55	44	60 / 55	50 / 45
IO F - MI bzw. WA	56	45	60 / 55	50 / 45
<u>Erläuterungen</u>				
tags	Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)			
nachts	Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)			

In der vorstehenden Tabelle ist für jeden Immissionsort nur das Stockwerk mit dem höchsten Beurteilungspegel im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) aufgeführt. Eine Dokumentation der Berechnungsergebnisse für alle Stockwerke ist in Anlage 4 beigefügt.

Hinweis:

Aufgrund der uneindeutigen Gebietseinstufung sind die Immissionsorte IO C bis IO F in den Anlagen jeweils einmal als „Mischgebiet“ und einmal als „Allgemeines Wohngebiet“ aufgeführt (vergleiche hierzu auch Abschnitt 5.1.2).

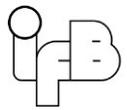
Gemäß RLS-19 wurden alle berechneten Beurteilungspegel auf ganze Dezibel aufgerundet.



7.2 Prognose-Planfall 2035 - Variante 1

Immissionsort	Berechneter Beurteilungspegel $L_{r,PNF}$ in dB(A)		Orientierungswert gemäß DIN 18005 OW in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO A - MI	65	55	60	50
IO B - MI	66	56	60	50
IO C - MI bzw. WA	63	53	60 / 55	50 / 45
IO D - MI bzw. WA	60	50	60 / 55	50 / 45
IO E - MI bzw. WA	58	47	60 / 55	50 / 45
IO F - MI bzw. WA	59	48	60 / 55	50 / 45
<u>Erläuterungen</u>				
tags Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)				
nachts Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)				

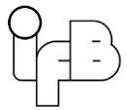
In der vorstehenden Tabelle ist für jeden Immissionsort nur das Stockwerk mit dem höchsten Beurteilungspegel im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) aufgeführt. Eine Dokumentation der Berechnungsergebnisse für alle Stockwerke ist in Anlage 5 beigefügt.



7.3 Prognose-Planfall 2035 - Variante 2

Immissionsort	Berechneter Beurteilungspegel $L_{r,PPF}$ in dB(A)		Orientierungswert gemäß DIN 18005 OW in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO A – MI	65	55	60	50
IO B - MI	66	56	60	50
IO C - MI bzw. WA	63	53	60 / 55	50 / 45
IO D - MI bzw. WA	60	50	60 / 55	50 / 45
IO E - MI bzw. WA	58	47	60 / 55	50 / 45
IO F - MI bzw. WA	59	48	60 / 55	50 / 45
<u>Erläuterungen</u>				
tags Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)				
nachts Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)				

In der vorstehenden Tabelle ist für jeden Immissionsort nur das Stockwerk mit dem höchsten Beurteilungspegel im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) aufgeführt. Eine Dokumentation der Berechnungsergebnisse für alle Stockwerke ist in den Anlagen 6 und 7 beigefügt.



7.4 Veränderung der Immissionssituation für Verkehrsgeräusche

In der folgenden Tabelle werden die berechneten Pegelzunahmen für Verkehrsgeräusche am jeweiligen Immissionsort für beide untersuchten Prognose-Planfälle 2035 (jeweils Veränderung relativ zum Prognose-Nullfall 2035) dargestellt.

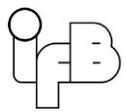
Immissionsort	Pegelzunahme (Verkehrsgeräusche) im Prognose-Planfall 1 ggü. Prognose-Nullfall 2035 ΔL_r in dB(A)		Pegelzunahme (Verkehrsgeräusche) im Prognose-Planfall 2 ggü. Prognose-Nullfall 2035 ΔL_r in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO A - MI	+ 1,9	+ 1,4	+ 1,9	+ 1,3
IO B - MI	+ 1,9	+ 1,4	+ 1,9	+ 1,3
IO C - MI bzw. WA	+ 2,1	+ 1,4	+ 2,0	+ 1,3
IO D - MI bzw. WA	+ 3,6	+ 2,4	+ 3,3	+ 2,0
IO E - MI bzw. WA	+ 3,5	+ 2,9	+ 3,4	+ 2,8
IO F - MI bzw. WA	+ 3,4	+ 3,0	+ 3,3	+ 3,0
<u>Erläuterungen</u>				
tags	Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)			
nachts	Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)			

In der vorstehenden Tabelle ist für jeden Immissionsort nur das Stockwerk mit der höchsten Pegelzunahme aufgeführt. Eine Dokumentation der Berechnungsergebnisse für alle Stockwerke ist in den Anlagen 8 bis 12 beigefügt.

Hinweis:

Aufgrund der uneindeutigen Gebietseinstufung sind die Immissionsorte IO C bis IO F in den Anlagen jeweils einmal als „Mischgebiet“ und einmal als „Allgemeines Wohngebiet“ aufgeführt (vergleiche hierzu auch Abschnitt 5.1.2).

Die vorstehend genannten Pegeldifferenzen ergeben sich aus den ungerundeten Berechnungsergebnissen. Gegenüber den in den Abschnitten 7.1 bis 7.3 genannten Beurteilungspegeln (gemäß RLS-19 auf ganze Dezibel aufgerundet) können sich rundungsbedingte Abweichungen ergeben.



8. BEURTEILUNG

Die schalltechnischen Berechnungen führen zu folgenden Ergebnissen:

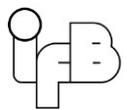
8.1 Immissionsorte an der Vacher Straße

An den Immissionsorten entlang der Vacher Straße (IO A, IO B) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete bereits im Prognose-Nullfall 2035 (welcher den Verkehrszählungen des Istzustandes 2024 entspricht) überschritten. Die Überschreitung beträgt im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bis zu $\Delta L = 4 \text{ dB}$ und im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) bis zu $\Delta L = 5 \text{ dB}$.

Vom Prognose-Nullfall 2035 zum Prognose-Planfall 2035 (Variante 1, vollständige Ausnutzung aller Gewerbeflächen im Gewerbegebiet Golfpark ohne verkehrlenkende Maßnahmen) steigen die Beurteilungspegel tagsüber rechnerisch um bis zu $\Delta L = 1,9 \text{ dB}$ und nachts um bis zu $\Delta L = 1,4 \text{ dB}$ an.

In der Prognose-Planfall 2035 Variante 2 (einschließlich verkehrlenkender Maßnahme, vergleiche Anlage 3) sind die Pegelzunahmen fast identisch, da die geplanten Maßnahme in diesem Bereich die pegelbestimmende Vacher Straße nicht betreffen.

Damit werden in beiden Prognose-Planfällen die im Rahmen der Abwägung ergänzend heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Mischgebiete am Immissionsort IO A erstmalig und am Immissionsort IO B weitergehend überschritten. Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV liegt aber an beiden Immissionsorten nicht vor.



