

15476

**1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54
„Schwadmühle West“
des Marktes Cadolzburg**

AUFTRAGGEBER

Markt Cadolzburg
Rathausplatz 1
90556 Cadolzburg

BERICHT

15476.2a
Wb/Gf

DATUM / VERSION

12. Januar 2026
Ersetzt Bericht 15476.2 vom 18. Dezember 2025

INHALT

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung
zur Bauleitplanung

UMFANG

21 Text- und 6 Anlagenseiten

DOKUMENT

15476_002bg_a_im.docx

VERTEILER

per E-Mail an:
Markt Cadolzburg, Frau Bonath

Schallschutz • Raumakustik • Erschütterungsschutz • Thermische und Hygrische Bauphysik • Tageslicht • Energiedesign • Nachhaltigkeit



QUALITÄT UND QUALIFIKATION



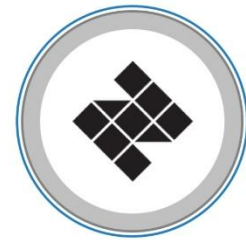
Qualitätsmanagement nach
DIN EN ISO 9001:2015
IMS Zert



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



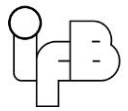
Radon-Messdienstleister (TÜV)
Zertifikat 3544785



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.

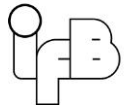


INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	4
2.	BEARBEITUNGSUNTERLAGEN	4
3.	REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN	5
4.	BESCHREIBUNG DES PLANVORHABENS	5
5.	ANFORDERUNGEN GEMÄß DIN 18005	6
6.	IMMISSIONSSITUATION FÜR VERKEHRSGERÄUSCHE	6
6.1	Berücksichtigte Straßenabschnitte	6
6.2	Verkehrsdaten	7
6.2.1	Kreisstraßen	7
6.2.2	Staatsstraße	8
6.3	Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen	9
6.4	Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß DIN 18005	10
6.5	Veränderungen durch die planinduzierte Steigerung von Verkehrsbelastungen	10
6.5.1	Veränderungen im nahen Umfeld des Plangebietes	10
6.5.2	Veränderungen im weiteren Umfeld des Plangebietes	11
7.	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG	12
7.1	Anforderungen für die Geräuschkontingentierung	12
7.1.1	Immissionsorte	12
7.1.2	Ermittlung der Planwerte für die Geräuschkontingentierung	12
7.2	Gliederung des Plangebietes	13
7.3	Vorgehensweise	14
7.4	Schallemissionskontingente gemäß DIN 45691	15
7.5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß DIN 18005	16
7.6	Analyse der Berechnungsergebnisse	17
8.	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN	18
9.	ZUSAMMENFASSUNG	20

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan des Plangebietes, Lage der Immissionsorte	Anlage 1
Übersicht über das Plangebiet, einwirkende Verkehrswege	Anlage 2
Verkehrszahlen der Kreisstraßen FÜ 2 und FÜ 16	Anlagen 3 und 4
Immissionssituation für Verkehrsgeräusche (Rasterlärmkarte)	Anlage 5
Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691	Anlage 6



1. AUFGABENSTELLUNG

Der Markt Cadolzburg plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in welcher die für das Plangebiet maximal zulässigen Schallemissionskontingente gemäß DIN 45691 neu ermittelt werden. Zusätzlich ist die Immissionssituation für Verkehrsgeräusche innerhalb des Geltungsbereiches zu untersuchen und gemäß DIN 18005 zu beurteilen.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen zusammengefasst und Vorschläge für textliche Festsetzungen benannt.

Gegenüber unserem Bericht 15476.2 vom 18. Dezember 2025 wurde der Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“ vom 8. Januar 2026 berücksichtigt.

2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

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

- Bebauungsplan Nr. 54 „Schwadmühle West“ (Entwurf); Planstand: 9. Juni 2022; Planverfasser: Grosser-Seeger Stadtplaner, Nürnberg; erhalten per E-Mail am 10. Juni 2022
- 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“ (Entwurf); Planstand: 8. Januar 2026; Planverfasser: GSP Landschaftsarchitektur & Stadtplanung; erhalten per E-Mail am 8. Januar 2026
- Ergebnisse eines Ortstermins zur Inaugenscheinnahme der Immissionssituation vor Ort und Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten vom 21. Mai 2021
- „Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 54 Schwadmühle West Markt Cadolzburg“ der Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH, München vom 18. Mai 2022; erhalten per E-Mail am 24. Mai 2022



3. REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

DIN 18005:2002-07

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

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

DIN 45691:2006-12

Geräuschkontingentierung

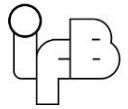
4. BESCHREIBUNG DES PLANVORHABENS

Der Markt Cadolzburg plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“. Im Geltungsbereich ist die Ausweisung von fünf Teilflächen mit der Gebietseinstufung Gewerbegebiet (GE) vorgesehen.

Das Plangebiet liegt zwischen der Seckendorfer Straße im Osten, der Roßendorfer Straße im Norden und dem Schwadmühler Weg im Süden. Östlich der Seckendorfer Straße grenzt das bestehende Gewerbegebiet „Schwadmühle“ an.

Die dem Plangebiet nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen nördlich des Geltungsbereiches in Seckendorf, südwestlich in Greimersdorf, südlich im Bereich der Schwadmühle und östlich im bestehenden Gewerbegebiet „Schwadmühle“.

Die Lage des Plangebietes ist in der Anlage 1 dargestellt.



