Ingenieurbüro Greiner

Technische Beratung für Schallschutz

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 – 89 55 60 33 - 0
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2018
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA)
Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer für München
und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

3. Änderung des Bebauungsplanes „Kreuzstraße“

Gemeinde Türkenfeld

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung
(Schallschutz gegen Gewerbegeräusche)
Bericht Nr. 224034 / 2 vom 20.03.2024

Auftraggeber:	Gemeinde Türkenfeld Schloßweg 2 82299 Türkenfeld

Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. Dominik Prislin M.Eng. Andreas Voelcker
Datum:	20.03.2024
Berichtsumfang:	Insgesamt 14 Seiten: 8 Seiten Textteil 4 Seiten Anhang A 2 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	**Situation und Aufgabenstellung**	**3**
2.	**Grundlagen**	**3**
3.	**Anforderungen an den Schallschutz**	**4**
3.1	Gewerbegeräusche	4
3.2	Anforderungen im Einzelfall	5
4.	**Schallemissionen**	**5**
5.	**Schallimmissionen**	**5**
5.1	Durchführung der Berechnungen	5
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	6
6.	**Schallschutzmaßnahmen / Auflagenvorschlag**	**7**
7.	**Qualität der Prognose**	**7**
8.	**Zusammenfassung**	**7**

Anhang A: **Abbildungen**

Anhang B: **Eingabedaten (Auszug)**

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Türkenfeld plant die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Kreuzstraße“. Innerhalb des Plangebietes soll die Errichtung eines Wohngebäudes ermöglicht werden. Südöstlich grenzt das Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Süd“ mit festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln an. Unmittelbar angrenzend besteht eine Schreinerei (vgl. Lageplan Anhang A, Seite 2).

Es ist zu prüfen, ob aufgrund der in dem Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der geplanten Wohnbebauung eingehalten werden können.

Zudem soll geklärt werden, ob von der angrenzenden Schreinerei Wimmer Immissionskonflikte mit der nun geplanten Wohnbebauung zu erwarten sind.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen des angrenzenden Gewerbegebietes (Ansatz flächenbezogener Schallleistungspegel),
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der geplanten Wohnbebauung,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- die überschlägige Überprüfung, ob von der angrenzenden Schreinerei maßgebende Geräuschemissionen bzw. Immissionskonflikte zu erwarten sind,
- die Nennung der ggf. prinzipiell erforderlichen Schallschutzmaßnahmen,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz.

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in einem verständlichen Bericht. Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:
- Flurkarte vom 28.02.2024 (Bayernatlas)
- 3. Änderung Bebauungsplan „Kreuzstraße“ der Gemeinde Türkenfeld, Entwurf vom 29.11.2023; Arnold Beratende Ingenieure, Kissing

[2] Ortsbesichtigung am 20.03.2024 in Türkenfeld

[3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 1. Juni 2017

[4] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

[5] Besprechung mit der Gemeinde Türkenfeld (Frau Muschaweck) im März 2024 zum Bebauungsplan Kreuzstraße und zur weiteren Vorgehensweise

[6] Besprechung mit dem Landratsamt Fürstenfeldbruck (Herr Fischer – Immissionsschutz) zur Vorgehensweise bei der schalltechnischen Untersuchung vom 29.02.2024

[7] Bebauungsplan Gewerbegebiet Süd, Gemeinde Türkenfeld, letztmals geändert am 16.01.1989

[8] Anlage zum Genehmigungsbescheid der Schreinerei Wimmer vom 26.08.1992 (Az.: 52-170-3/3) des Landratsamtes Fürstenfeldbruck (schalltechnische Auflagen) mit schalltechnischer Untersuchung Bericht Nr. 21.399/1 vom 13.03.1992; Müller BBM GmbH

[9] Angaben zum Betriebsablauf der Schreierei Wimmer (Herr Wimmer) auf Fl. Nr. 274/3 vom 20.03.2024

3. Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [3] vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
MI/MD/MK-Gebiete	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
GE-Gebiete	tagsüber	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

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

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

3.2 Anforderungen im Einzelfall

Für das im Süden angrenzende „Gewerbegebiet Süd“ der Gemeinde Türkenfeld sind gemäß Bebauungsplan [7] flächenbezogene Schallleistungspegel in Höhe von L_{WA} = 60 / 45 dB(A)/m^2 tags / nachts festgesetzt.