8.2 Wohnbebauung entlang der Charles-Lindbergh-Straße und der Flugplatzstraße

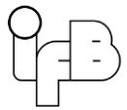
Wie im Abschnitt 5.1.2 erläutert, liegt für die Wohnbebauung zwischen Vacher Straße und Flugplatzstraße (Immissionsorte IO C bis IO F) keine eindeutige Gebietseinstufung vor. Die Wohnbebauung wurde ursprünglich als „Wohnen im Außenbereich“ genehmigt, was für eine Gebietseinstufung als „Mischgebiet“ sprechen würde. Die tatsächlich vorhandenen Nutzungen würden dagegen für eine Gebietseinstufung als Allgemeines Wohngebiet sprechen.

Nahbereich des Knotens Charles-Lindbergh-Straße/Vacher Straße

Die höchsten Beurteilungspegel treten in diesem Gebiet im Nahbereich des Knotens Charles-Lindbergh-Straße/Vacher Straße (Immissionsort IO C) auf. Ursächlich hierfür sind die Geräuschemissionen der stark befahrenen Vacher Straße.

In diesem Bereich werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete und für Mischgebiete bereits im Prognose-Nullfall 2035 überschritten. Im Falle einer Einstufung als Mischgebiet werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall eingehalten. Im Falle einer Einstufung als Allgemeines Wohngebiet werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Prognose-Nullfall überschritten und zum Prognose-Planfall weitergehend überschritten.

Vom Prognose-Nullfall 2035 zu den Prognose-Planfällen 2035 steigen die Beurteilungspegel rechnerisch um maximal (Prognose-Planfall 1) $\Delta L = 2,1 \text{ dB}$
bzw. maximal (Prognose-Planfall 2) $\Delta L = 2,0 \text{ dB}$.
Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV liegt damit im genannten Nahbereich des Knotens Charles-Lindbergh-Straße/Vacher Straße nur im Prognose-Planfall 1 vor.



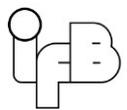
Immissionsorte entlang der Charles-Lindbergh-Straße

Die Pegeländerungen zwischen dem Prognose-Nullfall 2035 und dem Prognose-Planfall 2035 (Variante 1) betragen an den Immissionsorten entlang der Charles-Lindbergh-Straße (Bereich von IO D, vergleiche Anlage 1) tags bis zu $\Delta L = 3,6$ dB und nachts bis zu $\Delta L = 2,4$ dB. Grund ist die deutliche Steigerung der Verkehrszahlen tagsüber durch Ausnutzung der noch freien Gewerbeflächen (insbesondere im Westen des Plangebietes) auf der Charles-Lindbergh-Straße.

Während die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Prognose-Planfall (Variante 1) bei einer Einstufung als Mischgebiet eingehalten werden, werden diese bei einer Einstufung als Allgemeines Wohngebiet überschritten. Die vorstehend genannten Pegelerhöhungen sind dabei als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV einzustufen.

In der Prognose-Planfall Variante 2 kommt es aufgrund der steigenden Verkehrszahlen in diesem Bereich immer noch zu Pegelerhöhungen, aufgrund des Wegfalls der Schwerverkehre (mit Ausnahme der öffentlichen Buslinien, vergleiche Hinweis im Abschnitt 6.1) fallen diese aber etwas niedriger aus und betragen tags maximal $\Delta L = 3,3$ dB und nachts bis zu $\Delta L = 2,0$ dB. Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV liegt damit nur noch im Beurteilungszeitraum tags vor.

Auch im Prognose-Planfall (Variante 2) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bei einer Einstufung als Mischgebiet eingehalten, während diese bei einer Einstufung als Allgemeines Wohngebiet überschritten werden. Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV beträgt maximal $\Delta L = 1$ dB.



Immissionsorte entlang der Flugplatzstraße

In beiden Prognose-Planfällen ist auf der Flugplatzstraße mit einer deutlichen Erhöhung der Fahrzeugzahlen durch Ausnutzung der noch freien Gewerbeflächen (insbesondere im Westen des Plangebietes) zu rechnen.

Die Pegeländerungen zwischen dem Prognose-Nullfall 2035 und dem Prognose-Planfall 2035 (Variante 1) betragen an den Immissionsorten entlang der Flugplatzstraße tags bis zu

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

und nachts bis zu

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

Im Prognose-Planfall (Variante 2) betragen die Pegeländerungen tags bis zu

$$\Delta L = 3,4 \text{ dB}$$

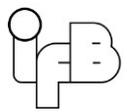
und nachts bis zu

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

Die Pegelerhöhungen sind damit in beiden Prognose-Planfällen als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV einzustufen.

Allerdings liegen die berechneten Beurteilungspegel an den Immissionsorten entlang der Flugplatzstraße (IO E und IO F) sowohl im Prognose-Nullfall als auch in beiden Prognose-Planfällen unter den berechneten Beurteilungspegeln der Immissionsorte entlang der Charles-Lindbergh-Straße (IO C und IO D).

Während die Orientierungswerte der DIN 18005 im Prognose-Nullfall bei einer Einstufung als Mischgebiet eingehalten werden, werden diese bei einer Einstufung als Allgemeines Wohngebiet überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden in beiden Prognose-Planfällen unabhängig von der Gebietseinstufung unterschritten.



8.3 Immissionsorte innerhalb des Gewerbegebietes

Aus den Berechnungsergebnissen in den Abschnitten 7.1 bis 7.3 (vergleiche z. B. Immissionsort IO D) lässt sich auch ableiten, dass im Nahbereich der am stärksten befahrenen Straßen im Geltungsbereich die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete in Höhe von tags $OW = 65 \text{ dB(A)}$ und nachts $OW = 55 \text{ dB(A)}$ unterschritten werden. Insofern ist für Büronutzungen und Betriebsleiterwohnungen innerhalb des Gewerbegebietes von einer Einhaltung der Anforderungen der DIN 18005 auszugehen.

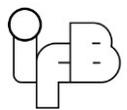
8.4 Zusammenfassende Beurteilung

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die im Abschnitt 8.1 und 8.2 genannten Beurteilungspegel und Pegelerhöhungen gegenüber den sonstigen Belangen der Planungen abzuwägen. Die Abwägung muss umso sorgfältiger erfolgen, je höher die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 ausfällt.

Die höchsten Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 betragen im vorliegenden Fall an den Immissionsorten entlang der Vacher Straße (Immissionsorte IO A und IO B) maximal $\Delta L = 6 \text{ dB}$ (vergleiche Immissionsort IO B, Prognose-Planfälle 1 und 2, Beurteilungszeitraum nachts).

Im Bereich der Wohnbebauung entlang der Charles-Lindbergh-Straße und der Flugplatzstraße werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete um maximal $\Delta L = 3 \text{ dB}$ und für Allgemeine Wohngebiete um maximal $\Delta L = 8 \text{ dB}$ überschritten (vergleiche Immissionsort IO C, Prognose-Planfälle 1 und 2, Beurteilungszeiträume tags und nachts).

Im Rahmen des Abwägungsverfahrens der Stadt Fürth können für die Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Einzelfall die höheren Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) herangezogen werden, welche für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Straßen in der Baulast des Bundes maßgebend sind.



Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht sind insbesondere die Immissionsorte als kritisch einzustufen, an denen

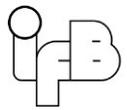
- eine erstmalige Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu erwarten ist oder
- eine weitergehende Erhöhung über die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV hinaus zu erwarten ist und zugleich
- eine wesentliche Pegelerhöhung um rechnerisch mindestens $\Delta L = 2,1 \text{ dB}$ zu erwarten ist.

Hinweis:

In den Anlagen 8 bis 12 sind in den vorgenannten Fällen die Felder in den rechten Spalten jeweils grau gekennzeichnet.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die genannten kritischen Beurteilungspegel und Pegelerhöhungen im Prognose-Planfall (Variante 1) die Immissionsorte IO C und IO D (bei Einstufung als Allgemeines Wohngebiet) in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts betreffen. Im Prognose-Planfall 2 ist nur noch der Immissionsort D und auch nur noch im Beurteilungszeitraum tags betroffen. Insofern ist die Umsetzung der verkehrslenkende Maßnahme (Prognose-Planfall 2, vergleiche auch Anlage 3) aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zu empfehlen.

Die Schutzwürdigkeit der Wohnbebauung entlang der Charles-Lindbergh-Straße und der Flugplatzstraße wird durch die Stadt Fürth im Rahmen Bauleitplanverfahrens abgewogen. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen zu Gewerbegeräuschen wurde das genannte Areal als „Gemengelage“ im Sinne von Ziffer 6.7 TA Lärm eingestuft (vergleiche unser Bericht 16534.2 vom 27. Februar 2025). In Gemengelagen soll dabei ein geeigneter Zwischenwert zwischen den Immissionsrichtwerten den entsprechenden Gebietskategorien angesetzt werden.



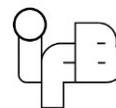
In den schalltechnischen Regelwerken zu Verkehrsgeräuschen sind Gemengelagen nicht vorgesehen. Die Berechnungsergebnisse zeigen jedoch, dass die Beurteilungspegel an den Wohnbebauungen in diesem Bereich im Prognose-Planfall 2 maximal zwischen den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete liegen.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die Schwellenwerte zu einer Gesundheitsgefährdung, die in der Rechtsprechung in der Vergangenheit regelmäßig bei tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) SW = 70 dB(A)
bzw. nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) SW = 60 dB(A)
angesetzt wurden, **an allen Immissionsorten und in allen Prognose-Planfällen um mindestens** **$\Delta L = 4$ dB**
unterschritten werden.

8.5 Prüfung weitergehender Lärminderungsmaßnahmen

Sofern im Rahmen der Abwägung der festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 die höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen werden, ist auch zu prüfen, inwieweit die zu erwartenden Belastungen durch Verkehrsgeräusche durch weitergehende Lärminderungsmaßnahmen (die über die im Prognose-Planfall 2 geplante verkehrslenkende Maßnahme hinausgehen) verringert werden können.

In den folgenden Abschnitten werden grundsätzlich denkbare Lärminderungsmaßnahmen einschließlich der zu erwartenden Pegelminderungen beschrieben. Die Umsetzbarkeit ist jeweils durch die Stadt Fürth zu prüfen.



8.5.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen

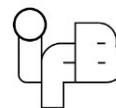
Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Golfpark“ gelten bereits im Istzustand auf allen Straßen zulässige Höchstgeschwindigkeiten von $V_{Pkw/Lkw} = 30 \text{ km/h}$.

Ausnahme ist nur der westliche Teil der Flugplatzstraße zwischen der Käthe-Brand-Straße und der Hafensstraße. In diesem Bereich befinden sich jedoch keine Wohnbebauungen (mit Ausnahme von Betriebsleiterwohnungen innerhalb des Gewerbegebietes).

Eine weitergehende Verringerung der Höchstgeschwindigkeiten (z. B. auf maximal $V_{Pkw/Lkw} = 20 \text{ km/h}$) führt rechnerisch zu keiner weitergehenden Pegelminderung, da das Regelwerk RLS-19 Geschwindigkeiten unter 30 km/h nicht berücksichtigt.

Eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit kann daher nur im Bereich der Vacher Straße (von derzeit $V_{Pkw/Lkw} = 50 \text{ km/h}$ auf $V_{Pkw/Lkw} = 30 \text{ km/h}$) zu rechnerischen Pegelminderungen führen. An den Immissionsorten im Bereich der Vacher Straße (Immissionsorte IO A bis IO C) liegen die in den Prognose-Planfällen zu erwartenden Pegelerhöhungen jedoch in einem Bereich, der nicht als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV zu bezeichnen ist. Ob eine Minderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Vacher Straße verhältnismäßig wäre, ist damit durch die Stadt Fürth im Rahmen der Abwägung zu prüfen.

Zusammenfassend sind durch Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im Bereich der Immissionsorte mit den höchsten zu erwartenden Pegelzuwachsen in den Prognose-Planfällen rechnerisch keine Pegelminderungen zu erzielen.



8.5.2 Lärmindernde Fahrbahnbeläge

Gemäß den vorliegenden Angaben der Stadt Fürth sind innerhalb des Geltungsbereiches Straßendeckschichten vom Typ Splittmastixasphalt „SMA 0/11 S“ verbaut. Gemäß Tabelle 4a der RLS-19 sind für diesen Straßenbelag im Geschwindigkeitsbereich von

$$v_{\text{Pkw/Lkw}} > 60 \text{ km/h}$$

Deckschichtkorrekturen für Pkw / Lkw von

$$D_{\text{SD,SDT}} = -1,8 / -2,0 \text{ dB}$$

zu berücksichtigen, für Geschwindigkeiten unter

$$v_{\text{Pkw/Lkw}} = 60 \text{ km/h}$$

liegen diesbezüglich jedoch keine Deckschichtkorrekturen vor.

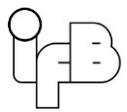
Im Geschwindigkeitsbereich von

$$v_{\text{Pkw/Lkw}} \leq 60 \text{ km/h}$$

werden in den RLS-19 Deckschichtkorrekturen nur für die folgenden Fahrbahnbeläge genannt:

Straßendeckschicht	Straßendeckschichtkorrektur $D_{\text{SD,SDT}}$ in dB	
	Pkw $v_{\text{Pkw}} \leq 60 \text{ km/h}$	Lkw $v_{\text{Lkw}} \leq 60 \text{ km/h}$
Splittmastixasphalte SMA5 und SMA8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6	-1,8
Asphaltbetone nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2	-1,0
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-0,9

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und gleichzeitigen Pegelerhöhungen, die einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV entsprechen, im Prognose-Planfall (Variante 2) nur noch den Immissionsort D (Wohnbebauung entlang der Charles-Lindbergh-Straße) betreffen, wenn dieser als Allgemeines Wohngebiet eingestuft wird. Zudem ist nur der Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) betroffen. In diesem Bereich wirken aber die Geräusche der Charles-Lindbergh-Straße und der Vacher Straße pegelbestimmend ein.