5. ANFORDERUNGEN GEMÄß DIN 18005

Gemäß DIN 18005 sind im Rahmen der Bauleitplanung die folgenden Orientierungswerte zu beachten:

Gebietsausweisung	Orientierungswert gemäß DIN 18005 Low in dB(A)	
	tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
Gewerbegebiet	65	55 / 50
Dorf- bzw. Mischgebiet	60	50 / 45
Allgemeines Wohngebiet	55	45 / 40

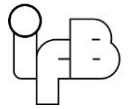
Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

6. IMMISSIONSSITUATION FÜR VERKEHRSGERÄUSCHE

6.1 Berücksichtigte Straßenabschnitte

Auf das Plangebiet wirken Verkehrsgeräusche der Kreisstraße FÜ 16 - Roßendorfer Straße von Norden, der Kreisstraße FÜ 2 - Seckendorfer Straße von Osten und der Staatsstraße St 2409 von Südosten ein.

Die Lage der berücksichtigten Straßenabschnitte zeigt Anlage 2.



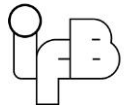
6.2 Verkehrsdaten

6.2.1 Kreisstraßen

Aus der unter Abschnitt 2 genannten Verkehrsuntersuchung liegen Angaben gemäß RLS-19 für den Knotenpunkt der Kreisstraßen FÜ 16 und FÜ 2 vor. Die Verkehrsdaten sind in Anlage 3 (Istzustand gemäß Zählung am 7. April 2022 und Prognose-Nullfall 2035 ohne geplantes Gewerbegebiet) und Anlage 4 (Prognose-Planfall 2035 mit geplanten Gewerbegebiet) zusammengefasst.

Gemäß den RLS-19 ergeben sich folgende längenbezogene Schallleistungspegel:

Straße / Abschnitt	Längenbezogener Schallleistungspegel gemäß RLS-19 L'w in dB					
	Prognose-Nullfall 2035		Prognose-Planfall 2035		Veränderung in dB	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Seckendorfer Straße FÜ 2 Abschnitt Süd	75,5	63,7	75,9	64,1	+0,4	+0,4
Seckendorfer Straße FÜ 2 Abschnitt Nord	75,6	64,1	75,7	64,5	+0,1	+0,4
Roßendorfer Straße FÜ 16 Abschnitt West	72,9	62,3	74,5	62,8	+1,6	+0,5
Roßendorfer Straße FÜ 16 Abschnitt Ost	73,8	62,2	75,4	63,3	+1,6	+1,1
<u>Erläuterungen</u>						
tags Beurteilungszeitraum tags (6.00 bis 22.00 Uhr)						
nachts Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)						



6.2.2 Staatsstraße

Für die Staatsstraße St 2409 liegen folgende Angaben der Landesbaudirektion Bayern für die sogenannte Straßenverkehrszählung SVZ 2019 (Fortschreibung der SVZ 2015) vor:

Straße / Abschnitt	DTV 2019 Kfz/24h	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Maßgebende Lkw-Anteile p _{1,2} in %	
		tags	nachts	tags	nachts
Staatsstraße St 2409 nördlich der FÜ 2	18.125	1.057	151	- / 3,1 ^{*)}	- / 4,1 ^{*)}
Staatsstraße St 2409 südlich der FÜ 2	17.685	1.032	147	- / 2,6 ^{*)}	- / 3,3 ^{*)}
<u>Erläuterungen</u>					
tags		Beurteilungszeitraum tags (6.00 bis 22.00 Uhr)			
nachts		Beurteilungszeitraum nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)			
*)		keine Angaben für p ₁ enthalten			

Prognosedaten für das Jahr 2035 sowie die zu erwartenden Veränderungen durch das Planvorhaben (Differenz Prognose-Planfall zu Prognose-Nullfall) liegen nicht vor.

Aus der im Abschnitt 2 genannten Verkehrsuntersuchung geht hervor, dass im südlichen Abschnitt der Kreisstraße FÜ 2 von einer Steigerung der maßgeblichen, stündlichen Verkehrsstärke durch das Planvorhaben im Beurteilungszeitraum tags um ca.

$$\Delta M = 15 \text{ Kfz/h}$$

und im Beurteilungszeitraum nachts um ca.

$$\Delta M = 1 \text{ Kfz/h}$$

zu rechnen ist (vergleiche Anlage 3 und Anlage 4). Diese zusätzlichen Verkehre führen auf der Staatsstraße St 2409 zu einer Steigerung der Verkehrsstärken von deutlich unter

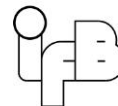
$$\Delta = 1 \%$$

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die planinduzierte Steigerung der Verkehrszahlen auf der Staatsstraße St 2409 aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zu vernachlässigen.

Zur Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2035 werden die vorliegenden Verkehrszahlen der SVZ 2019 im Sinne einer Maximalabschätzung in den schalltechnischen Berechnungen mit einem Aufschlag von

$$\Delta = 10 \%$$

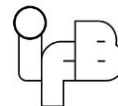
berücksichtigt.