Zudem besteht für die Schreinerei Wimmer (Fl.Nr. 274/3) unter anderem die Auflage (vgl. [9]), dass im zukünftigen nördlichen allgemeinen Wohngebiet ein Immissionsrichtwerte in Höhe von 50 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts nicht überschritten werden darf.

4. Schallemissionen

Zur Überprüfung, ob an der geplanten schutzbedürftigen Wohnbebauung in dem Bebauungsplangebiet „Kreuzstraße“ (3. Änderung) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden, sind den Berechnungen folgende, in dem Bebauungsplan “Gewerbegebiet Süd“ festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel, zugrunde zu legen:

Tabelle 1: Schallemissionen des Gewerbegebiet Süd während der Tages- und Nachtzeit

Schallquelle	flächenbezogener Schallleistungspegel tags / nachts	emittierende Fläche	Schallleistungspegel tags / nachts	Bemerkung
IFSP (Fl.Nr. 274/3)	L_{WA}'' = 60 / 45 dB(A)/m^2	2.076 m2	L_{WA} = 93,2 / 78,2 dB(A)	gemäß [7]
IFSP west	L_{WA}'' = 60 / 45 dB(A)/m^2	367 m2	L_{WA} = 85,6 / 70,6 dB(A)	gemäß [7]
IFSP ost	L_{WA}'' = 60 / 45 dB(A)/m^2	5.301 m2	L_{WA} = 97,2 / 82,2 dB(A)	gemäß [7]
IFSP süd	L_{WA}'' = 60 / 45 dB(A)/m^2	20.226 m2	L_{WA} = 103,1 / 88,1 dB(A)	gemäß [7]

Die Eingabedaten sind in der Abbildung im Anhang A auf der Seite 2 und in den Tabellen im Anhang B auf der Seite 2 ersichtlich.

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt für die Gewerbegeräusche nach DIN ISO 9613-2 [4]. Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2023 MR2) sind:

- Flächenschallquellen
- Abschirmkanten und Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte bzw. Gebäudelärmkarten

Das Gelände im Bereich des Untersuchungsgebietes kann für die schalltechnischen Berechnungen als eben angesetzt werden. Die Höhenangaben (Gelände / Gebäude) werden entsprechend den vorliegenden Planunterlagen [1] bzw. auf Basis der durchgeführten Ortsbesichtigung [2] angesetzt.

Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) [4] ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und Abschirmung berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

Die Eingabedaten sind in Anhang B zusammengefasst und in der Abbildung in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind in den Gebäudelärmkarten im Anhang A auf der Seite 3 für die Tageszeit ersichtlich. Während der Nachtzeit ergeben sich 15 dB(A) geringere Schallimmissionen (keine Darstellung). Die Berechnungen zeigen (auf ganze dB(A) gerundet) folgende Ergebnisse:

Gewerbegebiet Süd

Aufgrund der festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet Süd ergeben sich an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes Kreuzstraße und an der im Norden angrenzenden bestehenden Wohnbebauung folgende Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit:

- An dem geplanten Wohnhaus im Bebauungsplangebiet Kreuzstraße ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von maximal 54 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts werden eingehalten bzw. unterschritten.

Auch an der bestehenden Wohnbebauung werden die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten.

Schreinerei Wimmer (Fl.Nr. 274/3)

- Bei alleiniger Berücksichtigung der flächenbezogenen Schallleistungspegel auf dem Grundstück Fl.Nr. 274/3 (mit Teilfläche west) ergeben sich an dem geplanten Wohngebäude Beurteilungspegel in Höhe von 53 / 38 dB(A) tags / nachts und an der bestehenden Wohnbebauung von 50 / 35 dB(A) tags / nachts.
- Die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid (Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 50 / 35 dB(A) tags / nachts) [8] werden an der bestehenden Wohnbebauung somit eingehalten.

An der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes Kreuzstraße steht der Schreinerei Wimmer sogar ein 3 dB(A) höheres „Immissionskontingent“ zur Verfügung.

Im Zuge der Ortsbesichtigung [2] und Betriebsbefragung der Schreinerei Wimmer [9] konnte folgendes festgestellt werden:

Gemäß den Angaben der Schreinerei Wimmer werden sämtliche Auflagen gemäß [8] eingehalten.

An der Nordfassade des Gebäudes finden keine geräuschrelevanten Tätigkeiten statt. Hier wird lediglich Brennholz der Heizungsanlage (Schreinerei und Wohnhaus) gelagert, welches gelegentlich in einen Einfüllschacht geworfen wird (vgl. Abbildung, Anhang A, Seite 4). Zudem befinden sich hier Anwohnerstellplätze.