Um rechnerisch eine weitergehende Pegelminderung zu erreichen, müssten daher auf beiden genannten Straßen die Fahrbahnbeläge ausgetauscht werden, so dass mit hohen Investitionskosten zu rechnen ist. Einige der lärmindernden Fahrbahnbeläge sind zudem für Kreuzungsbereiche aufgrund der auftretenden Belastungen durch Beschleunigungen und Bremsvorgänge nur bedingt oder nicht geeignet.

Zusammenfassend ist im Rahmen der Abwägung durch die Stadt Fürth zu prüfen, ob die Berechnungsergebnisse die vergleichsweise hohen Investitionskosten eines Fahrbahnaustausches (z. B. auf der Charles-Lindbergh-Straße oder der Vacher Straße) rechtfertigen.

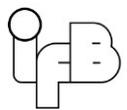
8.5.3 Bauliche Lärminderungsmaßnahmen

Gemäß der Inaugenscheinnahme vor Ort ist davon auszugehen, dass für bauliche Lärmschutzmaßnahmen entlang der Vacher Straße, der Charles-Lindbergh-Straße und der Flugplatzstraße keine Flächen zur Verfügung stehen.

Bauliche Lärminderungsmaßnahmen können zudem nur dann eine Wirkung entfalten, wenn mindestens die Sichtverbindung zwischen der Schallquelle (hier: den jeweiligen Straßenverkehrswegen, Emissionshöhe gemäß den RLS-19 $h = 0,5$ Meter über Gelände-Oberkante) und den Empfängern unterbrochen wird.

Die Empfänger sind im vorliegenden Fall Wohngebäude mit 2 bis 4 Vollgeschossen, die obersten Stockwerke der Immissionsorte liegen damit in einer Höhe von ca. $h = 5$ Metern bis 12 Metern über Gelände-Oberkante. Eine relevante Abschirmung ist damit für die oberen Stockwerke mit den innerstädtisch erfahrungsgemäß möglichen Wandhöhen nicht zu erreichen.

Zusammenfassend sind bauliche Lärminderungsmaßnahmen im vorliegenden Fall voraussichtlich nicht umsetzbar und auch nicht zielführend.



9. TEXTVORSCHLÄGE FÜR DIE SATZUNG DES BEBAUUNGSPLANES

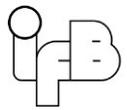
Sofern die im Prognose-Planfall Variante 2 geplante verkehrslenkende Maßnahme (vergleiche Anlage 3) umgesetzt wird, sind aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht keine textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen erforderlich.

10. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Fürth plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 460a für das Gebiet entlang der Flugplatzstraße und westlich der Vacher Straße. Das als „Golfpark“ bezeichnete Gebiet soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Das Gebiet wird bereits seit mehr als 20 Jahren vorrangig gewerblich genutzt. Im Geltungsbereich sind mehr als 30 Betriebe ansässig. Zusätzlich sind ein Heizwerk der infra Fürth, Sportanlagen (Teile eines Golfplatzes, zwei Fußballplätze), ein Schul- bzw. Förderzentrum, ein Kindergarten sowie ein Katastrophenschutzzentrum des Bayerischen Roten Kreuzes vorhanden.

Im Zusammenhang mit der Verwertung der noch ungenutzten Gewerbeflächen im Geltungsbereich ist mit einer Steigerung der Verkehrszahlen auf den angrenzenden und umliegenden Straßen zu rechnen. Im Rahmen der Bauleitplanung waren die Immissionssituation für Verkehrsgeräusche im Umfeld des Plangebietes zu untersuchen und zu beurteilen. Die schalltechnische Untersuchung beruht maßgeblich auf den vom Verkehrsplanungsbüro PB Consult zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall 2035 (welcher Verkehrszählungen des Istzustandes im Jahr 2024 entspricht) und für zwei abgestimmte Prognose-Planfälle (Zustand 2035 nach Verwertung aller Gewerbeflächen und vollständiger Ausnutzung des Zulässigkeitsrahmens). In einem der Prognose-Planfälle ist eine von der Stadt Fürth geplante verkehrslenkende Maßnahme (Durchfahrverbot für Kfz > 3,5 t auf der Charles-Lindbergh-Straße) berücksichtigt.



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass Orientierungswerte der DIN 18005 an den Immissionsorten teilweise bereits im Prognose-Nullfall überschritten sind. Beurteilungspegel, die über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV liegen und gleichzeitige Pegelerhöhungen in einem Bereich, der als wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV einzustufen ist, treten im Prognose-Planfall mit der geplanten verkehrslenkenden Maßnahme nur noch an einem Immissionsort auf und dies nur noch im Beurteilungszeitraum tags.

Die Umsetzung der geplanten verkehrslenkenden Maßnahme wird daher aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht empfohlen. Die Prüfung weitergehender Maßnahmen hat ergeben, dass durch diese keine relevanten Pegelminderungen zu erreichen sind oder dass hohe Investitionskosten für den Austausch von Fahrbahnbelägen zu erwarten sind.

Textliche Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz zum Schutz vor Verkehrsgläuschen sind aus fachtechnischer Sicht nicht erforderlich.

Die Immissionssituation für Gewerbegeräusche im Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 460a wird in einem gesonderten Bericht untersucht und beurteilt.