6.3 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Version 8.2, Stand 11. Mai 2022, für die Verkehrsgeräuschprognose und Version 9.1, Stand Dezember 2025, für die Kontingentierung) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die Schallausbreitungsberechnung erfolgte gemäß den RLS-19.
- Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, wurden diese auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.
- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von Gebäuden wurde gemäß RLS-19, Abschnitt 3.6, Tabelle 8, ein Reflexionsverlust für Gebäudefassaden und reflektierende Lärmschutzwände von $D_{RV} = 0,5 \text{ dB}$ angesetzt.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf den berücksichtigten Straßenabschnitten der Kreisstraßen FÜ 2 und FÜ 16 $V_{Pkw/Lkw} = 50 \text{ km/h}$ und auf der Staatsstraße St 2409 $V_{Pkw/Lkw} = 70 \text{ km/h}$.
- Angaben zu den vorliegenden Straßendeckschichten liegen nicht vor. Es wird eine Straßendeckschichtkorrektur gemäß RLS-19 von $D_{SD,SDT} = 0 \text{ dB}$ angesetzt.
- Knotenpunktzuschläge (lichtzeichengeregelte Kreuzungen, Kreisverkehre) sowie Steigungszuschläge sind im vorliegenden Fall nicht zu berücksichtigen.



6.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß DIN 18005

Die Immissionssituation für Verkehrsgeräusche im Plangebiet für den Prognose-Planfall 2035 (Berechnungshöhe 4 Meter) zeigt Anlage 5.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrsgeräusche in Gewerbegebieten in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts im gesamten Plangebiet unterschritten werden.

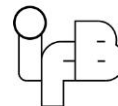
Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht sind keine textlichen Festsetzungen zum Schutz des Plangebietes vor Verkehrsgeräuschen erforderlich.

6.5 Veränderungen durch die planinduzierte Steigerung von Verkehrsbelastungen

6.5.1 Veränderungen im nahen Umfeld des Plangebietes

Die Angaben in Abschnitt 6.2 zeigen, dass die Steigerung der Verkehrszahlen auf den direkt an das Plangebiet angrenzenden Straßen zu einer Erhöhung der Emissionen dieser Straßenabschnitte von maximal $\Delta L = 1,6$ dB tags bzw. maximal $\Delta L = 0,5$ dB nachts führen wird. Damit ist an bestehenden Bebauungen im nahen Umfeld des Plangebietes mit keiner wesentlichen Erhöhung der Verkehrsgeräusche (entsprechend mehr als $\Delta L = 2,1$ dB) zu rechnen.

An den bestehenden Bebauungen entlang der Seckendorfer Straße wurde zusätzlich eine Berechnung der Immissionssituation für Verkehrsgeräusche durchgeführt. Demnach werden die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung, die in Deutschland nicht einheitlich geregelt sind, in Gerichtsurteilen jedoch regelmäßig bei tags bzw. nachts $L_{SW} = 70$ bzw. 60 dB(A) angesetzt wurden, deutlich unterschritten. Auch unter diesem Aspekt sind die oben genannten Erhöhungen tags bzw. nachts als nicht wesentlich einzustufen.



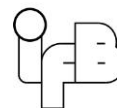
6.5.2 Veränderungen im weiteren Umfeld des Plangebietes

Im Gemeindegebiet des Marktes Cadolzburg sind im Bereich der Ortsdurchfahrt (z.B. Nürnberger Straße oder Hindenburgstraße) gegebenenfalls schutzbedürftige Nutzungen vorhanden, an denen die im Abschnitt 6.5.1 genannten Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung bereits im Istzustand erreicht oder überschritten sind. Genauere Erkenntnisse liegen hierzu derzeit nicht vor.

Aus fachtechnischer Sicht ist auf der Basis des vorliegenden Verkehrsgutachtens und unter Berücksichtigung der Aufspaltung der Verkehrsströme davon auszugehen, dass eine durch die Ausweisung des Gewerbegebietes „Schwadmühle West“ hervorgerufene Steigerung der Verkehrszahlen auf der Staatsstraße St 2409 und allen weitergehenden Straßenabschnitten zu einer rechnerischen Erhöhung der Emissionen von weniger als $\Delta L = 0,1 \text{ dB}$ führt.

Entsprechend ist auch an allen Immissionsorten im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Schwadmühle West“ von einer planinduzierten Erhöhung der Verkehrsgeräuschemissionen von weniger als $\Delta L = 0,1 \text{ dB}$ zu rechnen. Eine wesentliche Erhöhung der Verkehrsgeräuschemissionen durch die Ausweisung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“ ist damit auch an Immissionsorten im Gemeindegebiet, an denen gegebenenfalls die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung bereits erreicht oder überschritten sind, nicht gegeben.

Dem Markt Cadolzburg wird empfohlen, diesen Aspekt im Rahmen der Abwägung vorsorglich zu thematisieren.



7. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

7.1 Anforderungen für die Geräuschkontingentierung

7.1.1 Immissionsorte

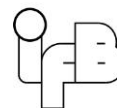
Im Rahmen der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden folgende Immissionsorte berücksichtigt:

Bezeichnung	Lage	Gebietsausweisung/ Schutzcharakter ¹⁾
IO 1	Wohngebäude auf Flurstück Nr. 1030 Zur Sandleite 7a, 90556 Cadolzburg-Seckendorf	Dorfgebiet ¹⁾
IO 2	Wohngebäude auf Flurstück Nr. 813/3 Stöckweg 25, 90556 Cadolzburg-Greimersdorf	Allgemeines Wohngebiet ¹⁾
IO 3	Wohnnutzung auf Flurstück Nr. 804 Schwadmühle 1, 90556 Cadolzburg-Erzleitenmühle	Außenbereich bzw. Mischgebiet ¹⁾
IO 4	Büronutzung auf Flurstück Nr. 793 Seckendorfer Straße 4, 90556 Cadolzburg-Erzleitenmühle	Gewerbegebiet ²⁾
IO 5	Wohnnutzung auf Flurstück Nr. 758 Seckendorfer Straße 8, 90556 Cadolzburg-Erzleitenmühle	Gewerbegebiet ²⁾
¹⁾ Charakter der tatsächlichen Nutzung gemäß Inaugenscheinnahme vor Ort ²⁾ gemäß Bebauungsplan des Marktes Cadolzburg		

Die Lage des Plangebietes und der Immissionsorte ist in der Anlage 1 dargestellt.

