

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

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“

**Aufstellung des Bebauungsplanes „Parkstraße Mitte“ auf den
Grundstücken mit den Fl.Nrn. 977/286, 977/14 (TF) und
977/41 (TF) zur Errichtung von zwei Mehrfamilienhäusern in
einem WA-Gebiet, Gemeinde Langweid**

**Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung
(Schallschutz gegen Gewerbe- sowie Sport- und Freizeitgeräusche)
Bericht Nr. 225130 / 2 vom 03.11.2025**

Auftraggeber:



Bearbeitet von: M.Eng. Tobias Frankenberger-Sandner
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti
Datum: 03.11.2025
Berichtsumfang: Insgesamt 21 Seiten:
13 Seiten Textteil
4 Seiten Anhang A
4 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1. Situation und Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen	4
3. Gewerbegeräusche	5
3.1 Anforderungen an den Schallschutz	5
3.2 Schallemissionen	5
3.3 Durchführung der Berechnungen	7
3.4 Schallimmissionen	7
3.5 Schallschutzmaßnahmen gegen Gewerbegeäusche	8
4. Sport- und Freizeitgeräusche	8
4.1 Anforderungen an den Schallschutz	8
4.2 Schallemissionen	9
4.3 Durchführung der Berechnungen	10
4.4 Schallimmissionen	11
4.5 Schallschutzmaßnahmen	11
5. Textvorschlag für die Satzung zum Thema Immissionsschutz	11
6. Qualität der Prognose	11
7. Zusammenfassung	12

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)

1. Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Langweid ist die Errichtung von zwei Mehrfamilienhäusern auf den Grundstücken mit Fl.Nrn. 977/286, 977/14 (TF) und 977/41 (TF) geplant. Hierzu ist die Aufstellung des Bauungsplanes „Parkstraße Mitte“ zur Ausweisung eines WA-Gebietes erforderlich (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Das Plangrundstück liegt im Einwirkungsbereich von Sportanlagen (Fußballplätze) mit Sportgästestätte sowie von Gewerbegeräuschen aus den umliegenden Gewerbe- bzw. Industriegebieten.

Gemäß Schreiben des Landratsamtes Augsburg (Fr. Zaska – Technischer Umweltschutz) vom 20.08.2025 (Aktenzeichen 55.7-I-085-25) ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die Verträglichkeit der geplanten Wohnbebauung in Bezug auf die Sportanlagen entsprechend den Anforderungen der 18. BlmSchV (Sportanlagenlärmsschutzverordnung) zu prüfen.

Weiter ist zu prüfen, ob die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm aufgrund der Gewerbegeräusche der umliegenden und angrenzenden Gewerbe- bzw. Industriegebiete innerhalb des Plangebietes eingehalten werden können.

Es sind die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen gegen die Sport- und Gewerbegeräusche festzulegen.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung im Einzelnen ist:

Gewerbegeräusche:

- die Ermittlung der Schallemissionen der umliegenden und angrenzenden Gewerbe- bzw. Industriegebiete,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) innerhalb des Plangebietes während der Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- Nennung der ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen an der geplanten Wohnbebauung.

Sportgeräusche:

- die Ermittlung der Schallemissionen der Sportanlagen (Fußballplätze) für die maßgebenden Beurteilungszeiträume,
- die Berechnung der Schallimmissionen an der geplanten Wohnbebauung,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der 18. BlmSchV,
- Nennung der ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen an der geplanten Wohnbebauung.

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht zur Vorlage bei den genehmigenden Behörden. Für die Satzung wird ein Textvorschlag zum Thema Immissionsschutz ausgearbeitet.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- [1] Planunterlagen:
 - Digitale Flurkarten, digitales Geländemodell und 3D-Gebäudemodelle (LoD2); Bayerische Vermessungsverwaltung; Stand 28.10.2025
 - Bebauungsplan „Parkstraße Mitte“, Entwurf vom 28.10.2025, OPLA, Büro für Ortsplanung und Stadtentwicklung
 - Bebauungsplan Nr. GE 1 „Gablingen Nordost“, Stand 22.04.1974, sowie (2.Änderung) vom 30.03.2004
 - Bebauungsplan Nr. 16 „Gewerbegebiet II/ 1.BA“, Stand 29.05.2001, sowie (1.Änderung) vom 14.05.2003
 - Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“, Stand 30.06.2008, sowie (1.Änderung) vom 28.07.2020 und (2.Änderung) vom 28.11.2019
 - Bebauungsplan „Michalkegelände“, Stand 30.06.2006
 - Bebauungsplan „Stettenhofen“, Stand 26.09.1997
 - Flächennutzungsplan der Gemeinde Langweid, Auszug „Bereich Parkstraße“ per Mail vom 29.10.2025 (Fr. Secchi)
- [2] Ortsbesichtigung am 18.10.2025 in Langweid
- [3] DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ mit DIN 18005 Bbl 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- [4] 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 01.Juni 2017
- [5] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999
- [6] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [7] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmsschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBI. I, S. 1588, 1790) mit erster Verordnung zur Änderung vom 09. Februar 2006 (BGBI. I, S. 1324) und zweiter Verordnung zur Änderung vom 01. Juni 2017
- [8] Angaben über das Bauamt (Fr. Secchi) zu den umliegenden gewerblichen Nutzungen, zum Sportverein und dem Vorgehen bei der schalltechnischen Untersuchung vom Oktober 2025
- [9] VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien. Januar 1988
- [10] VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1: Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [11] VDI 3770, September 2012, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen
- [12] Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze; LfU-2/3Hai; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz München, 01.1999
- [13] Schreiben des Landratsamtes Augsburg (Fr. Zaska – Technischer Umweltschutz) vom 20.08.2025 (Aktenzeichen 55.7-I-085-25)
- [14] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007 und Aktualisierung im Jahr 2025
- [15] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006

3. Gewerberäusche

3.1 Anforderungen an den Schallschutz

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]) vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

- WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
- MI/MD/MK-Gebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
- MU-Gebiete	tags	63 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

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.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann daher im Regelfall nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

3.2 Schallemissionen

Das geplante WA-Gebiet liegt im Einwirkungsbereich der Gewerberäusche der nördlich, westlich und südlich gelegenen Gewerbegebiete. Hierbei sind gemäß [13] folgende schalltechnisch relevante Flächen zu berücksichtigen (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2):

- Bebauungsplan Nr. GE 1 „Gablingen Nordost“ [1] mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln (2. Änderung) für das südliche Plangebiet. Für das nördliche Plangebiet bestehen keine schalltechnischen Auflagen. Für diesen Bereich werden hilfsweise flächenbezogene Schallleistungspegel für die gebietstypische Nutzung in Höhe von 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts angesetzt.
- Bebauungsplan Nr. 16 „Gewerbegebiet II/ 1.BA“ [1] mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln für das GE-Gebiet.
- Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“ [1] mit Emissionskontingenten nach DIN 45691 für die GE-Teilgebiete GE 1.4, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.
- Bebauungsplan „Michalkegelände“ [1] mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln für die GE-Teilgebiete GE 1 bis GE 6. Für die weiteren Gewerbegebiete bestehen keine schalltechnischen Auflagen. Für diesen Bereich werden hilfsweise flächenbezogene Schallleistungspegel für die gebietstypische Nutzung in Höhe von 60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts angesetzt.
- Bebauungsplan „Stettenhofen“ [1] mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln für die GE-Teilgebiete GE 1 und GE 2.