Neben der Abluftanlage, die entsprechend [8] betrieben wird, finden hier derzeit nur gelegentlich Tätigkeiten im Zuge des Schreinereibetriebes (Abstellen von Fahrzeugen, etc.) statt, die jedoch aus schalltechnischer Sicht als vollkommen unkritisch einzustufen sind.

Somit kann festgestellt werden, dass durch den Betrieb der Schreinerei Wimmer die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid bzw. die im Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel an dem geplanten Wohnhaus in dem Bebauungsplangebiet Kreuzstraße (3. Änderung) eingehalten werden können.

Die schalltechnische Situation stellt sich somit unkritisch dar.

6. Schallschutzmaßnahmen / Auflagenvorschlag

Da in dem Bebauungsplangebiet „Kreuzstraße“ (3. Änderung) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete eingehalten werden, sind für das geplante Wohngebäude keine Schallschutzmaßnahmen festzusetzen.

In den Hinweisen bzw. in die Begründung des Bebauungsplanes kann sinngemäß folgender Passus aufgenommen werden:

„Die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Wohnbebauung mit den angrenzenden gewerblichen Nutzungen (Gewerbegebiet Süd) wurde mittels der schalltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 224034 / 2 vom 20.03.2024 des Ingenieurbüros Greiner nachgewiesen.

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes sind keine Schallschutzmaßnahmen festzusetzen.“

7. Qualität der Prognose

Im vorliegenden Gutachten wurden konservative Emissionsansätze im Zuge einer „worst case“-Betrachtung (auf der sicheren Seite liegender Emissionsansatz in Bezug auf die anzusetzenden Emissionsdaten und Berechnungsparameter etc.) gewählt.

Durch die vorgenommenen rechentechnischen Einstellungen im Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2023 MR 2) werden die Schallimmissionen auf der sicheren Seite liegend berechnet.

Somit ist von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel auszugehen. Mit den berechneten Beurteilungspegeln wird somit im Regelfall die obere Vertrauensgrenze abgebildet.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Türkenfeld plant die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Kreuzstraße“. Innerhalb des Plangebietes soll die Errichtung eines Wohngebäudes ermöglicht werden. Südöstlich grenzt das Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Süd“ mit festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln an. Unmittelbar angrenzend besteht dort eine Schreinerei.

Es ist zu prüfen, ob aufgrund der in dem Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nun geplanten Wohnbebauung eingehalten werden können. Zudem soll geklärt werden, ob von der angrenzenden Schreinerei Immissionskonflikte mit der nun geplanten Wohnbebauung zu erwarten sind.

Untersuchungsergebnisse

<u>Gewerbegebiet Süd</u>

Aufgrund der festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet Süd ergeben sich an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes Kreuzstraße Beurteilungspegel in Höhe von maximal 54 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts werden eingehalten.

Schreinerei Wimmer (Fl.Nr. 274/3)

Bei alleiniger Berücksichtigung der flächenbezogenen Schallleistungspegel auf dem Grundstück Fl.Nr. 274/3 (Schreinerei Wimmer) ergeben sich an dem geplanten Wohngebäude Beurteilungspegel in Höhe von 53 / 38 dB(A) tags / nachts und an der bestehenden Wohnbebauung von 50 / 35 dB(A) tags / nachts.

Die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid (Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 50 / 35 dB(A) tags / nachts) [8] werden an der bestehenden Wohnbebauung somit eingehalten. An der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes Kreuzstraße steht der Schreinerei Wimmer sogar ein 3 dB(A) höheres „Immissionskontingent“ zur Verfügung.

Gemäß den Angaben der Schreinerei Wimmer werden sämtliche Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid [8] eingehalten. Neben der Abluftanlage, die entsprechend [8] betrieben wird, finden hier derzeit nur gelegentlich Tätigkeiten im Zuge des Schreinereibetriebes (u.a. Abstellen von Fahrzeugen, etc.) statt, die jedoch aus schalltechnischer Sicht als vollkommen unkritisch einzustufen sind.

Somit kann festgestellt werden, dass durch den Betrieb der Schreinerei Wimmer die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid bzw. die im Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel an dem geplanten Wohnhaus in dem Bebauungsplangebiet Kreuzstraße (3. Änderung) eingehalten werden können.

Die schalltechnische Situation stellt sich somit unkritisch dar.

Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für WA-Gebiete an der geplanten Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplangebietes sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die 3. Änderung des bebauungsplanes Kreuzstraße in der Gemeinde Türkenfeld.

Dominik Prišlin

Digital signiert von Dominik Prišlin
DN: cn=Dominik Prišlin, c=DE, o=Ingenieurbüro Greiner Beratende Ingenieure PartG mbB, email=info@ibgreiner.de
Datum: 21. March 2024

Andreas Voelcker

Digital signiert von Andreas Voelcker
DN: cn=Andreas Voelcker, c=DE, o=Ingenieurbüro Greiner Beratende Ingenieure PartG mbB, email=info@ibgreiner.de
Datum: 21. March 2024

Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
(verantwortlich für technischen Inhalt)

M.Eng. Andreas Voelcker

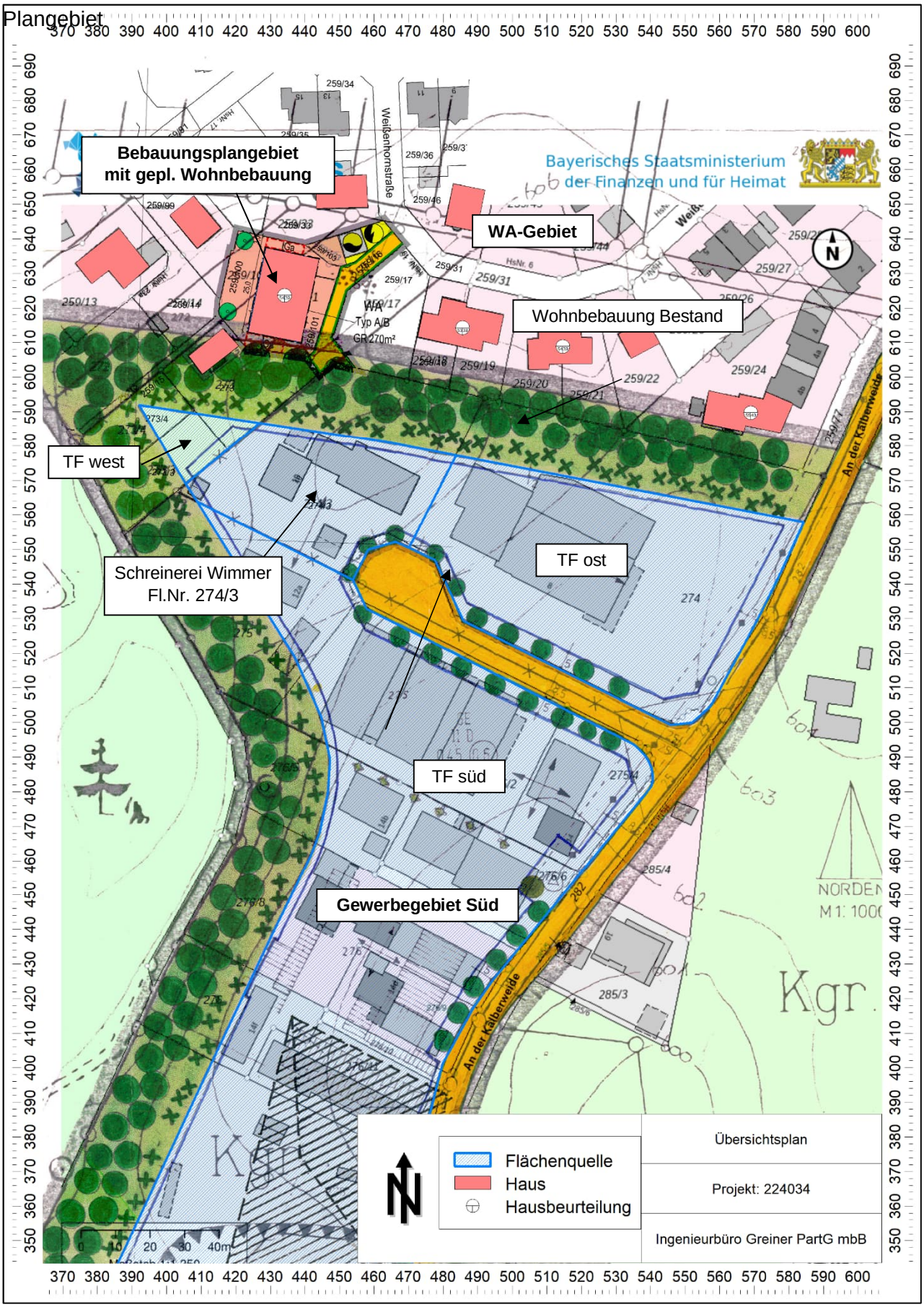
DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