7.1.2 Ermittlung der Planwerte für die Geräuschkontingentierung

Für die Geräuschkontingentierung des Plangebietes gemäß DIN 45691 ist die Festlegung von Planwerten erforderlich. Die Planwerte geben die maximal mögliche Zusatzbelastung der Immissionsorte durch Gewerbegeräuschimmissionen aus dem Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“ wieder. Die Planwerte werden gebildet aus den Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbegeräusche (vergleiche Tabelle im Abschnitt 5) unter Berücksichtigung von gegebenenfalls vorhandenen Vorbelastungen.



Im vorliegenden Fall sind alle Immissionsorte durch bestehende Betriebe und Anlagen bzw. bereits ausgewiesene Gewerbeflächen unterschiedlicher Art schalltechnisch vorbelastet. Angaben über die Höhe der Vorbelastung liegen jedoch nicht vor.

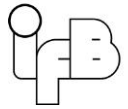
Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht wird empfohlen, die Schallemissionskontingente für das geplante Gewerbegebiet „Schwadmühle West“ so auszulegen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts um mindestens $\Delta L = 6 \text{ dB}$ unterschritten werden.

Zusammenfassend werden folgende Planwerte für die Kontingentierung gemäß DIN 45691 angesetzt:

Immissionsort	Planwert gemäß DIN 45691 L_{PI} in dB(A)	
	tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)
IO 1 (MI)	54	39
IO 2 (WA)	49	34
IO 3 (MI)	54	39
IO 4 (GE)	59	44
IO 5 (GE)	59	44

7.2 Gliederung des Plangebietes

Das Plangebiet soll in fünf Teilflächen (Bezeichnung GE 1 bis GE 5) gegliedert werden. Eine Übersicht über die Gliederung des Plangebietes zeigt Anlage 2.



7.3 Vorgehensweise

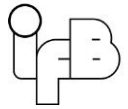
Das Verfahren der Geräuschkontingentierung sowie die Anwendung der Schallemissionskontingente im Genehmigungsverfahren ist in DIN 45691:2006-12 geregelt. Bei der Ermittlung der Emissionskontingente erfolgt die Berechnung gemäß DIN 45691 unter Vernachlässigung von Bodendämpfung, Bewuchs, Bebauung und Luftabsorption. Das Raumwinkelmaß ist mit $K_0 = 0 \text{ dB}$ anzusetzen.

Hinweise:

Der Begriff „Emissionskontingent“ ist in DIN 45691 definiert und entspricht weitgehend der früher üblichen Bezeichnung „immissionswirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP)“. Schallemissionskontingente sind grundsätzlich nur auf die Außenwirkung des Bebauungsplanes bezogen, das heißt, sie sind nur auf Immissionsorte außerhalb des eigenen Geltungsbereiches anzuwenden.

In den schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die maximal möglichen Emissionskontingente für die Beurteilungszeiträume tags und nachts für alle Immissionsorte berechnet. Diese Emissionskontingente weisen im vorliegenden Fall, aufgrund der unterschiedlichen Abstände zu den Immissionsorten und deren unterschiedlicher Schutzwürdigkeit, richtungsabhängig unterschiedliche Werte auf.

Um den Gewerbegebietsflächen in solchen Fällen weitestgehende Anpassungs- und Entwicklungsmöglichkeiten zu schaffen, können gemäß DIN 45691 richtungsabhängige Emissionskontingente festgesetzt werden. Für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“ wird empfohlen, für die Himmelsrichtungen Norden (in Richtung des Ortsteils Seckendorf), Westen (in Richtung der Ortsteile Roßendorf und Greimersdorf), Süden (in Richtung des Bereiches der Schwadmühle südlich des Plangebietes) und Osten (in Richtung der bestehenden Gewerbeflächen östlich des Plangebietes) unterschiedliche Schallemissionskontingente zu definieren.

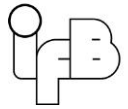


7.4 Schallemissionskontingente gemäß DIN 45691

Für die Teilflächen des Gewerbegebietes (GE) wurden folgende richtungsabhängige Schallemissionskontingente ermittelt:

Teilfläche		Schallemissionskontingent L _{EK} in dB in Abstrahlrichtung							
Bezeichnung	Größe	Norden		Westen		Süden		Osten	
	[ca. m ²]	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
GE 1	28.294	65	58	65	53	65	50	65	52
GE 2	31.215	65	58	65	53	65	50	65	52
GE 3	8.825	65	58	65	53	65	50	65	52
GE 4	5.155	65	58	65	53	65	50	65	52
GE 5	34.262	68	58	68	54	64	49	68	52
<u>Erläuterungen:</u> Abstrahlrichtung Norden: In Richtung des Ortsteils Seckendorf Abstrahlrichtung Westen: In Richtung der Ortsteile Roßendorf und Greimersdorf Abstrahlrichtung Süden: In Richtung des Bereiches der Schwadermühle südlich des Plangebietes Abstrahlrichtung Osten: In Richtung der bestehenden Gewerbeflächen östlich des Plangebietes									

Die Bezugsflächen der Schallemissionskontingente sind in der Anlage 2 dargestellt.