- Für alle weiteren Gewerbeflächen des Ortsteiles Foret werden hilfsweise flächenbezogene Schallleistungspegel für die gebietstypische Nutzung in Höhe von 60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts angesetzt (TF 1 bis 16). Hierzu im Einzelnen:
 - Für die unmittelbar einwirkenden Gewerbeflächen auf den Flurstücken Nr. 977/63, 977/36 und 977/274 werden – wie oben angegeben – gebietstypische Nutzungen mit einem Beurteilungspegel von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht angesetzt. Nach den Erkenntnissen der Ortsbesichtigung deckt dieser hilfsweise angesetzte flächenbezogene Schallleistungspegel sowohl die bestehenden Betriebe als auch mögliche Erweiterungen ab.
 - Zudem werden auch umliegende bisher nicht gewerblich genutzte Flächen berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Emissionen der angesetzten Gewerbeflächen zusammengefasst (vgl. auch Eingabedaten Anhang B, Seite 4):

Tabelle 1: Emissionen der Gewerbeflächen

emittierende Teilflächen	Flächenbezogene Schallleistungspegel in dB(A)/m ² bzw. Emissionskontingente L _{EK} in dB	
	tags	nachts
Bebauungsplan „Gablingen Nordost“ GE 1 Nord	65	50
Bebauungsplan „Gablingen Nordost“ GE 1 Süd	65	55
Bebauungsplan Nr. 16 „Gewerbegebiet II“, GI 1 (1. Änderung)	je 65	je 50
Bebauungsplan Nr. 16 „Gewerbegebiet II“ GI 2	60	45
Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“ GE 2.1, 2.2	je 60	je 45
Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“ GE 3.1	61	51
Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“ GE 3.1	61	46
Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“ GE 4	60	45
Bebauungsplan „Gewerbepark Foret“ GE 1.4 (2. Änderung)	65	46
Bebauungsplan „Michalkegelände“ GE 1, 5, 6	je 60	je 45
Bebauungsplan „Michalkegelände“ GE 2	59	43
Bebauungsplan „Michalkegelände“ GE 3	55	40
Bebauungsplan „Michalkegelände“ GE 4	58	40
Bebauungsplan „Stettenhofen“ GE 1	60	45
Bebauungsplan „Stettenhofen“ GE 2	50	-
Hilfsweise flächenbezogene Schallleistungspegel TF 1 - 16	je 60	je 45

3.3 Durchführung der Berechnungen

Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2025 MR 1) sind:

- Flächenschallquellen, Bebauungsplanquellen
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1,0 dB)
- Immissionsort: IO Gewerbegeräusche

Die Gebäude- und Geländehöhen werden auf Basis der vorliegenden Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung bzw. den Planunterlagen [1] angesetzt.

Die Ausbreitungsberechnung für die o.g. flächenbezogenen Schallleistungspegel erfolgt einheitlich gemäß der DIN ISO 9613-2 [5] mit einer Quellhöhe von 2 m bzw. 1 m (Bebauungsplan Michalke-gelände) über Gelände. Die Schallausbreitungsberechnungen werden für den Halbraum bei einer Frequenz von 500 Hz vorgenommen. Gebäude innerhalb der einzelnen Flächenquellen schirmen diese nicht ab bzw. reflektieren diese nicht.

Für die Emissionskontingente erfolgt die Berechnung nach der DIN 45691 [15]. Es wird mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der Pegelabnahme aufgrund der geometrischen Abstandsverhältnisse mit $10 \cdot \lg(4 \cdot \pi \cdot s^2)$ bei einer Mittenfrequenz von $f = 500$ Hz gerechnet.

Die Darstellung der berechneten Geräuschimmissionen an der geplanten schutzbedürftigen Bebauung innerhalb des Plangebietes erfolgt anhand von Gebäudelärmkarten. Hierzu werden entlang der Gebäudefassaden Immissionspunkte gewählt. Die Berechnungen werden für alle Geschosse für die Tages- und Nachtzeit durchgeführt. Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel (höchster Pegel je Aufpunkt) wird in den Pegelsymbolen angegeben.

3.4 Schallimmissionen

Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungen zeigen folgende Ergebnisse (vgl. Anhang A, Seite 3):

- Während der Tageszeit ergeben sich an der geplanten Wohnbebauung Beurteilungspegel in Höhe von 46 - 55 dB(A).
- Während der Nachtzeit ergeben sich an der geplanten Wohnbebauung Beurteilungspegel in Höhe von 31 - 40 dB(A).

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts) zeigt, dass die Immissionsrichtwerte an allen Fassaden tags und nachts eingehalten bzw. unterschritten werden.

Zur Verdeutlichung des Einflusses der Schallquellen werden die Berechnungen zusätzlich an dem maßgeblichen Immissionsort IO Gewerbegeräusche der geplanten Wohnbebauung durchgeführt. Die Lage des Immissionsortes ist in der o.g. Abbildung im Anhang A zu entnehmen.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Teilbeurteilungspegeln an dem Immissionsort IO Gewerbegeräusche sind im Anhang B auf Seite 2, 3 dargestellt.

3.5 Schallschutzmaßnahmen gegen Gewerbegeräusche

Die Gewerbegeräuschesituation ist innerhalb des geplanten WA-Gebietes als verträglich einzustufen. Aufgrund des Einhaltens bzw. des Unterschreitens der Immissionsrichtwerte ergeben sich für die geplanten schutzbedürftigen Wohnnutzungen keine Einschränkungen bzw. es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch die Berücksichtigung aller Gewerbegebäuden innerhalb eines Umgriffs von ca. 800 m und die Aufsummierung der Flächen- sowie Bebauungsplanquellen liegt man hier deutlich auf der sicheren Seite.