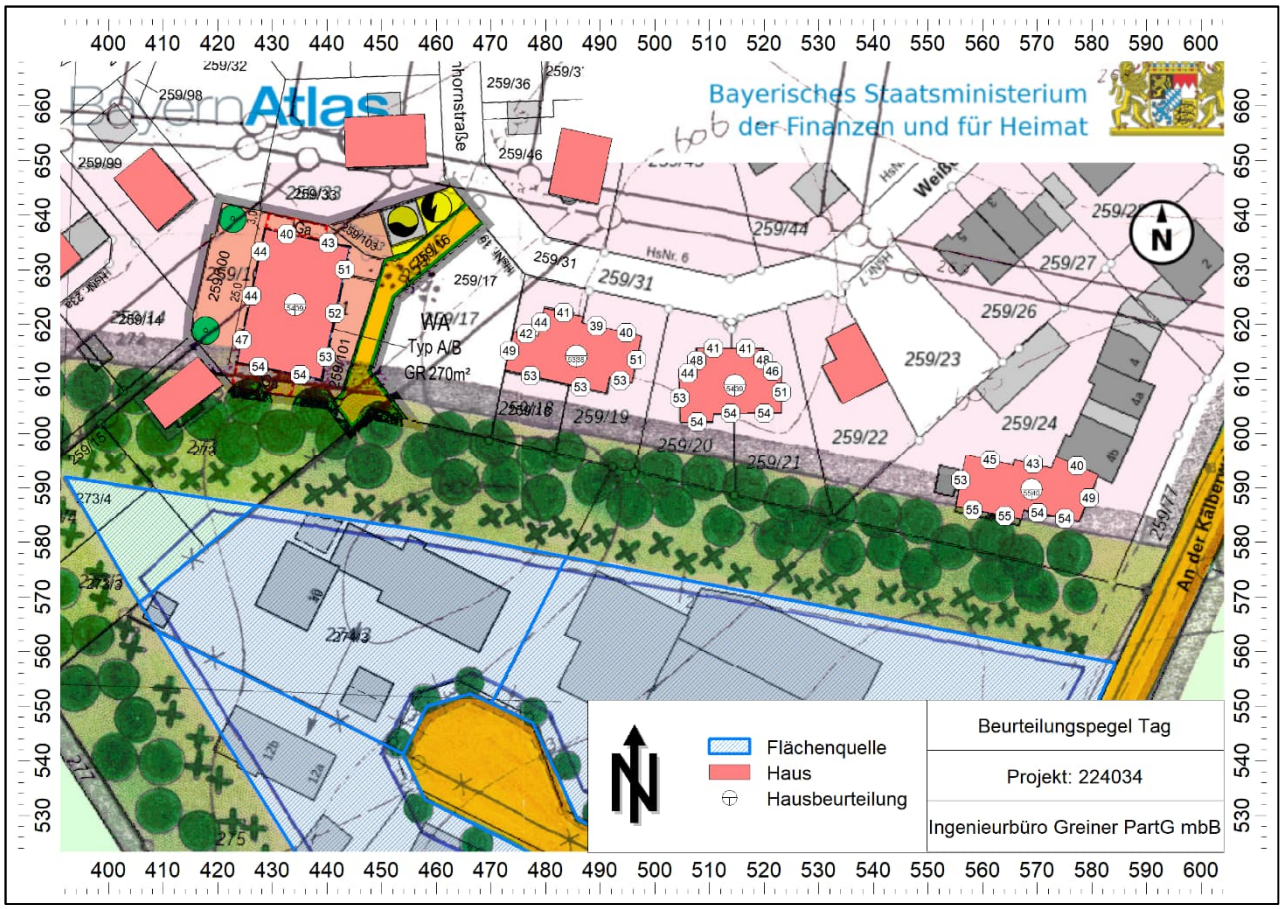
Anhang A

Abbildung

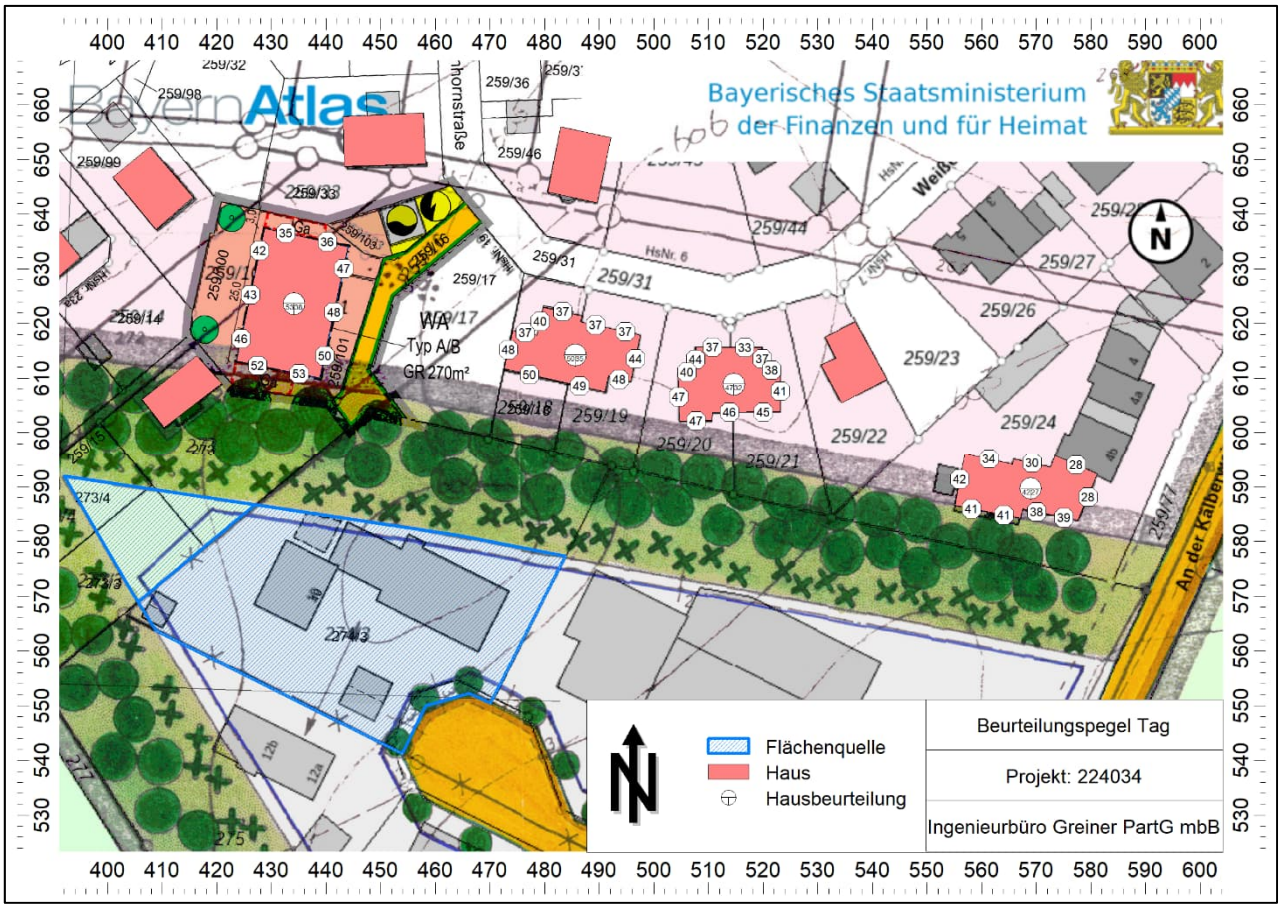
Übersichtsplan Türkenfeld – Bebauungsplan Kreuzstraße / Gewerbegebiet Spd



Beurteilungspegel Tag – Gewerbegebiet Süd gesamt



Beurteilungspegel Tag – Gewerbegebiet Süd (Fl.Nr.274/3 und TF west)



Nordfassade Schreinerei Wimmer (Fl.Nr. 274/3)

Anhang B

Eingabedaten (Auszug)

Bericht (224034.cna)

CadnaA Version 2023 MR 2 (64 Bit)

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw"		Lw / Li			Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung	K0	Freq.
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht	R	Fläche			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(dB)	(Hz)
IFSP 274/3		+		93,2	78,2	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	-15,0				0,0	500
IFSP west		+		85,6	70,6	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	-15,0				0,0	500
IFSP ost		-		97,2	82,2	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	-15,0				0,0	500
IFSP süd		-		103,1	88,1	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	-15,0				0,0	500