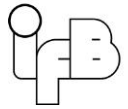
7.5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß DIN 18005

Auf der Basis der unter Abschnitt 7.4 genannten richtungsabhängigen Schallemissionskontingente errechnen sich folgende Immissionskontingente:

Immissionsort	Berechnetes Immissionskontingent L_{IK} in dB		Maximal zulässiger Orientierungswertanteil L_{OWA} in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr
IO 1 (MI)	47	39	54	39
IO 2 (WA)	47	34	49	34
IO 3 (MI)	54	39	54	39
IO 4 (GE)	57	42	59	44
IO 5 (GE)	58	44	59	44

Die Dokumentation der Berechnungen ist in der Anlage 6 beigefügt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts an allen Immissionsorten um mindestens $\Delta L = 6$ dB unterschritten werden. Die angestrebten Planwerte (vergleiche Anforderungen im Abschnitt 7.1.2) werden eingehalten.



7.6 Analyse der Berechnungsergebnisse

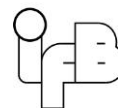
In der DIN 18005 werden als Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel bzw. Emissionskontingente von Gewerbegebieten ohne Emissionsbegrenzung für die Beurteilungszeiträume tags und nachts $L_{WA} = 60 \text{ dB}$ genannt. Dieser Anhaltswert ist mit den unter Abschnitt 7.4 genannten Emissionskontingenten zu vergleichen.

Der Vergleich zeigt, dass der oben genannte Anhaltswert der DIN 18005 im Beurteilungszeitraum tags in allen Himmelsrichtungen überschritten wird. Dies bedeutet, dass im Beurteilungszeitraum tags im Plangebiet eine weitgehend uneingeschränkte gewerbliche Nutzung zu erwarten ist.

Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) wird der Anhaltswert der DIN 18005 unterschritten. Aus fachtechnischer Sicht sind die ermittelten Emissionskontingente jedoch für viele Gewerbebetriebe ausreichend. Insbesondere für die Teilflächen GE 1, GE 2 und GE 5 (vergleiche Anlage 2) ergeben sich aufgrund der großen Grundstücksflächen hohe verfügbare Schalleistungspegel. Für Betriebe, für die im Nachtzeitraum mit erheblichen Aktivitäten bzw. Anlagengeräuschen im Außenbereich zu rechnen ist, z. B.

- intensiver Staplerverkehr im Freien
- relevantes nächtliches Lkw-Aufkommen
- umfangreiche Ladetätigkeiten
- geräuschintensive technische Anlagen

sind die ermittelten Schallemissionskontingente eventuell nicht ausreichend. Für derartige Betriebe wird eine schalltechnische Standortanalyse im Vorfeld sowie eine schalltechnische Begleitung der Planung empfohlen. Aufgrund der Ergebnisse der Geräuschkontingentierung wird empfohlen, Betrieb mit hoher nächtlicher Aktivität so zu planen, dass die Schallabstrahlung vorrangig in nördlicher Richtung erfolgt.



8. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

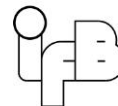
Aus fachtechnischer Sicht werden für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 54 „Schwadmühle West“ des Marktes Cadolzburg die nachfolgenden Textbausteine empfohlen:

(Textblock Beginn)

Die Gewerbegebietsflächen werden nach Art der Betriebe und Anlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 BauNVO derart gegliedert, dass nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig sind, deren Geräusche die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 im Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) je Quadratmeter des Baugrundstücks im Sinne des § 19 Abs. 3 BauNVO entsprechend den Angaben der nachfolgenden Tabelle nicht überschreiten.

Teilfläche		Schallemissionskontingent L_{EK} in dB in Abstrahlrichtung							
Bezeichnung	Größe	Norden		Osten		Süden		Westen	
	[ca. m ²]	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
GE 1	28.294	65	58	65	52	65	50	65	53
GE 2	31.215	65	58	65	52	65	50	65	53
GE 3	8.825	65	58	65	52	65	50	65	53
GE 4	5.155	65	58	65	52	65	50	65	53
GE 5	34.262	68	58	68	52	64	49	68	54
<u>Erläuterungen:</u> Abstrahlrichtung Norden: In Richtung des Ortsteils Seckendorf Abstrahlrichtung Osten: In Richtung der bestehenden Gewerbeflächen östlich des Plangebietes Abstrahlrichtung Süden: In Richtung des Bereiches der Schwadmühle Abstrahlrichtung Westen: In Richtung der Ortsteile Rossendorf und Greimersdorf									

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Der Nachweis der Einhaltung ist spätestens mit dem Bauantrag zu erbringen.



Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

(Textblock Ende)

Des Weiteren wird empfohlen, folgenden Textbaustein als Hinweis in die Begründung zum Bebauungsplan aufzunehmen.

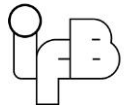
(Textblock Anfang)

Schallimmissionsschutz (Gewerbegeräusche)

Im Bebauungsplan wurden Schallemissionskontingente festgesetzt, welche im Beurteilungszeitraum nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) unter dem Anhaltswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung von $L_w = 60 \text{ dB(A)}$ liegen. Die richtungsabhängigen Emissionskontingente ermöglichen jedoch eine erhöhte Schallabstrahlung in nördlicher Richtung.