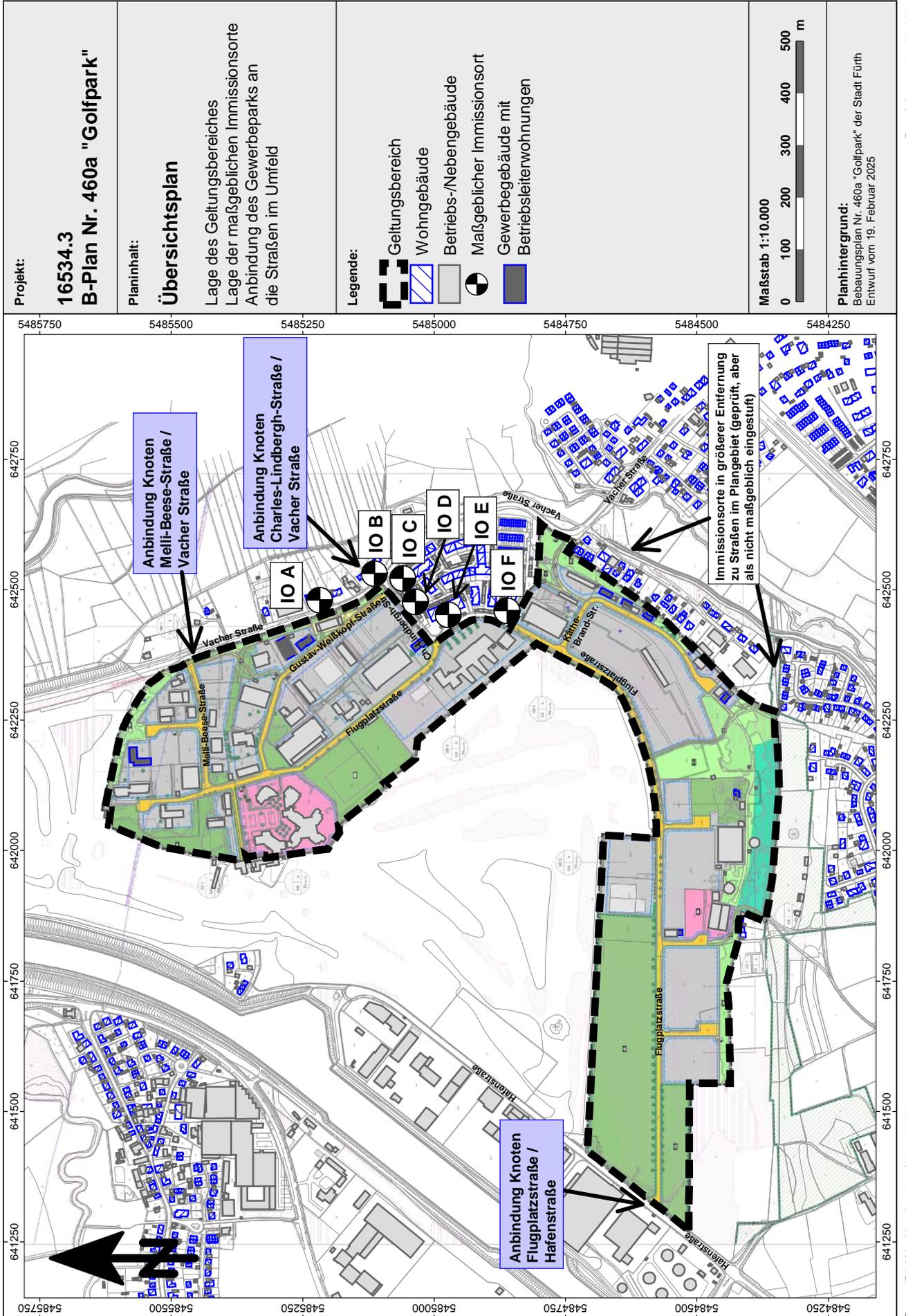
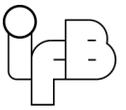
Nürnberg, den 27. Februar 2025

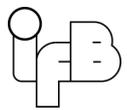
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP., M.Ac.
Geschäftsführung

Dipl.-Ing. Matthias Weber
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlagen





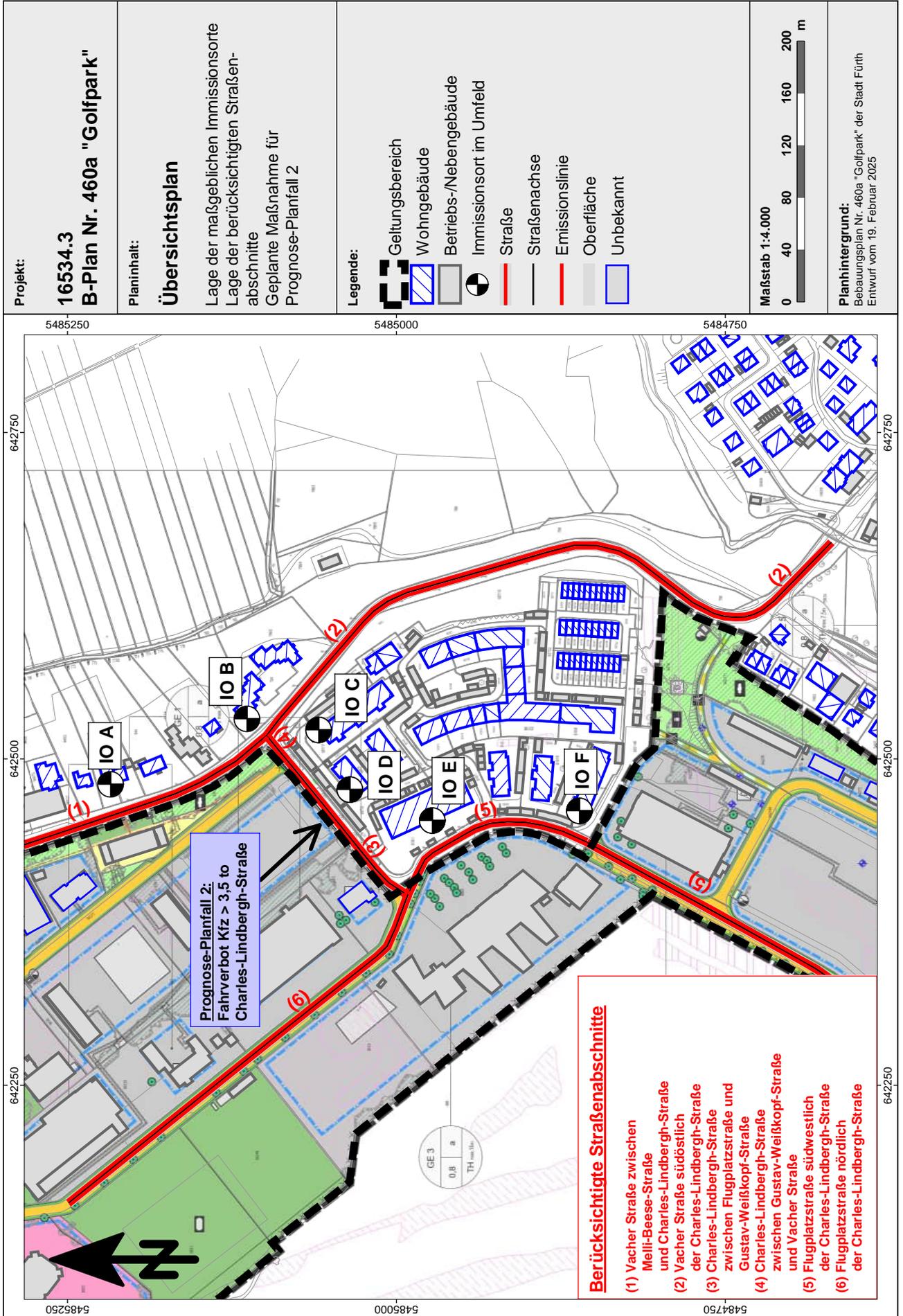
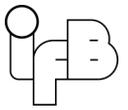
Beschreibung	Nullfall					
	Kfz/24	Nachtanteil in %	Lkw 1 in % tags / nachts		Lkw 2 in % tags / nachts	
Vacher Straße südlich Melli-Beese-Str	7.000	5,0	2,5	2,0	1,5	3,0
Vacher Straße südöstlich von Charles-Lindbergh-Str	7.600	5,0	3,0	4,0	1,5	3,0
Charles-Lindbergh-Straße östlich von Flugplatzstraße	1.700	4,5	8,0	23,5	1,5	0,0
Charles-Lindbergh-Straße südwestlich von Vacher Straße	1.900	4,0	7,5	24,5	1,5	0,0
Flugplatzstraße nördlich von Herman-Köhl-Str	2.100	3,5	4,5	11,0	1,5	0,0
Flugplatzstr nördlich Charles-Lindbergh-Str	1.200	3,0	11,5	57,0	0,5	0,0