4. Sport- und Freizeitgeräusche

4.1 Anforderungen an den Schallschutz

Für die Errichtung und den Betrieb von Sport- und Freizeitanlagen ist zur Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen die SportanlagenlärmSchutzverordnung (18. BlmSchV [7]) heranzuziehen. Sie gilt auch für Geräusche, die durch Einrichtungen verursacht werden, die „mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen“. Dazu gehören z.B. Parkflächen und Vereinsgaststätten.

Die Verordnung ist auch für den umgekehrten Fall der Ausweisung von Baugebieten im Einwirkungsbereich von bestehenden Sportanlagen anzuwenden. Im vorliegenden Fall ist gemäß [1] für das Plangrundstück vom Schutzanspruch eines WA-Gebietes auszugehen.

Gemäß der 18. BlmSchV sind Sport- und Freizeitanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die in der folgenden Tabelle 2 genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der 18. BlmSchV

Nutzungszeit	Immissionsrichtwerte in dB(A) nach Gebieten				
	WR	WA	MI	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten ¹ tags innerhalb der Ruhezeiten ²	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen ³	45	50	55	58	60
nachts (lauteste Nachtstunde)	35	40	45	45	50

1 werktags von 08:00 bis 20:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 09:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr

2 werktags von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

3 werktags von 06:00 bis 08:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 07:00 bis 09:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

„Seltene Ereignisse“

Die 18. BlmSchV enthält unter § 5 Abs. 5 eine Nebenbestimmung, wonach die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen soll, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen an höchstens 18 Tagen im Jahr:

- die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte höchstens 10 dB(A) betragen, keinesfalls aber folgende Immissionshöchstwerte (unabhängig von der Gebietsnutzung) überschritten werden,

tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)

tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)

nachts 55 dB(A)

- und kurzzeitige Geräuschspitzen diese erhöhten Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Gemäß der dritten Verordnung vom 08.10.2021 zur Änderung der 18. BImSchV wurde die Bezeichlichkeit „besondere Ereignisse und Veranstaltungen“ im Zusammenhang mit der Anwendung der Regelungen für seltene Ereignisse gestrichen. Somit können diese Regelungen auch für die übliche Nutzung der Anlage angewendet werden.

4.2 Schallemissionen

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich des westlich gelegenen Sportgeländes des VfR EM Foret und der Sportgaststätte.

Im Folgenden wird der ungünstigste Fall zur Berechnung und Beurteilung des Planungsvorhabens herangezogen. Dieser entspricht während der Tageszeit dem Beurteilungszeitraum gemäß der 18. BImSchV sonntags innerhalb der Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 2 Stunden. Sofern die Immissionsrichtwerte in diesem Beurteilungszeitraum eingehalten wird, ist auch in allen übrigen Zeiträumen von einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der Richtwerte auszugehen.

Zusätzlich wird aufgrund des Betriebes der Sportgaststätte im Rahmen des Sportbetriebes die lauteste Nachtstunde beurteilt. Hierbei ist von einer Nutzung bis 22:30 auszugehen.

Die Schallemissionen der Sporteinrichtungen werden gemäß den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 3770 [11] in Ansatz gebracht.

Folgender detaillierter Emissionsansatz wird auf Basis der Angaben des Sportvereins für folgende Beurteilungszeitraum angesetzt:

Sonntags innerhalb der Ruhezeiten

- Spiel der 1. bzw. 2. Mannschaft auf dem Hauptplatz mit 100 Zuschauern über 1,5 Stunden
 - Schiedsrichter: $L_{WA} = 98,5 \text{ dB(A)} + 3 \log (1 + 100 \text{ Zuschauer}) = 104,5 \text{ dB(A)}$
 - Spieler: $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$
 - Zuschauer Nord, Süd: je $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)} + 10 \log (50) = 97,0 \text{ dB(A)}$
- Sportgaststätte: Wirtsgarten (leiser Biergarten) mit 40 Personen über 2 Stunden
- Parkplatznutzung: 30 Pkw-Bewegungen auf ca. 30 Stellplätzen

Lauteste Nachtstunde

- Sportgaststätte: Wirtsgarten (leiser Biergarten) mit 15 Personen während der nächtlichen Öffnungszeit von 22:00 – 22:30 Uhr
- Parkplatznutzung nachts: 3 Pkw-Bewegungen auf ca. 3 Stellplätzen

Anmerkungen:

Die Schallemissionen, die bei der Nutzung dem Wirtsgarten entstehen, werden gemäß [12] angesetzt. Dort wird für „leise“ Biergärten bzw. für die Außenbereiche von Speiserestaurants ein mittlerer Schallleistungspegel pro Gast und Stunde in Höhe von $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ genannt. Zur Berücksichtigung der Informationshöchstigkeit wird dieser Pegel (vgl. [12]) um 3 dB(A) auf $L_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$ erhöht.

Folgender detaillierte Schallemissionsansatz wird gewählt (vgl. Anhang A, Seite 4 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 4):

Tabelle 3: Schallemissionen sonntags innerhalb der Ruhezeiten

Schallquelle	Schallleistungspegel	Anzahl / Einwirkzeit	Emissionspegel	Bemerkung
Hauptplatz				
Schiedsrichterpiffe (bei 100 Zuschauern)	$L_{WA} = 104,5 \text{ dB(A)}$	1,5 h (Beurteilungszeit 2 h)	$L_{WA} = 103,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Spieler	$L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$	1,5 h (Beurteilungszeit 2 h)	$L_{WA} = 92,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
50 Zuschauer Nord / Süd	je $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$	1,5 h (Beurteilungszeit 2 h)	je $L_{WA} = 95,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Wirtsgarten				
Wirtsgarten	$L_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$	40 Personen, 2 h Vollbelegung zzgl. Informationszuschlag 3 dB(A)	$L_{WA} = 82,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [12]
Parkplatz				
Parkplatz Sport ca. 30 Stpl.	-	30 Pkw-Bewegungen (Beurteilungszeit 2 h)	$L_{WA} = 87,6 \text{ dB(A)}$	gemäß [14]

Tabelle 4: Schallemissionen lauteste Nachtstunde

Schallquelle	Schallleistungspegel	Anzahl / Einwirkzeit	Emissionspegel	Bemerkung
Wirtsgarten				
Wirtsgarten	$L_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$	15 Personen, 0,5 h Vollbelegung zzgl. Informationszuschlag 3 dB(A)	$L_{WA} = 74,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [12]
Parkplatz				
Parkplatz Gastro ca. 3 Stpl.	-	3 Pkw-Bewegungen	$L_{WA} = 74,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [14]

Die genauen Eingabedaten können den Tabellen im Anhang B auf der Seite 4 entnommen werden.

4.3 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt für die Sport- und Freizeitgeräusche nach den nach den VDI-Richtlinien 2714 und 2720 [9, 10]. Die für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Eingangsdaten des eingesetzten Programms "Cadna A" (Version 2025 MR 1) sind:

- Linien- und Flächenschallquellen,
- Parkplätze
- Abschirmkanten
- Höhenpunkte und Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1,0 dB)
- Immissionsort IO Sportgeräusche

Die Gebäude- und Geländehöhen werden auf Basis der vorliegenden Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung bzw. den Planunterlagen [1] angesetzt.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung berücksichtigt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

Die Darstellung der berechneten Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes erfolgt anhand von Gebäudelärmkarten. Hierbei werden entlang der Gebäudefassaden Immissionspunkte gewählt.

Die Berechnungen werden für alle Geschosse durchgeführt. Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit wird in den Pegelsymbolen angegeben.

4.4 Schallimmissionen

Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4.2 ergibt sich an der geplanten Bebauung folgende Berechnungsergebnisse (vgl. Gebäudelärmkarte Anhang A, Seite 4):

Sonntags innerhalb der Ruhezeiten

An den schallzugewandten Süd- und Westfassaden errechnen sich Beurteilungspegel in Höhe von 50 - 55 dB(A).

Die schalltechnischen Orientierungswerte der 18. BlmSchV für WA-Gebiete (55 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten) werden an den geplanten Gebäuden eingehalten bzw. unterschritten.

Lauteste Nachtstunde

An den schallzugewandten Süd- und Westfassaden errechnen sich Beurteilungspegel von 29 - 40 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der 18. BlmSchV für WA-Gebiete (40 dB(A) nachts – lauteste Nachtstunde) werden an den geplanten Gebäuden eingehalten bzw. unterschritten.

Die schalltechnische Situation hinsichtlich der Geräusche der Sportanlage ist als verträglich einzustufen.

Zur Verdeutlichung des Einflusses der Schallquellen werden die Berechnungen zusätzlich an dem maßgeblichen Immissionsort IO Sportgeräusche der geplanten Wohnbebauung durchgeführt. Die Lage des Immissionsortes ist in der o.g. Abbildung im Anhang A zu entnehmen.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Teilbeurteilungspegeln an dem Immissionsort IO Sportgeräusche sind im Anhang B auf Seite 3 dargestellt.

4.5 Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung des unter Punkt 4.2 genannten Schall-emissionsansatzes die Immissionsrichtwerte der 18. BlmSchV an der geplanten Wohnbebauung unterschritten bzw. eingehalten werden.

Daher sind bzgl. der Emissionen der Sportanlagen und der Sportgaststätte keine Schallschutzmaßnahmen für die geplante Wohnbebauung erforderlich.

5. Textvorschlag für die Satzung zum Thema Immissionsschutz

Es wird empfohlen, folgenden Punkt in die Hinweise des Bebauungsplanes aufzunehmen:

Die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Wohnbebauung hinsichtlich der einwirkenden Gewerbe- sowie Sport- und Freizeitgeräusche wurde in der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Greiner Bericht Nr. 225130 / 2 vom 03.11.2025 nachgewiesen. Die Untersuchung zeigt, dass die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowie die Immissionsrichtwerte der 18. BlmSchV (Sportanlagenlärmsschutzverordnung) für WA-Gebiete eingehalten werden. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen für die Wohnbebauung erforderlich.

6. 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 2025 MR 1) 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 Vertrauengrenze abgebildet.

7. Zusammenfassung

In der Gemeinde Langweid ist die Errichtung von zwei Mehrfamilienhäusern auf den Grundstücken mit Fl.Nrn. 977/286, 977/14 (TF) und 977/41 (TF) geplant. Hierzu ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Parkstraße Mitte“ zur Ausweisung eines WA-Gebietes erforderlich.

Das Plangrundstück liegt im Einwirkungsbereich von Sportanlagen (Fußballplätze) mit Sportgaststätte sowie von Gewerberäuschen aus den umliegenden Gewerbe- bzw. Industriegebieten.

Gemäß Schreiben des Landratsamtes Augsburg (Fr. Zaska – Technischer Umweltschutz) vom 20.08.2025 (Aktenzeichen 55.7-I-085-25) ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die Verträglichkeit der geplanten Wohnbebauung in Bezug auf die Sportanlagen entsprechend den Anforderungen der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu prüfen.

Weiter ist zu prüfen, ob die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm aufgrund der Gewerberäusche der umliegenden und angrenzenden Gewerbe- bzw. Industriegebiete innerhalb des Plangebietes eingehalten werden können.

Es sind die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen gegen die Sport- und Gewerberäusche festzulegen.

Untersuchungsergebnisse Gewerberäusche

Aufgrund der Gewerberäuschsituation ergeben sich innerhalb des Plangebietes folgende Schallimmissionen:

An der geplanten Wohnbebauung ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von bis zu 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts) zeigt, dass die Immissionsrichtwerte an allen Fassaden tags und nachts eingehalten bzw. unterschritten werden.

Die Gewerberäuschsituation ist innerhalb des geplanten WA-Gebietes als verträglich einzustufen.

Untersuchungsergebnisse Sport- Freizeitgeräusche

Aufgrund der Sport- und Freizeitgeräuschsituation ergeben sich innerhalb des Plangebietes folgende Schallimmissionen:

Sonntags innerhalb der Ruhezeiten

An den schallzugewandten Süd- und Westfassaden errechnen sich Beurteilungspegel in Höhe von 50 - 55 dB(A).

Die schalltechnischen Orientierungswerte der 18. BImSchV für WA-Gebiete (55 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten) werden an den geplanten Gebäuden eingehalten bzw. unterschritten.

Lauteste Nachtstunde

An den schallzugewandten Süd- und Westfassaden errechnen sich Beurteilungspegel von 29 - 40 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der 18. BlmSchV für WA-Gebiete (40 dB(A) nachts – lauteste Nachtstunde) werden an den geplanten Gebäuden eingehalten bzw. unterschritten.

Die schalltechnische Situation hinsichtlich der Geräusche der Sportanlage ist als verträglich einzustufen.

Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnungen zeigen, dass keine Schallschutzmaßnahmen gegen die Gewerbe geräusche und die Sport- und Freizeitgeräusche für die geplante Wohnbebauung erforderlich sind.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Parkstraße Mitte“ in der Gemeinde Langweid.

Tobias
Frankenberger-
Sandner

Digital signiert von Tobias Frankenberger-
Sandner
DN: cn=Tobias Frankenberger-Sandner,
o=Ingenieurbüro Greiner Beratende
Ingenieure mbG
email=info@bgreiner.de
Datum: 04. November 2025

M.Eng. Tobias Frankenberger-Sandner

Robert
Ricchiuti

Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

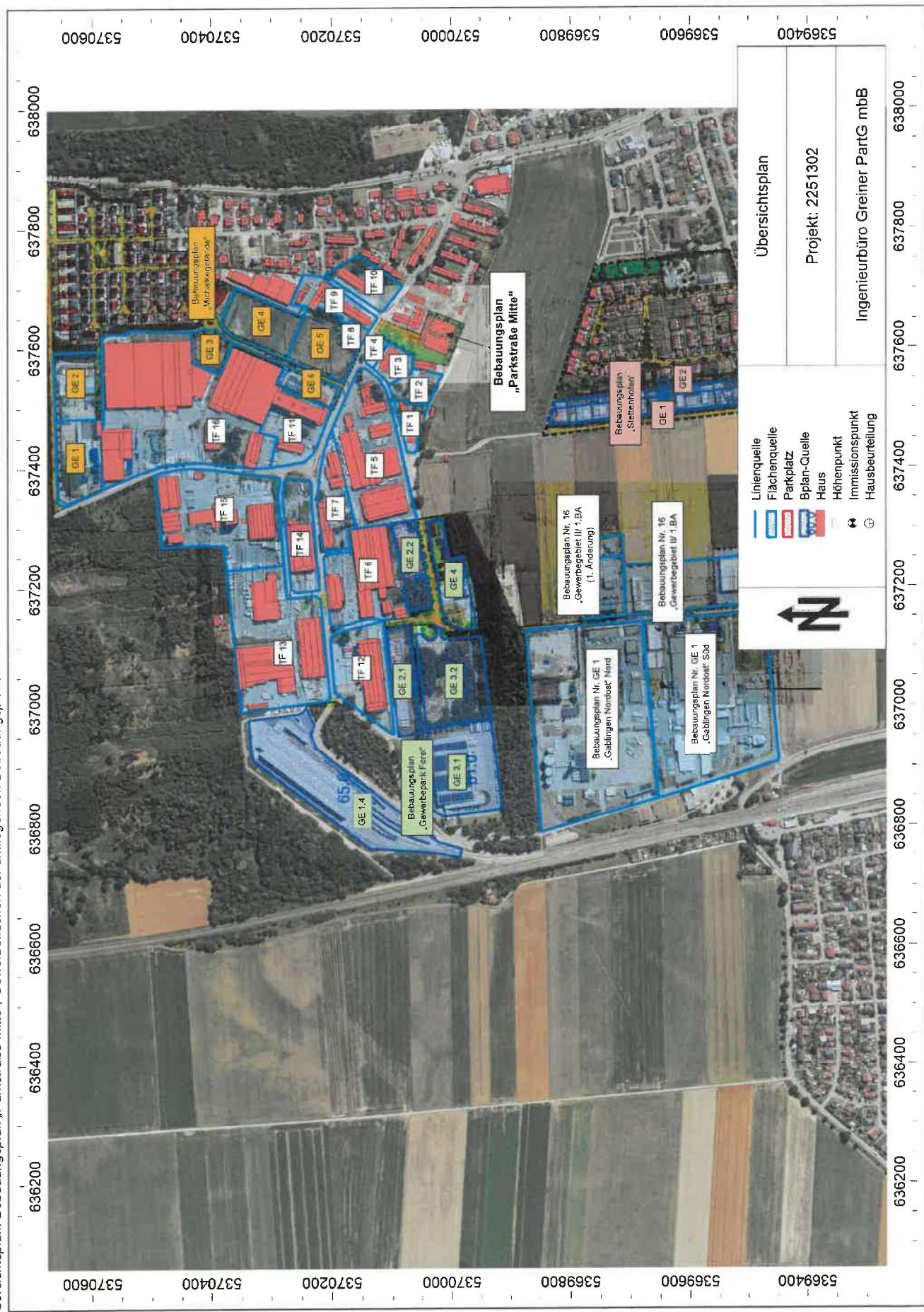
Digital signiert von Robert Ricchiuti
DN: cn=Robert Ricchiuti,
o=Ingenieurbüro Greiner Beratende
Ingenieure mbG mbB,
email=info@bgreiner.de
Datum: 04. November 2025



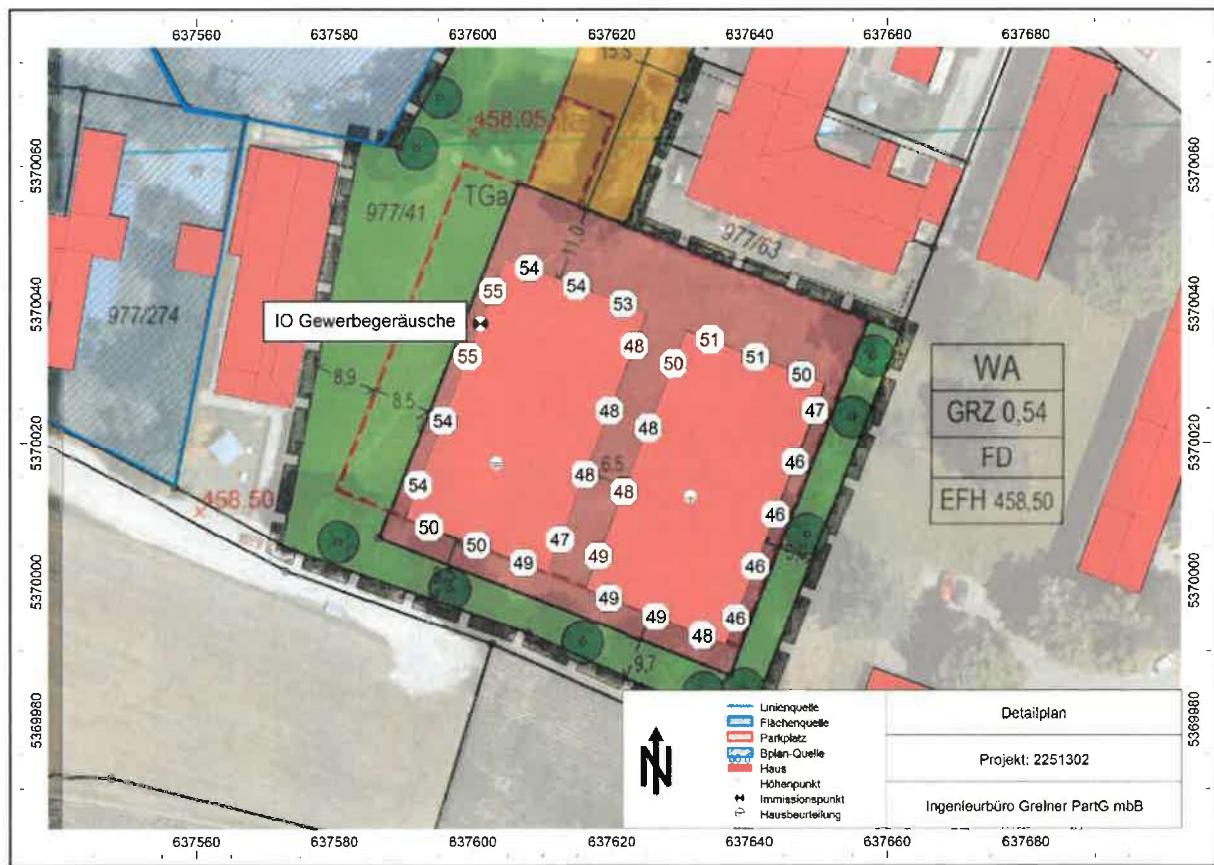
Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Anhang A

Abbildungen



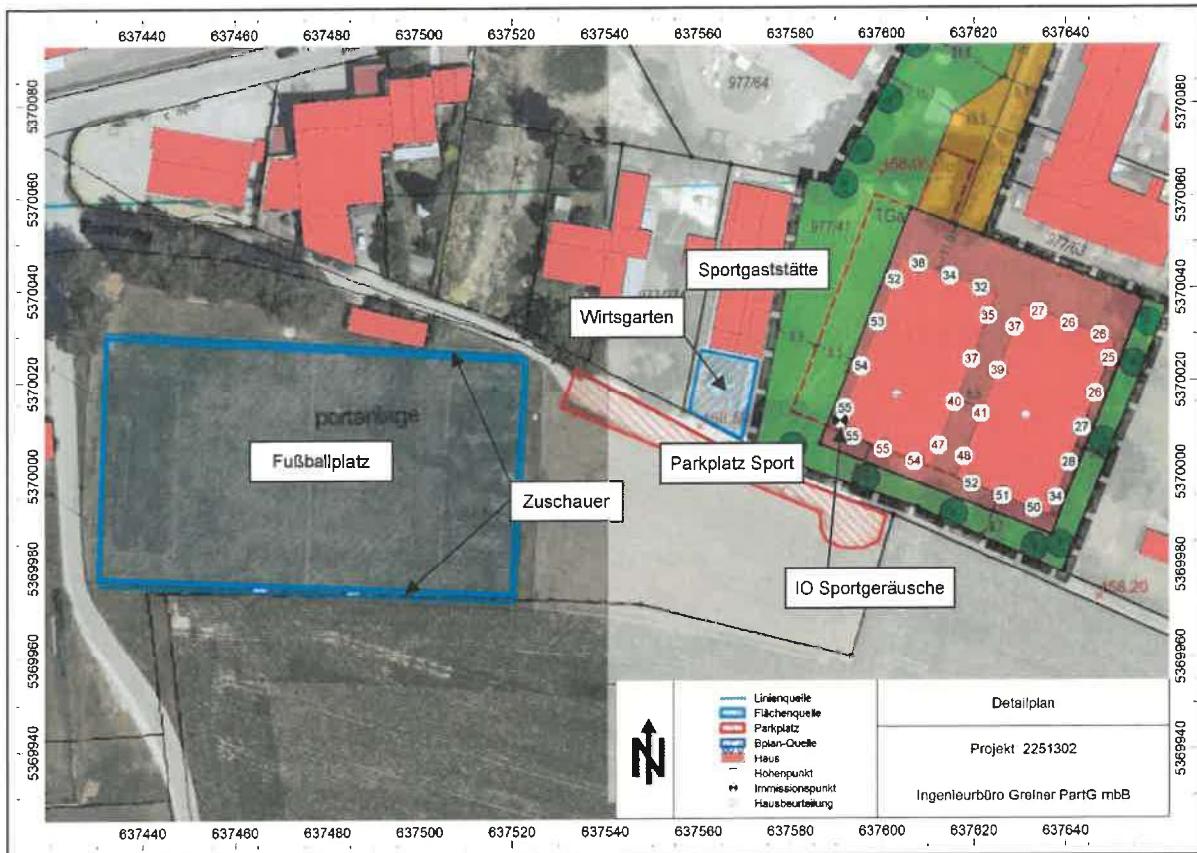
Detailplan: Gewerbegeräusche Gebäudelärmkarte Tag (höchste Beurteilungspegel in dB(A))



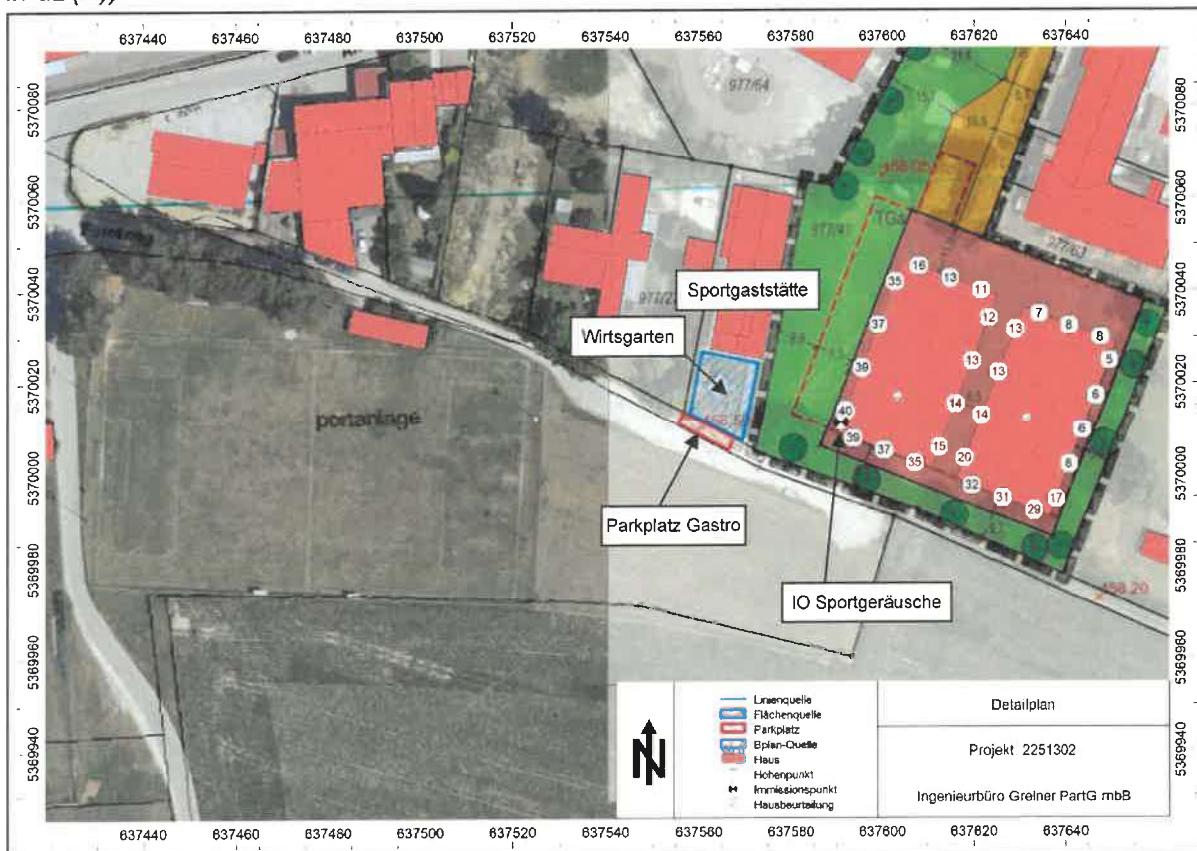
Detailplan: Gewerbegeräusche Gebäudelärmkarte Nacht (höchste Beurteilungspegel in dB(A))



Detailplan: Sportgeräusche Gebäudelärmkarte sonntags innerhalb Ruhezeiten (höchste Beurteilungspegel in dB(A))



Detailplan: Sportgeräusche Gebäudelärmkarte lauteste Nachtstunde (höchste Beurteilungspegel in dB(A))



Anhang B

Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)

Berechnungsergebnisse Gewerbegeäusche

Beurteilungspegel

Bezeichnung	Pegel Lr		Höhe	Koordinaten			
	Tag	Nacht		X	Y	Z	
	(dBA)	(dBA)	(m)	(m)	(m)	(m)	
IO Gewerbegeäusche	54,9	40,2	10,40	r	637601,01	5370037,17	468,45

Teilbeurteilungspegel tags

Quelle	M.	ID	Teilpegel Tag (dB(A))
Bezeichnung			IO Gewerbegeäusche
Gablingen GE 1 Nord	2		41,0
Gablingen GE 1 (2. Änderung) Süd	2		39,5
Gablingen GE II	2		37,1
Gablingen GE II GI 1 (1. Änderung)	2		34,5
Gablingen GE II GI 2 (1. Änderung)	2		26,0
Michalkegelände GE 1	2		-
Michalkegelände GE 2	2		-
Michalkegelände GE 3	2		-
Michalkegelände GE 4	2		-
Michalkegelände GE 5	2		-
Michalkegelände GE 6	2		-
TF 1	2		-
TF 2	2		48,8
TF 3	2		50,1
TF 4	2		39,5
TF 5	2		44,7
TF 6	2		36,2
TF 7	2		29,4
TF 8	2		37,7
TF 9	2		37,4
TF 10	2		24,6
TF 11	2		33,7
TF 12	2		26,5
TF 13	2		29,9
TF 14	2		30,5
TF 15	2		32,1
TF 16	2		35,3
Foret GE 2.1	2		32,6
Foret GE 2.2	2		35,5
Foret GE 3.1	2		35,5
Foret GE 3.2	2		37,2
Foret GE 4 (1. Änderung)	2		36,2
Foret GE 1.4 (2. Änderung)	2		41,0
Stettenhofen GE 1	2		37,5
Stettenhofen GE 2	2		24,2

Teilbeurteilungspegel nachts

Quelle	M.	ID	Teilpegel Nacht (dB(A))
Bezeichnung			IO Gewerbegeäusche
Gablingen GE 1 Nord	2		26,0
Gablingen GE 1 (2. Änderung) Süd	2		29,5
Gablingen GE II	2		22,1
Gablingen GE II GI 1 (1. Änderung)	2		19,5
Gablingen GE II GI 2 (1. Änderung)	2		11,0
Michalkegelände GE 1	2		-
Michalkegelände GE 2	2		-
Michalkegelände GE 3	2		-
Michalkegelände GE 4	2		-
Michalkegelände GE 5	2		-
Michalkegelände GE 6	2		-
TF 1	2		-
TF 2	2		33,8
TF 3	2		35,1
TF 4	2		24,5
TF 5	2		29,7

TF 6	2	21,2
TF 7	2	14,4
TF 8	2	22,7
TF 9	2	22,4
TF 10	2	9,6
TF 11	2	18,7
TF 12	2	11,5
TF 13	2	14,9
TF 14	2	15,5
TF 15	2	17,1
TF 16	2	20,3
Foret GE 2.1	2	17,6
Foret GE 2.2	2	20,5
Foret GE 3.1	2	25,5
Foret GE 3.2	2	22,2
Foret GE 4 (1. Änderung)	2	21,2
Foret GE 1.4 (2. Änderung)	2	22,0
Stettenhofen GE 1	2	22,5
Stettenhofen GE 2	2	-

Berechnungsergebnisse Sportgeräusche

Beurteilungspegel sonntags innerhalb der Ruhezeit und während der lautesten Nachtstunde:

Bezeichnung	Pegel Lr		Höhe	Koordinaten		
	Tag	Nacht		X	Y	Z
	(dB(A))	(dB(A))				
IO Sportgeräusche	54,9	40,1	10,40	637591,01	5370011,15	468,52

Teilbeurteilungspegel sonntags innerhalb der Ruhezeit

Quelle				Teilpegel Tag (dB(A))	
Bezeichnung		M.	ID	IO Sportgeräusche	
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: 25 Zuschauer nord		1		44,3	
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: 25 Zuschauer süd		1		43,4	
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: Schiedsrichterpiffe		1		51,9	
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: Spieler		1		41,5	
Wirtsgarten (40 Personen Sonntags i.d. Rz.)		1		45,0	
Parkplatz Sport (30 Bew.)		1		47,7	

Teilbeurteilungspegel während der lautesten Nachtstunde

Quelle				Teilpegel Nacht (dB(A))	
Bezeichnung		M.	ID	IO Sportgeräusche	
Wirtsgarten (15 Personen i.d. lautesten Nachtstunde 22:00-22:30)		1		37,8	
Parkplatz Gastro (3 Bew. nachts)		1		36,3	

Bericht (2251302.cna)

CadnaA Version 2025 MR 1 (64 Bit)

Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		K0	Freq.	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht		
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: 25 Zuschauer nord	1			95,8	0,0	76,2	-19,6	Lw	80+17		-1,2	-97,0	0,0	500
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: 25 Zuschauer süd	1			95,8	0,0	76,2	-19,6	Lw	80+17		-1,2	-97,0	0,0	500

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur		K0	Freq.	Fläche	
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	dB(A)	dB(A)	(dB)
Gablingen GE 1 Nord	~ 2			112,9	112,9	97,9	65,0	65,0	50,0	Lw'	65		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	62278
Gablingen GE 1 (2. Änderung) Süd	~ 2			112,6	112,6	102,6	65,0	65,0	55,0	Lw'	65		0,0	0,0	-10,0	0,0	500	57748
Gablingen GE II	~ 2			107,9	107,9	92,9	65,0	65,0	50,0	Lw'	65		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	19515
Gablingen GE II GI 1 (1. Änderung)	~ 2			103,3	103,3	88,3	65,0	65,0	50,0	Lw'	65		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	6753
Gablingen GE II GI 2 (1. Änderung)	~ 2			93,6	93,6	78,6	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	2309
Michalkegelände GE 1	~ 2			60,0	60,0	45,0	19,9	19,9	4,9	Lw	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	10116
Michalkegelände GE 2	~ 2			59,0	59,0	43,0	19,3	19,3	3,3	Lw	59		0,0	0,0	-16,0	0,0	500	9203
Michalkegelände GE 3	~ 2			55,0	55,0	40,0	19,2	19,2	4,2	Lw	55		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	3811
Michalkegelände GE 4	~ 2			58,0	58,0	40,0	18,2	18,2	0,2	Lw	58		0,0	0,0	-18,0	0,0	500	9581
Michalkegelände GE 5	~ 2			60,0	60,0	45,0	20,5	20,5	5,5	Lw	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	8999
Michalkegelände GE 6	~ 2			60,0	60,0	45,0	24,1	24,1	9,1	Lw	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	3904
TF 1	~ 2			36,6	36,6	21,6	2,0	2,0	-13,0	Lw'	2		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	2847
TF 2	~ 2			95,6	95,6	80,6	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	3653
TF 3	~ 2			94,6	94,6	79,6	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	2893
TF 4	~ 2			90,6	90,6	75,6	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	1158
TF 5	~ 2			103,8	103,8	88,8	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	24005
TF 6	~ 2			107,6	107,6	92,6	65,0	65,0	50,0	Lw'	65		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	17990
TF 7	~ 2			99,0	99,0	84,0	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	7881
TF 8	~ 2			91,2	91,2	76,2	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	1315
TF 9	~ 2			97,6	97,6	82,6	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	5725
TF 10	~ 2			97,8	97,8	82,8	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	5953
TF 11	~ 2			99,9	99,9	84,9	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	9675
TF 12	~ 2			101,3	101,3	86,3	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	13307
TF 13	~ 2			105,1	105,1	90,1	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	32118
TF 14	~ 2			99,5	99,5	84,5	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	8788
TF 15	~ 2			104,6	104,6	89,6	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	28914
TF 16	~ 2			107,7	107,7	92,7	60,0	60,0	45,0	Lw'	60		0,0	0,0	-15,0	0,0	500	59448
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: Schiedsrichterpiffe	1			103,3	103,3	0,0	66,7	66,7	-36,6	Lw	98,5+6		-1,2	-1,2	-104,5	0,0	500	4604
Spielbetrieb: Sonntag 1,5 i.d.Rz: Spieler	1			92,8	92,8	0,0	56,0	56,0	-36,8	Lw	94		-1,2	-1,2	-94,0	0,0	500	4763
Wirtsgarten (40 Personen Sonntags i.d. Rz.)	1			82,0	82,0	0,0	59,2	59,2	-22,8	Lw	66+16		0,0	0,0	-82,0	0,0	500	191
Wirtsgarten (15 Personen i.d. lautesten Nächtsstunde 22:00-22:30)	1			0,0	77,8	74,8	-22,8	55,0	52,0	Lw	66+11,8		-77,8	0,0	-3,0	0,0	500	191

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag				Zeitraum Nacht				Fläche				
				Lw'	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Knick	Lw'	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Knick	(m ²)
Foret GE 2.1	~ 2			60,0	98,5	55,0	65,0	60,0	80	45,0	83,5	55,0	65,0	60,0	80	7021,76
Foret GE 2.2	~ 2			60,0	97,7	55,0	65,0	60,0	80	45,0	82,7	55,0	65,0	60,0	80	5773,07
Foret GE 3.1	~ 2			61,0	103,4	55,0	65,0	60,0	80	51,0	93,4	55,0	65,0	60,0	80	17553,11
Foret GE 3.2	~ 2			61,0	103,1	55,0	65,0	60,0	80	46,0	88,1	55,0	65,0	60,0	80	16180,00
Foret GE 4 (1. Änderung)	~ 2			60,0	98,9	55,0	65,0	60,0	80	45,0	83,9	55,0	65,0	60,0	80	7732,87
Foret GE 4.1 (2. Änderung)	~ 2			65,0	109,5	55,0	65,0	60,0	80	46,0	90,5	55,0	65,0	60,0	80	28118,87
Stettenhofen GE 1	~ 2			60,0	99,6	55,0	65,0	60,0	80	45,0	84,6	55,0	65,0	60,0	80	9191,78
Stettenhofen GE 2	~ 2			50,0	86,2	55,0	65,0	60,0	80	0,0	36,2	55,0	65,0	60,0	80	4149,25

Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lw			Zähldaten			Zuschlag Art			Zuschlag Fahrb		Berechnung nach			
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	B0	Anzahl B	Stellp./BezGr f	Beweg/h	BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		
Parkplatz Gastro (3 Bew. nachts)	- 1	RLS			-51,8	-51,8	74,3	Stpl.		3	1,00	0,000	0,000	1,000	4,0	P+R-Parkplatz	2,5	Wassergebundene Decke (Kies)	LfU-Studie 2007
Parkplatz Sport (30 Bew.)	1	RLS			-57,6	-51,8	-51,8	Stpl.		30	1,00	1,000	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	2,5	Wassergebundene Decke (Kies)	LfU-Studie 2007

Häuser (Auszug)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)
Pestalozzistraße 20				Building	x	0	0,21
Pestalozzistraße 20				Building	x	0	0,21
Pestalozzistraße 20				Building	x	0	0,21
Pestalozzistraße 20				Building	x	0	0,21
Pestalozzistraße 18				Building	x	0	0,21
Pestalozzistraße 18				Building	x	0	0,21