Ob die ermittelten Emissionskontingente für Betriebe mit relevanten nächtlichen Geräuschimmissionen (z. B. Produktionsstätten im Dreischichtbetrieb, Speditionen mit Nachtanlieferungen etc.) ausreichen, ist im Einzelfall zu prüfen. Für derartige Betriebe werden schalltechnische Voruntersuchungen zur Standortprüfung sowie eine schalltechnische Begleitung der Planungsphase empfohlen.

(Textblock Ende)



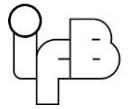
9. ZUSAMMENFASSUNG

Der Markt Cadolzburg plant die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 „Schwadmühle West“.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche wurden untersucht und gemäß DIN 18005 beurteilt. Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht sind keine textlichen Festsetzungen zum Schutz des Plangebietes oder einzelner Bauvorhaben vor Verkehrsgeräuschen erforderlich.

Eine wesentliche Erhöhung der Verkehrsgeräusche im Umfeld des Geltungsbereiches durch eine planinduzierte Steigerung von Verkehrsbelastungen ist nicht gegeben. Dies gilt auch für bestehende Wohnbebauungen im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches, an denen gegebenenfalls die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung bereits erreicht oder überschritten sind (z.B. im Bereich der Ortsdurchfahrt des Marktes Cadolzburg). Dem Markt Cadolzburg wird empfohlen, die Thematik im Rahmen der Abwägung vorsorglich zu behandeln. Ergänzende Hinweise sind im Abschnitt 6.5.2 enthalten.

Für die Außenwirkung wurden richtungsabhängige Schallemissionskontingente gemäß DIN 45691:2006-12 ermittelt und Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan erarbeitet. Entsprechende Textvorschläge für die Satzung und für die Hinweise sind im Abschnitt 8 enthalten.



Die ermittelten Schallemissionskontingente lassen im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) einen weitgehend uneingeschränkten Gewerbebetrieb im Plangebiet zu. Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) liegen die Schallemissionskontingente unter den Anhaltswerten, welche die DIN 18005 für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung angibt. Eine nur geringfügig eingeschränkte gewerbliche Nutzung ist nachts voraussichtlich möglich, sofern die Schallabstrahlung maßgeblich nach Norden erfolgt.

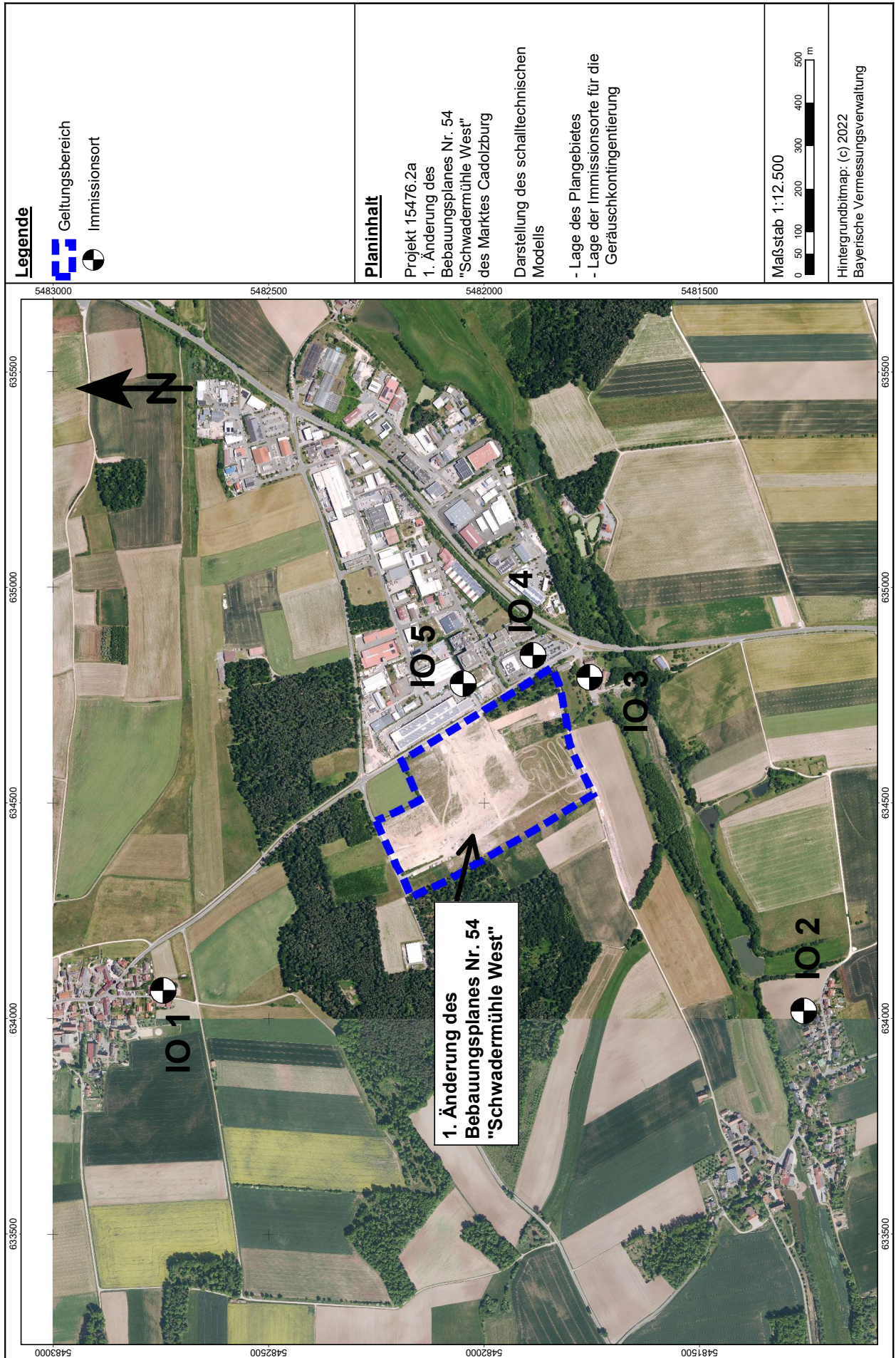
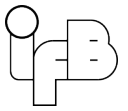
Nürnberg, den 12. Januar 2026