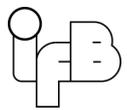
Beschreibung	Prognoseplanfall 1					
	Kfz/24	Nachtanteil in %	Lkw 1 in % tags / nachts		Lkw 2 in % tags / nachts	
Vacher Straße südlich Melli-Beese-Str	10.800	4,5	2,0	2,0	1,5	2,5
Vacher Straße südöstlich von Charles-Lindbergh-Str	11.200	4,5	2,5	3,5	1,5	2,5
Charles-Lindbergh-Straße östlich von Flugplatzstraße	5.500	3,5	3,5	10,0	1,5	1,0
Charles-Lindbergh-Straße südwestlich von Vacher Straße	5.600	3,5	3,5	12,0	1,0	1,0
Flugplatzstraße nördlich von Herman-Köhl-Str	5.100	3,5	3,0	5,5	1,0	0,0
Flugplatzstr nördlich Charles-Lindbergh-Str	2.000	3,0	7,5	35,5	1,0	0,0

Beschreibung	Prognoseplanfall 2					
	Kfz/24	Nachtanteil in %	Lkw 1 in % tags / nachts		Lkw 2 in % tags / nachts	
Vacher Straße südlich Melli-Beese-Str	10.800	4,5	2,0	2,0	1,5	2,5
Vacher Straße südöstlich von Charles-Lindbergh-Str	11.200	4,5	2,5	3,5	1,5	2,5
Charles-Lindbergh-Straße östlich von Flugplatzstraße	5.400	3,5	2,5	9,0	1,0	0,0
Charles-Lindbergh-Straße südwestlich von Vacher Straße	5.600	3,5	1,5	8,0	1,0	0,0
Flugplatzstraße nördlich von Herman-Köhl-Str	5.100	3,5	2,5	5,0	1,0	0,0
Flugplatzstr nördlich Charles-Lindbergh-Str	2.100	3,0	8,0	37,0	1,0	0,0

Beschreibung	Prognoseplanfall 3					
	Kfz/24	Nachtanteil in %	Lkw 1 in % tags / nachts		Lkw 2 in % tags / nachts	
Vacher Straße südlich Melli-Beese-Str	10.700	4,5	2,0	1,5	1,0	2,5
Vacher Straße südöstlich von Charles-Lindbergh-Str	11.100	4,5	2,0	3,5	1,5	2,5
Charles-Lindbergh-Straße östlich von Flugplatzstraße	5.400	3,5	2,5	9,0	1,0	0,0
Charles-Lindbergh-Straße südwestlich von Vacher Straße	5.600	3,5	1,5	8,0	1,0	0,0
Flugplatzstraße nördlich von Herman-Köhl-Str	5.200	3,5	4,0	7,0	1,5	1,0
Flugplatzstr nördlich Charles-Lindbergh-Str	2.100	3,0	11,0	39,0	1,0	0,0

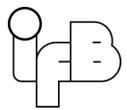
Verkehrsprognosezahlen des Planungsbüros PB Consult
(Version V4, Stand 17. Januar 2025)





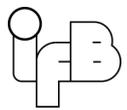
Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Inhalt: Berechnungsergebnisse Prognose-Nullfall

Immissionsort	Gebiets- ausweisung	LOW	LOW	Lr	Lr	DLOW	DLOW	
		tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB	
IO A	MI	60	50	60	51	---	0,3	
IO A	MI	60	50	63	53	2,3	2,8	
IO B	MI	60	50	62	53	1,7	2,2	
IO B	MI	60	50	64	54	3,4	3,9	
IO B	MI	60	50	64	55	3,6	4,2	
IO C (MI)	MI	60	50	59	49	---	---	
IO C (MI)	MI	60	50	60	51	---	0,2	
IO C (MI)	MI	60	50	61	52	0,5	1,0	
IO C (MI)	MI	60	50	61	52	0,5	1,1	
IO C (WA)	WA	55	45	59	49	3,1	3,7	
IO C (WA)	WA	55	45	60	51	4,6	5,2	
IO C (WA)	WA	55	45	61	52	5,5	6,0	
IO C (WA)	WA	55	45	61	52	5,5	6,1	
IO D (MI)	MI	60	50	53	44	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	55	46	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	57	47	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	57	47	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	57	48	---	---	
IO D (WA)	WA	55	45	53	44	---	---	
IO D (WA)	WA	55	45	55	46	---	---	
IO D (WA)	WA	55	45	57	47	1,0	1,7	
IO D (WA)	WA	55	45	57	47	1,3	2,0	
IO D (WA)	WA	55	45	57	48	1,5	2,2	
IO E (MI)	MI	60	50	54	43	---	---	
IO E (MI)	MI	60	50	55	44	---	---	
IO E (WA)	WA	55	45	54	43	---	---	
IO E (WA)	WA	55	45	55	44	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	53	42	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	54	43	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO F (WA)	WA	55	45	53	42	---	---	
IO F (WA)	WA	55	45	54	43	---	---	
IO F (WA)	WA	55	45	56	45	0,1	---	
IO F (WA)	WA	55	45	56	45	0,3	---	
IO F (WA)	WA	55	45	56	45	0,2	---	



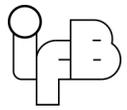
Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Inhalt: Berechnungsergebnisse Prognose-Planfall V1

Immissionsort	Gebiets- ausweisung	LOW	LOW	Lr	Lr	DLOW	DLOW	
		tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB	
IO A	MI	60	50	62	52	1,8	1,7	
IO A	MI	60	50	65	55	4,2	4,2	
IO B	MI	60	50	64	54	3,6	3,6	
IO B	MI	60	50	66	56	5,3	5,3	
IO B	MI	60	50	66	56	5,6	5,5	
IO C (MI)	MI	60	50	61	50	---	---	
IO C (MI)	MI	60	50	62	52	1,6	1,5	
IO C (MI)	MI	60	50	63	53	2,5	2,4	
IO C (MI)	MI	60	50	63	53	2,6	2,5	
IO C (WA)	WA	55	45	61	50	5,0	5,0	
IO C (WA)	WA	55	45	62	52	6,6	6,5	
IO C (WA)	WA	55	45	63	53	7,5	7,4	
IO C (WA)	WA	55	45	63	53	7,6	7,5	
IO D (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	58	48	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	60	50	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	60	50	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	60	50	---	---	
IO D (WA)	WA	55	45	56	45	0,2	---	
IO D (WA)	WA	55	45	58	48	2,7	2,2	
IO D (WA)	WA	55	45	60	50	4,7	4,1	
IO D (WA)	WA	55	45	60	50	4,8	4,3	
IO D (WA)	WA	55	45	60	50	4,9	4,4	
IO E (MI)	MI	60	50	58	46	---	---	
IO E (MI)	MI	60	50	58	47	---	---	
IO E (WA)	WA	55	45	58	46	2,1	0,9	
IO E (WA)	WA	55	45	58	47	2,9	1,6	
IO F (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	58	46	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	59	48	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	59	48	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	59	48	---	---	
IO F (WA)	WA	55	45	56	45	0,9	---	
IO F (WA)	WA	55	45	58	46	2,4	1,0	
IO F (WA)	WA	55	45	59	48	3,6	2,1	
IO F (WA)	WA	55	45	59	48	3,7	2,3	
IO F (WA)	WA	55	45	59	48	3,6	2,2	



Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Inhalt: Berechnungsergebnisse Prognose-Planfall V2

Immissionsort	Gebiets- ausweisung	LOW	LOW	Lr	Lr	DLOW	DLOW	
		tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB	
IO A	MI	60	50	62	52	1,8	1,7	
IO A	MI	60	50	65	55	4,2	4,2	
IO B	MI	60	50	64	54	3,6	3,5	
IO B	MI	60	50	66	56	5,3	5,2	
IO B	MI	60	50	66	56	5,6	5,5	
IO C (MI)	MI	60	50	60	50	---	---	
IO C (MI)	MI	60	50	62	52	1,5	1,4	
IO C (MI)	MI	60	50	63	53	2,5	2,3	
IO C (MI)	MI	60	50	63	53	2,5	2,4	
IO C (WA)	WA	55	45	60	50	5,0	4,9	
IO C (WA)	WA	55	45	62	52	6,5	6,4	
IO C (WA)	WA	55	45	63	53	7,5	7,3	
IO C (WA)	WA	55	45	63	53	7,5	7,4	
IO D (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	58	47	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	60	49	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	60	49	---	---	
IO D (MI)	MI	60	50	60	50	---	---	
IO D (WA)	WA	55	45	56	45	0,1	---	
IO D (WA)	WA	55	45	58	47	2,4	1,9	
IO D (WA)	WA	55	45	60	49	4,4	3,7	
IO D (WA)	WA	55	45	60	49	4,5	3,9	
IO D (WA)	WA	55	45	60	50	4,6	4,0	
IO E (MI)	MI	60	50	58	46	---	---	
IO E (MI)	MI	60	50	58	47	---	---	
IO E (WA)	WA	55	45	58	46	2,0	0,7	
IO E (WA)	WA	55	45	58	47	2,8	1,5	
IO F (MI)	MI	60	50	56	45	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	58	46	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	59	48	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	59	48	---	---	
IO F (MI)	MI	60	50	59	48	---	---	
IO F (WA)	WA	55	45	56	45	0,8	---	
IO F (WA)	WA	55	45	58	46	2,3	0,9	
IO F (WA)	WA	55	45	59	48	3,5	2,1	
IO F (WA)	WA	55	45	59	48	3,6	2,2	
IO F (WA)	WA	55	45	59	48	3,5	2,1	

**Dokumentation der Berechnungen****Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"****Inhalt: Berechnungsergebnisse Prognose-Planfall V2****Legende**

Immissionsort		Bezeichnung des Immissionsorts	Schutzwürdigkeit des
Gebiets- ausweisung			Immissionsortes
LOW tags	dB(A)	Orientierungswert tags (6.00 bis 22.00 Uhr) der DIN 18005	
LOW nachts	dB(A)	Orientierungswert nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) der DIN 18005	
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	
Lr nachts	dB(A)	Beurteilungspegel nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)	
DLOW tags	dB	Überschreitung des Orientierungswertes tags	
DLOW nachts	dB	Überschreitung des Orientierungswertes nachts	



**Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Vergleich Prognose-Planfall V1 zu Prognose-Nullfall**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierungswert DIN 18005 OW, tags OW, nachts [dB(A)]	Nullfall Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Stockwerk	Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Nullfall Prognose 2035 Lr, nachts [dB(A)]	Planfall 1 Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Planfall - Nullfall tags nachts [dB(A)]	DIN 18005 überschritten ? tags nachts [ja/nein]	16.BlmSchV überschritten ? tags nachts [ja/nein]	Pegeldifferenz >= 2,1 dB ? tags nachts [ja/nein]					
Immissionsort IO A														
Vacher Straße 270														
60	50	EG	60	51	62	52	1,9	1,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein
		1.OG	63	53	65	55	1,9	1,3	ja	ja	ja	ja	nein	nein
Immissionsort IO B														
Vacher Straße 256														
60	50	EG	62	53	64	54	1,9	1,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein
		1.OG	64	54	66	56	1,9	1,3	ja	ja	ja	ja	nein	nein
		2.OG	64	55	66	56	1,9	1,4	ja	ja	ja	ja	nein	nein
Immissionsort IO C (MI)														
Charles-Lindbergh-Straße 9														
60	50	EG	59	49	61	50	1,9	1,3	ja	nein	nein	nein	nein	nein
		1.OG	60	51	62	52	2,0	1,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein
		2.OG	61	52	63	53	2,1	1,4	ja	ja	nein	nein	ja	nein
		3.OG	61	52	63	53	2,1	1,4	ja	ja	nein	nein	ja	nein
Immissionsort IO C (WA)														
Charles-Lindbergh-Straße 9														
55	45	EG	59	49	61	50	1,9	1,3	ja	ja	ja	ja	nein	nein
		1.OG	60	51	62	52	2,0	1,3	ja	ja	ja	ja	nein	nein
		2.OG	61	52	63	53	2,1	1,4	ja	ja	ja	ja	ja	nein
		3.OG	61	52	63	53	2,1	1,4	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Immissionsort IO D (MI)														
Charles-Lindbergh-Straße 7														
60	50	EG	53	44	56	45	2,7	1,8	nein	nein	nein	nein	ja	nein
		1.OG	55	46	58	48	3,4	2,2	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		2.OG	57	47	60	50	3,6	2,4	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		3.OG	57	47	60	50	3,5	2,3	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		4.OG	57	48	60	50	3,4	2,2	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO D (WA)														
Charles-Lindbergh-Straße 7														
55	45	EG	53	44	56	45	2,7	1,8	ja	nein	nein	nein	ja	nein
		1.OG	55	46	58	48	3,4	2,2	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		2.OG	57	47	60	50	3,6	2,4	ja	ja	ja	ja	ja	ja
		3.OG	57	47	60	50	3,5	2,3	ja	ja	ja	ja	ja	ja
		4.OG	57	48	60	50	3,4	2,2	ja	ja	ja	ja	ja	ja



**Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Vergleich Prognose-Planfall V1 zu Prognose-Nullfall**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierungswert DIN 18005 OW, tags OW, nachts [dB(A)]	Nullfall Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Stockwerk	Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Prognose 2035 Lr, nachts [dB(A)]	Planfall 1 Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Planfall - Nullfall tags nachts [dB(A)]	DIN 18005 überschritten ? tags nachts [ja/nein]	16.BlmSchV überschritten ? tags nachts [ja/nein]	Pegeldifferenz >= 2,1 dB ? tags nachts [ja/nein]					
Immissionsort IO E (MI)														
60	50	EG	54	43	58	46	3,5	2,9	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		1.OG	55	44	58	47	3,5	2,9	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO E (WA)														
55	45	EG	54	43	58	46	3,5	2,9	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		1.OG	55	44	58	47	3,5	2,9	ja	ja	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO F (MI)														
Flugplatzstraße 72														
60	50	EG	53	42	56	45	3,4	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		1.OG	54	43	58	46	3,4	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		2.OG	56	45	59	48	3,4	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		3.OG	56	45	59	48	3,4	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		4.OG	56	45	59	48	3,4	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO F (WA)														
Flugplatzstraße 72														
55	45	EG	53	42	56	45	3,4	3,0	ja	nein	nein	nein	ja	ja
		1.OG	54	43	58	46	3,4	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		2.OG	56	45	59	48	3,4	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		3.OG	56	45	59	48	3,4	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		4.OG	56	45	59	48	3,4	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja



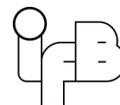
**Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Vergleich Prognose-Planfall V2 zu Prognose-Nullfall**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierungswert DIN 18005 OW, tags OW, nachts [dB(A)]	Nullfall Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Stockwerk	Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	MI	Planfall 2 Prognose 2035 Lr, tags Lr, nachts [dB(A)]	Planfall - Nullfall tags nachts [dB(A)]	DIN 18005 überschritten ? tags nachts [ja/nein]	16.BImSchV überschritten ? tags nachts [ja/nein]	Pegeldifferenz >= 2,1 dB ? tags nachts [ja/nein]					
Immissionsort IO A Vacher Straße 270														
60	50	EG 1.OG	60 63	51 53	62 65	52 55	1,9 1,9	1,3 1,3	ja ja	ja ja	nein ja	nein ja	nein nein	nein nein
Immissionsort IO B Vacher Straße 256														
60	50	EG 1.OG 2.OG	62 64 64	53 54 55	64 66 66	54 56 56	1,9 1,9 1,9	1,3 1,3 1,3	ja ja ja	ja ja ja	nein ja ja	nein ja ja	nein nein nein	nein nein nein
Immissionsort IO C (MI) Charles-Lindbergh-Straße 9														
60	50	EG 1.OG 2.OG 3.OG	59 60 61 61	49 51 52 52	60 62 63 63	50 52 53 53	1,9 1,9 2,0 2,0	1,2 1,3 1,3 1,3	nein ja ja ja	nein ja ja ja	nein nein nein nein	nein nein nein nein	nein nein nein nein	nein nein nein nein
Immissionsort IO C (WA) Charles-Lindbergh-Straße 9														
55	45	EG 1.OG 2.OG 3.OG	59 60 61 61	49 51 52 52	60 62 63 63	50 52 53 53	1,9 1,9 2,0 2,0	1,2 1,3 1,3 1,3	ja ja ja ja	ja ja ja ja	ja ja ja ja	ja ja ja ja	nein nein nein nein	nein nein nein nein
Immissionsort IO D (MI) Charles-Lindbergh-Straße 7														
60	50	EG 1.OG 2.OG 3.OG 4.OG	53 55 57 57 57	44 46 47 47 48	56 58 60 60 60	45 47 49 49 50	2,6 3,1 3,3 3,2 3,1	1,6 1,8 2,0 1,9 1,9	nein nein nein nein nein	nein nein nein nein nein	nein nein nein nein nein	nein nein nein nein nein	ja ja ja ja ja	nein nein nein nein nein
Immissionsort IO D (WA) Charles-Lindbergh-Straße 7														
55	45	EG 1.OG 2.OG 3.OG 4.OG	53 55 57 57 57	44 46 47 47 48	56 58 60 60 60	45 47 49 49 50	2,6 3,1 3,3 3,2 3,1	1,6 1,8 2,0 1,9 1,9	ja ja ja ja ja	nein ja ja ja ja	nein nein ja ja ja	nein nein nein nein ja	ja ja ja ja ja	nein nein nein nein nein



**Dokumentation der Berechnungen
Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
Vergleich Prognose-Planfall V2 zu Prognose-Nullfall**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierungswert DIN 18005 OW,tags OW,nachts [dB(A)]	Nullfall Prognose 2035 Lr,tags Lr,nachts [dB(A)]	Stockwerk	Prognose 2035 Lr,tags Lr,nachts [dB(A)]	MI Lr,tags Lr,nachts [dB(A)]	Planfall 2 Prognose 2035 Lr,tags Lr,nachts [dB(A)]	Planfall - Nullfall tags nachts [dB(A)]	DIN 18005 überschritten ? tags nachts [ja/nein]	16.BImSchV überschritten ? tags nachts [ja/nein]	Pegeldifferenz >= 2,1 dB ? tags nachts [ja/nein]					
Immissionsort IO E (MI) Charles-Lindbergh-Straße 5														
60	50	EG	54	43	58	46	3,4	2,8	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		1.OG	55	44	58	47	3,4	2,8	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO E (WA) Charles-Lindbergh-Straße 5														
55	45	EG	54	43	58	46	3,4	2,8	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		1.OG	55	44	58	47	3,4	2,8	ja	ja	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO F (MI) Flugplatzstraße 72														
60	50	EG	53	42	56	45	3,3	2,9	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		1.OG	54	43	58	46	3,3	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		2.OG	56	45	59	48	3,3	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		3.OG	56	45	59	48	3,3	3,0	nein	nein	nein	nein	ja	ja
		4.OG	56	45	59	48	3,3	2,9	nein	nein	nein	nein	ja	ja
Immissionsort IO F (WA) Flugplatzstraße 72														
55	45	EG	53	42	56	45	3,3	2,9	ja	nein	nein	nein	ja	ja
		1.OG	54	43	58	46	3,3	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		2.OG	56	45	59	48	3,3	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		3.OG	56	45	59	48	3,3	3,0	ja	ja	nein	nein	ja	ja
		4.OG	56	45	59	48	3,3	2,9	ja	ja	nein	nein	ja	ja



**Dokumentation der Berechnungen
 Projekt: B-Plan Nr. 460a "Golfpark"
 Vergleich Prognose-Planfall V2 zu Prognose-Nullfall**

Sp	Beschreibung
1	Orientierungswert tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) gemäß DIN 18005
2	Orientierungswert nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) gemäß DIN 18005
3	Stockwerk
4	Beurteilungspegel tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Prognose-Nullfall 2035
5	Beurteilungspegel nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) Prognose-Nullfall 2035
6	Beurteilungspegel tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Prognose-Planfall 2035 Version 2.2
7	Beurteilungspegel nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) Prognose-Planfall 2035 Version 2.2
8	Pegeldifferenz tags zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall
9	Pegeldifferenz nachts zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall