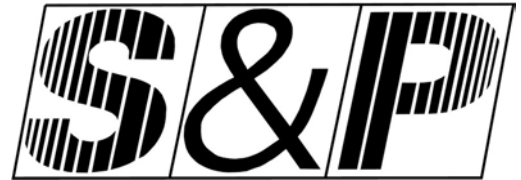


STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutz & Bauphysik



Lärmimmissionsschutz      Beratung  
§26 BImSchG                  Messung  
Raumakustik                  Wärmeschutz  
Bauakustik      Güteprüfstelle DIN 4109

**Bebauungsplan Nr. 163**  
**„Grundschule Süd Lerchenfeld“**

Untersuchung zum Schallschutz

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2  
85757 Karlsfeld  
Telefon 0 89 / 89 14 63 0  
Telefax 0 89 / 8 11 03 87  
info@sp-laermschutz.de  
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:  
Schönfeldstraße 17  
83022 Rosenheim  
Telefon 0 80 31 / 809 71 20  
info-ro@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Jens Hunecke  
Konrad Dinter

Registergericht München  
HRB 91 202

**Bericht Nr.:** 6521/B1/stg

**Datum:** 20.09.2024

**Auftraggeber:** Stadt Freising  
Stadtplanung, Umwelt und Klimaschutz  
Amtsgerichtgasse 1  
85354 Freising

**Sachbearbeiter:** Dipl.-Ing. Gerhard Steger



**Dipl.-Ing. Gerhard Steger**  
Sachverständiger für  
Lärmimmissionsschutz

Von der Industrie- und  
Handelskammer für München und  
Oberbayern öffentlich bestellt und  
vereidigt.



**Dipl.-Ing. Jens Hunecke**  
Sachverständiger für  
Schallimmissionsschutz

Von der Industrie- und  
Handelskammer für München und  
Oberbayern öffentlich bestellt und  
vereidigt.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Steger & Partner GmbH. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Unterlagen. Darüber hinaus gelten unsere „Bedingungen zur Nutzung der von uns erstellten Gutachten und Stellungnahmen - Hinweise zum Urheberrecht“, die unter [www.sp-laermschutz.de](http://www.sp-laermschutz.de) einsehbar sind.



Die Steger & Partner GmbH ist ein durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die folgenden Normen und Regelwerke: TA Lärm 1968-07 • TA Lärm 1998-08(2017) • DIN 45680 1997-03 • DIN 45680 Bbl.1 1997-03 • 16. BImSchV 1990-06, BGBl S.2271 2014-12 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

Inhaltsübersicht	Seite
1. Aufgabenstellung.....	4
2. Grundlagen.....	5
2.1 Verwendete Unterlagen.....	5
2.2 Beurteilungsgrundlage .....	7
2.3 Nachbarschaft.....	10
3. Gegenstand der Planung.....	11
3.1 Geräuschemissionen .....	11
3.1.1 Gewerbe.....	11
3.1.2 Straßenverkehr.....	13
3.1.2.1 Straßenverkehrsgeräuschemissionen .....	13
3.1.2.2 Veränderung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen .....	15
3.1.3 Fluglärm.....	16
3.2 Geräuschemissionen .....	16
3.2.1 Sportanlagen .....	16
3.2.2 Busspur und Parken .....	17
4. Baulicher Schallschutz.....	19
5. Festsetzungen und Hinweise für den Bebauungsplan .....	20
6. Zusammenfassung .....	22

**Anhang:**

Anhang A: Geräuschemissionen und -immissionen der Straßen

Anhang B: Hochrechnung des Verkehrs auf der A 92 vom Zähljahr 2021 auf das Prognosejahr 2035

Anhang C: Geräuschemissionen Gewerbe

Anhang D; Geräuschemission Sport und Parken

**Abbildungen:**

Abbildung 1: Gewerbegeräusche tags (Isophonen in 5,6 m Höhe)

Abbildung 2T: Straßenverkehrsgeräuschemissionen tags (Isophonen in 5,6 m Höhe)

Abbildung 2N: Straßenverkehrsgeräuschemissionen nachts (Isophonen in 5,6 m Höhe)

Abbildung 3: Sportanlagengeräusche und Geräusche durch Parken (Isophonen in 5,6 m Höhe)

Abbildung 4: maßgeblicher Außenlärmpegel unter Berücksichtigung der Geräusche von Straßenverkehr, Flugverkehr, Gewerbe und Sport

## 1. Aufgabenstellung

Die Stadt Freising plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 163 „Grundschule Süd Lerchenfeld“.

Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Lerchenfeld, westlich der Erdinger Straße, und umfasst die Grundstücke Fl.Nr. 2333, 2332 2331/1 und 2331/2. Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan der Stadt Freising als landwirtschaftliche Fläche gekennzeichnet.

Die Planung sieht im Hauptteil eine Fläche für Gemeinbedarf Grundschule mit einer Grundfläche von ca. 16.000 m<sup>2</sup> und im Südwesteck eine Fläche Sondergebiet Parken und Mobilität mit ca. 2.500 m<sup>2</sup> vor.

Als Nebennutzung der Schule ist auf der Gemeinbedarfsfläche auch eine Hausmeisterwohnung zulässig.

Nachfolgende Abbildung zeigt das Plangebiet.



Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 12.08.2024 /b/

Der Plan setzt eine Baugrenze fest. Die Anordnung von Gebäuden und Sportflächen ist einer nachfolgenden Objektplanung vorbehalten.

Für die Abwägung des Belangs Schallschutz wird diese schalltechnische Untersuchung erstellt.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dez. 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- /3/ Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), zuletzt geändert durch § 5 des Gesetzes vom 23. Juli 2024 (GVBl. S. 257)
- /4/ Vollzug des Art. 81a Abs. 1 Satz 1 der Bayerischen Bauordnung; Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, vom 10. Oktober 2023, Az. 28-4130-3-9 inkl. Anlage: Bayerische Technische Baubestimmung (BayTB) – Ausgabe November 2023
- /5/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 04.11.2020, BGBl. I S. 2334
- /6/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 - RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
- /8/ DIN 4109-1, Januar 2018, "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- /9/ DIN 18005, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung mit Beiblatt 1, Juli 2023
- /10/ Parkplatzlärmstudie  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /11/ VDI 3770, September 2012, Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen
- /a/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. Teil I, Nr. 45, S. 1588), in der Fassung der Änderung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I, S. 4644)
- /b/ Bebauungsplan Nr. 163, „Grundschule Süd Lerchenfeld“ der Stadt Freising, Entwurf in der Fassung vom 12.08.2024
- /c/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 13.03.2024
- /d/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 13.03.2024
- /e/ Bebauungsplan Nr. 46 Ä II „Lerchenfeld-Gute Änger“ in der Fassung vom 29.06.1989, in Kraft getreten am 27.07.1989
- /f/ Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 86 „Gewerbegebiet Erdinger Straße / A 92“ in der rechtskräftigen Fassung vom 12.06.1998

- /g/ Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 86A  
„Gewerbegebiet Erdinger Straße / A 92“ 2. Bauabschnitt  
in der rechtskräftigen Fassung vom 10.08.1999
- /h/ Angaben der Flughafen München GmbH zum Fluglärm (Prognose 2025)  
per E-Mail übersandt im Februar 2012
- /i/ Angaben der Stadt Freising vom 17.09.2024 über die in der Nachbarschaft des  
Bebauungsplans gemeldeten Gewerbebetriebe
- /j/ Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)  
Stand 1. Juni 2023  
Übergangsregelung gemäß § 3 zu den Lärmschutzbereichen gemäß der Fas-  
sung des Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 8. August 2006
- /k/ Verkehrsgutachten, Bebauungsplan Nummer 163 „Grundschule Süd Lerchen-  
feld“, Obermeyer Infrastruktur, Projektnummer 30182 in der Fassung vom  
21.08.2024
- // Autobahn A92, Straßenverkehrszählung 2021: Landesbaudirektion Bayern,  
Zentralstelle Straßeninformationssysteme, Zählstelle 76369010, Jahr 2021

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software Sound-PLAN, Version 9.0 der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

## 2.2 Beurteilungsgrundlage

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) /2/ sind bei der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissions-schutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundes-Immissi-onsschutzgesetzes (BImSchG) sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die aus-schließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Ver-kehrswegen, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes beson-ders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es gebo-ten, den Schallschutz so weit wie möglich zu berücksichtigen. Diese räumen ihm an-deren Belangen gegenüber einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich der "heranrückenden Bebauung", sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastung ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungen sowie der städtebaulichen Strukturen eine Verbesserung der Gesamtsituation durch im Bebauungsplan differenzierte Festsetzungen anzustreben.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Bestandsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unterschiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung wird die DIN 18005 /9/ mit dem zugehörigen Beiblatt 1 und den darin angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten zur Anwendung empfohlen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB /2/ ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen beim Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalles ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für eine Beurteilung von Lärmimmissionen dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Dabei ist nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /2/ als Obergrundsatz zu berücksichtigen, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben.

Folgende schalltechnische Orientierungswerte sind in der DIN 18005 /9/ als Planungszielwerte für Geräuschimmissionen angegeben:

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen	
	L <sub>r</sub> [dB(A)]		L <sub>r</sub> [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40



Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemein- bedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart *	45 – 65	35 – 65	45 – 65	35 – 65
Industriegebiete (GI) **	-	-	-	-
* Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben ** Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden				

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden. Bei Freiflächen bzw. Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die Zuordnung der jeweiligen Orientierungswerte zu den entsprechenden Flächen erfolgt auf Grundlage von rechtskräftigen Bebauungsplänen oder den Planungsabsichten, die durch den Flächennutzungsplan dargestellt sind. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Gebiete nicht festgesetzt sind, werden gemäß DIN 18005 die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Geräuschimmissionen bei Wohngebäuden im Außenbereich werden in der Regel anhand der Orientierungswerte für Misch-/Dorfgebiete beurteilt.

Für Schulen sind in DIN 18005 /9/ keine schalltechnischen Orientierungswerte angegeben. Schulen sind in allen Baugebieten gemäß § 4-7 BauNVO /1/ allgemein zulässig. Auch wenn für Bildungseinrichtungen ein hohes Schutzniveau anzustreben ist, ist auch zu berücksichtigen, dass entsprechend der Zulässigkeit der Nutzung Schule, diese Nutzung mit den schalltechnischen Orientierungswerten der Gebiete, in denen Schulen allgemein zulässig sind, verträglich ist. Demgemäß soll bei Schulen der schalltechnische Orientierungswert für urbane Gebiete, Mischgebiete und Dorfgebiete von 60 dB(A) tags nicht überschritten werden. Der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ist nach Möglichkeit anzustreben.

Ein Hinweis für die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Plangebiet ist in Abschnitt 5 dieser schalltechnischen Untersuchung formuliert. Es wird empfohlen, den schalltechnischen Orientierungswert 60 dB(A) (MI, MD, MU) zu verwenden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere bei Schlafräumen und Unterrichtsräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

### **2.3 Nachbarschaft**

In dieser schalltechnischen Untersuchung wird die schalltechnische Verträglichkeit des Bebauungsplanes insbesondere mit folgender Nachbarschaft geprüft:

Im Norden grenzt an den Bebauungsplan eine unbebaute Fläche an, die im Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Fläche gekennzeichnet ist. Derzeit wird diese Fläche als Lagerfläche genutzt. Ein Konflikt der im Bebauungsplan geplanten Nutzungen mit dieser nördlichen Nachbarschaft ist derzeit nicht vorhanden.

Im Osten wird das Plangebiet von der Erdinger Straße tangiert. Jenseits, östlich der Erdinger Straße, befindet sich Wohnbebauung. Von der Erdinger Straße gehen erhebliche Verkehrsgeräuschmissionen aus, die je nach Standort von Gebäuden mit der Schullnutzung in Konflikt geraten können.

Im Süden ist dem Plangebiet eine gewerbliche Nutzung benachbart. Die zulässigen Geräuschemissionen dieser gewerblichen Nutzung sind in den Bebauungsplänen Nummer 86 /f/ und Nummer 86 A /g/ durch Geräuschkontingente in Form von immisionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln begrenzt. Entsprechend dieser Festsetzungen werden die zulässigen Geräuschemissionen durch Gewerbe im Planungsgebiet berücksichtigt. Andere bzw. weitergehende Auflagen zum Schallschutz sind nach der Recherche der Stadt Freising /i/ in den Genehmigungen der vorhandenen Betriebe nicht enthalten.

Im Westen grenzen wie im Norden landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an.

Nachfolgende Abbildung zeigt eine Überlagerung des Flächennutzungsplans mit dem Entwurf des Bebauungsplans.



Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Freising mit Plangebiet

### 3. Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung einer Schule mit Sportflächen sowie einer Fläche zur Unterbringung einer Quartiersgarage zum Abstellen von Kraftfahrzeugen. Die räumliche Anordnung der schulischen Gebäude sowie der Sportflächen ist auf dem Grundstück nicht festgesetzt und wird erst im Rahmen der Genehmigungsplanung entschieden.

Im Sondergebiet Parken und Mobilität ist neben der Errichtung eines Garagengebäudes auch die vorgreifliche Errichtung von ebenerdigen Stellplätzen zulässig. Ebenso zulässig ist die Umfahrung der Parkplatzfläche mit einer Busspur für den Schulbus. Die Erschließung der Parkfläche bzw. einer möglichen Quartiersgarage erfolgt von Westen über eine im Bebauungsplan geplante öffentliche Verkehrsfläche mit Wendehammer.

#### 3.1 Geräuschimmissionen

Auf das Plangebiet wirken folgende Geräuschimmissionen ein:

##### 3.1.1 Gewerbe

Im Süden grenzen die Gewerbeflächen der Bebauungspläne Nr. 86 /f/ und 86A /g/ an das Plangebiet an.

Die Bebauungspläne enthalten folgende gleichlautende Festsetzung 5.1:

## 5. Nutzungsbeschränkungen und Lärmschutz

5.1 Jeder Betrieb in den Gewerbegebieten GE 3 und GE 4 muß Schallschutzmaßnahmen so treffen, daß die von ihm ausgehenden Geräusche an keinem Punkt außerhalb der Gewerbegebiete einen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als wenn (bei ungehinderter Ausbreitung in den oberen Halbraum) von jedem Quadratmeter Grundfläche seines Betriebes der nachstehend aufgeführte immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel abgestrahlt werden würde:

tags:  $L_{wA} = 65 \text{ dB(A) / m}^2$  nachts:  $L_{wA} = 50 \text{ dB(A) / m}^2$

Im Norden befinden sich in größerem Abstand weitere Gewerbegebiete im Bebauungsplan Nr. 46 /e/ in verschiedenen Fassungen. Auch diese Bebauungspläne sind durch die Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{wA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  tags und  $50 \text{ dB(A)}$  nachts hinsichtlich der zulässigen Geräuschemissionen beschränkt.

Für die Überprüfung dieser Emissionsbeschränkung werden die Grundstücksflächen mit dem vorgenannten flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{wA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$  tags in 4 m Höhe über Gelände belegt. Die sich unter Berücksichtigung dieser Geräuschquellen einstellenden Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft werden in 5,6 m Höhe über Gelände (entspricht ca. 1. Obergeschoss) berechnet.

Das Ergebnis der Berechnung ist in Abbildung 1 im Anhang dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt.

Im Anhang C sind die Berechnungen numerisch dokumentiert.

Für die Beurteilung dieser Geräuschimmissionen werden in dieser Untersuchung die schalltechnischen Orientierungswerte von  $60 \text{ dB(A)}$  tags für Mischgebiete/Dorfgebiete/urbane Gebiete und  $55 \text{ dB(A)}$  tags für allgemeine Wohngebiete herangezogen.

Die Abbildung 1 dieser Untersuchung zeigt, dass die Bauflächen im Norden des Gebiets mit bis zu  $55 \text{ dB(A)}$  geräuschbelastet sind. Die südlichste Baugrenze ist mit bis zu  $61 \text{ dB(A)}$  geräuschbelastet. Schutzbedürftige Räume, insbesondere Unterrichtsräume sollen im Baugebiet im Rahmen der Gebäudeplanung deshalb vorzugsweise so angeordnet werden, dass sie nicht mit mehr als  $60 \text{ dB(A)}$  geräuschbelastet werden.

Bei der festgestellten Geräuschbelastung handelt es sich um die höchste theoretisch mögliche bzw. zulässige Geräuschbelastung aus den Gewerbegebieten. Die derzeit vorhandenen Nutzungen erreichen diese möglichen Geräuschemissionen nicht.

Die möglichen Gewerbegeräuschemissionen bilden nur im äußersten Südrand eine geringe Konfliktzone mit der geplanten Schulnutzung, die im Rahmen der Gebäudeplanung berücksichtigt werden soll.

Nachts sind die möglichen Geräuschemissionen entsprechend der um 15 dB(A) abgesenkten zulässigen Emissionen parallel zum nachts 15 dB(A) niedrigeren schalltechnischen Orientierungswert gegenüber der Beurteilung tags verschoben. Die Beurteilung der Geräuschemissionen nachts ist somit identisch mit der Beurteilung der Geräuschemissionen tags.

Die theoretisch maximal möglichen Gewerbegeräuschemissionen werden bei der empfohlenen Schalldämmung der Außenbauteile zukünftiger Gebäude berücksichtigt.

### 3.1.2 Straßenverkehr

#### 3.1.2.1 Straßenverkehrsgeräuschemissionen

Die verkehrliche Situation im Umfeld der Planung wurde in einem Verkehrsgutachten /k/ untersucht. In der Verkehrsuntersuchung wurden verschiedene Planungsszenarien geprüft. Für diese schalltechnische Untersuchung verwenden wir den prognostizierten Verkehr für den Prognose-Planfall 2040 (Szenario 2), der die jeweils höchsten Verkehrsaufkommen erwarten lässt. Folgende Verkehrsmengen wurden der Tab. 11 des Verkehrsgutachtens entnommen:

Tabelle 11: Prognose-Planfall 2040 mit Berücksichtigung des Bebauungsplans Nr. 163 „Grundschule Süd Lerchenfeld“ und Annahme einer möglichen Siedlungserweiterung – Mittlere stündliche Verkehrsstärke Mt / Mn und mittlerer Schwerverkehrs- sowie Motorradanteil an Mt / Mn je Querschnitt – DTV