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

Franz Graf, B.Sc.
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlagen



Legende

- Geltungsbereich
- Immissionsort

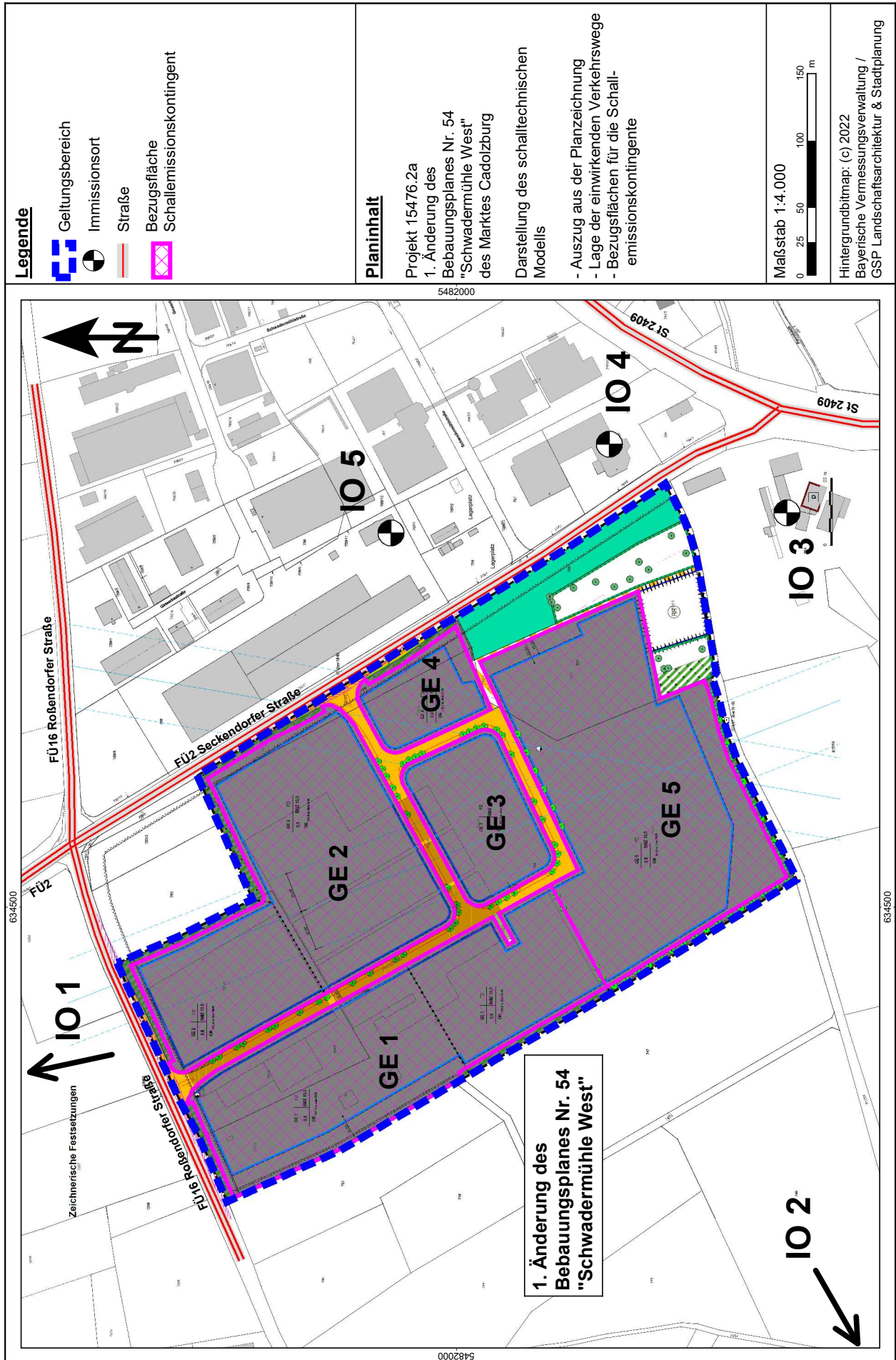
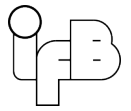
Planinhalt

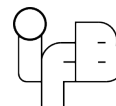
Projekt 15476.2a
1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 "Schwadmühle West" des Marktes Cadolzburg
Darstellung des schalltechnischen Modells
- Lage des Plangebietes
- Lage der Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung

Maßstab 1:12.500



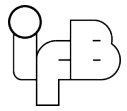
Hintergrundbitmap: (c) 2022 Bayerische Vermessungsverwaltung





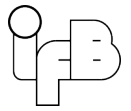
Bestandsverkehr DTV 2022									
Kennwerte für die Verkehrslärberechnungen									
	m_t	Lkw1, p, i1	Lkw2, p, i2	KRAD, p, i3	m_n	Lkw1, p, n1	Lkw2, p, n2	KRAD, p, i3	
	Maßgebliche Verkehrsstärke mit in Kfz/h nach RLS-19, Tagesbereich 6-22 Uhr	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgebliche Verkehrsstärke mit in Kfz/h nach RLS-19, Nachtbereich 6-22 Uhr	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	
FÜ2 Nord	135	3,93%	0,23%	0,46%	9	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 Ost	89	3,16%	0,70%	0,35%	6	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ2 Süd	133	3,76%	0,47%	0,47%	9	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 West	73	2,56%	0,43%	0,85%	5	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%

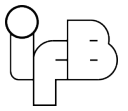
Prognose-Nullfall 2035 (DTV) - ohne Bauvorhaben									
	m_t	Lkw1, p, i1	Lkw2, p, i2	KRAD, p, i3	m_n	Lkw1, p, n1	Lkw2, p, n2	KRAD, p, i3	
	Maßgebliche Verkehrsstärke mit in Kfz/h nach RLS-19, Tagesbereich 6-22 Uhr	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgebliche Verkehrsstärke mit in Kfz/h nach RLS-19, Nachtbereich 6-22 Uhr	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %	
FÜ2 Nord	144	3,90%	0,22%	0,43%	10	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 Ost	95	3,29%	0,66%	0,33%	6	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ2 Süd	142	3,75%	0,44%	0,44%	9	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 West	78	2,41%	0,40%	0,80%	6	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%



Gesamtprognose 2035 (DTV)**									
	m _t	Lkw1, p _{n1}	Lkw2, p _{n2}	KRAD, p _{n3}	m _n	Lkw1, p _{n1}	Lkw2, p _{n2}	KRAD, p _{n3}	KRAD, p _{n3}
	Maßgebliche Verkehrsstärke mit in Kfz/h nach RLS-19, Tagesbereich 6-22 Uhr	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M	Maßgebliche Verkehrsstärke mit in Kfz/h nach RLS-19, Nachtbereich 6-22 Uhr	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M	Maßgeblicher Anteil der Fahrzeuggruppe KRAD im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M
	Kfz/h	in %	in %	in %	Kfz/h	in %	in %	in %	in %
FÜ2 Nord	150	3,95%	0,21%	0,42%	11	5,88%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 Ost	132	4,74%	0,95%	0,47%	8	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ2 südl. FÜ16	154	3,85%	0,61%	0,40%	10	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%
Bplan 54 - Anschluss Ost an FÜ2	28	5,56%	1,11%	0,00%	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ2 südl. Anschluss Bplan Ost	157	3,98%	0,40%	0,40%	10	6,25%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 westl. FÜ2	108	4,35%	0,58%	0,87%	7	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%
Bplan 54 - Anschluss Nord an FÜ16	33	8,49%	0,94%	0,94%	1	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
FÜ16 westl. Anschluss Bplan 54 Nord	81	2,32%	0,77%	0,77%	6	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%

Verkehrsdaten für den Prognose-Planfall 2035





Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Projektnummer 15476.2a

Projekt 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 54 "Schwadermühle West" des Marktes Cadolzburg

Immissionsort	Orientierungswert gemäß DIN 18005 LOW in dB(A)		Teilfläche	Schallemissionskontingent L _{EK} in dB		Raumwinkelmaß K ₀ [dB]	Fläche S [m ²]	Flächenmaß 10 Log S [dB]	Entfernung s [m]	Abstandsmaß A _{div} [dB]	Teilimmissionskontingent L _{IK,i} in dB		Immissionskontingent gemäß DIN 45691 L _{IK} in dB		Unterschreitung Orientierungswert ΔL in dB	
	tags	nachts		Himmelsrichtung	tags						nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags
IO 1 (MI)	60	45	GE 1	Norden	65	58	28294	44,5	758	-68,6	40,9	33,9	47	39	13,2	6,1
			GE 2		65	58		41,4			34,4					
			GE 3		65	58		34,3			27,3					
			GE 4		65	58		31,9			24,9					
			GE 5		68	58		42,3			32,3					
IO 2 (WA)	55	40	GE 1	Westen	65	53	28294	44,5	874	-69,8	39,7	27,7	47	34	8,3	6,2
			GE 2		65	53		39,1			27,1					
			GE 3		65	53		34,4			22,4					
			GE 4		65	53		31,2			19,2					
			GE 5		68	54		44,1			30,1					
IO 3 (MI)	60	45	GE 1	Süden	65	50	8825	44,5	471	-64,5	45,0	30,0	54	39	6,1	6,1
			GE 2		65	50		46,0			31,0					
			GE 3		65	50		43,4			28,4					
			GE 4		65	50		41,7			26,7					
			GE 5		64	49		51,4			36,4					
IO 4 (GE)	65	50	GE 1	Osten	65	52	34262	44,5	225	-58,0	45,2	32,2	57	42	8,3	8,2
			GE 2		65	52		47,2			34,2					
			GE 3		65	52		44,3			31,3					
			GE 4		65	52		44,0			31,0					
			GE 5		68	52		55,2			39,2					
IO 5 (GE)	65	50	GE 1	Osten	65	52	28294	44,5	377	-62,5	47,0	34,0	58	44	6,9	6,2
			GE 2		65	52		51,0			38,0					
			GE 3		65	52		46,9			33,9					
			GE 4		65	52		49,6			36,6					
			GE 5		68	52		55,1			39,1					