Querschnitte		Prognose-Planfall 2040 (Szenario 2)							
		Mt [Kfz/h]	Mn [Kfz/h]	p1t [%]	p1n [%]	p2t [%]	p2n [%]	MRt [%]	MRn [%]
Querschnitt 1	Erdinger Str.(Nord)	590	60	3,2	6,7	0,2	0,0	0,8	0,8
Querschnitt 2	Kreuzbachstraße	40	5	1,7	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0
Querschnitt 3	Erdinger Str. (Süd)	565	60	3,4	6,8	0,2	0,0	0,8	0,9
Querschnitt 4	Erdinger Str.	600	60	3,3	6,8	0,2	0,0	0,8	0,8
Querschnitt 5	Erdinger Str.	680	70	3,0	3,7	0,6	0,0	0,5	0,9
Querschnitt 6	Südtring (Ost)	700	75	3,7	7,6	2,0	4,1	0,5	0,9
Querschnitt 7	Clemensänger-Ost	360	40	3,9	7,9	1,0	2,0	0,8	0,0
Querschnitt 8	Südtring (Verbindung Kreisverkehre)	800	85	2,5	5,2	1,3	2,8	8,0	6,4
Querschnitt 9	Südtring	815	85	2,4	5,1	1,5	5,1	0,4	0,7
Querschnitt 10	Gute Änger	290	30	3,4	3,3	0,5	2,9	0,4	0,4
Querschnitt 11	neue Zufahrt BV/Quartiersgarage	50	5	0,8	0,0	0,0	0,0	1,9	2,9
Querschnitt 12	Erdinger Str.	675	70	2,9	3,6	0,6	0,0	0,6	0,9
Querschnitt 13	Erdinger Str.	645	65	3,0	3,7	0,6	0,0	0,6	0,9
Querschnitt 14	Erdinger Str.	640	65	3,0	3,6	0,6	0,0	0,6	0,8

Die angegebenen Verkehrsmengen beziehen sich auf folgende Querschnitte:



Abbildung 21: Maßgebende Querschnitte für die schalltechnische Untersuchung [Hintergrund: Google Earth Pro]

Zusätzlich werden auch noch die Verkehrsräuschimmissionen der im Süden in mehr als 200 m Abstand vorbeiführenden Autobahn A 92 mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke von 54758 Kfz/24h an der Zählstelle 76369010 im Jahr 2021 gemäß // mit Hochrechnung auf das Jahr 2035 (siehe Anhang B) berücksichtigt.

Alle Verkehrsräuschimmissionen sind auf Seite 1 im Anhang A zu diesem Gutachten dokumentiert. Auf Seite 3 in Anhang A sind die an dem südöstlichen Eck der Baugrenze (siehe Abb. 2) in Höhe des 1. OG berechneten Geräuschimmissionen angegeben.

Diese Ergebnistabelle zeigt, dass die höchsten Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der Erdinger Straße mit ca. 63 dB(A) tags und durch den Geräuschanteil der Autobahn A 92 mit ca. 61 dB(A) entstehen. Die Gesamtverkehrsräuschbelastung beträgt ca. 65 dB(A) tags. Nachts sind die Verkehrsräuschimmissionen ca. 9 dB(A) niedriger.

In Abbildung 2T ist die räumliche Verteilung der Straßenverkehrsräusche als Iso-phonenkarte in ca. 5,6 m Höhe über Gelände (ca. 1. OG) für den Zeitraum tags dargestellt. Abb. 2N zeigt die Geräuschsituation nachts.

Diese Abbildungen zeigen auch, dass die geplante Erschließung und Umfahrung des Parkhauses keinen nennenswerten Geräuschbeitrag zu den Verkehrsräuschimmissionen liefern.

### 3.1.2.2 Veränderung der Straßenverkehrsgeräuschimmissionen

In der nachfolgend wiedergegebenen Tab. 1 aus Kapitel 4.3.3 der Verkehrsuntersuchung /k/ ist die Veränderung des Verkehrsaufkommens im Planfall gegenüber dem Nullfall angegeben.

#### 4.3.3 Zwischenfazit Verkehrsbelastungen Prognose-Planfall 2040

Nachstehende Tabelle zeigt die Zunahmen durch die Szenarien des Prognose-Planfalles 2040 auf einzelnen, maßgebenden Straßenzügen im Untersuchungsgebiet durch die geplante Grundschule im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2040.

Tabelle 1: Prozentuale Zunahme je Szenario des Prognose-Planfall 2040 zum Prognose-Nullfall 2040

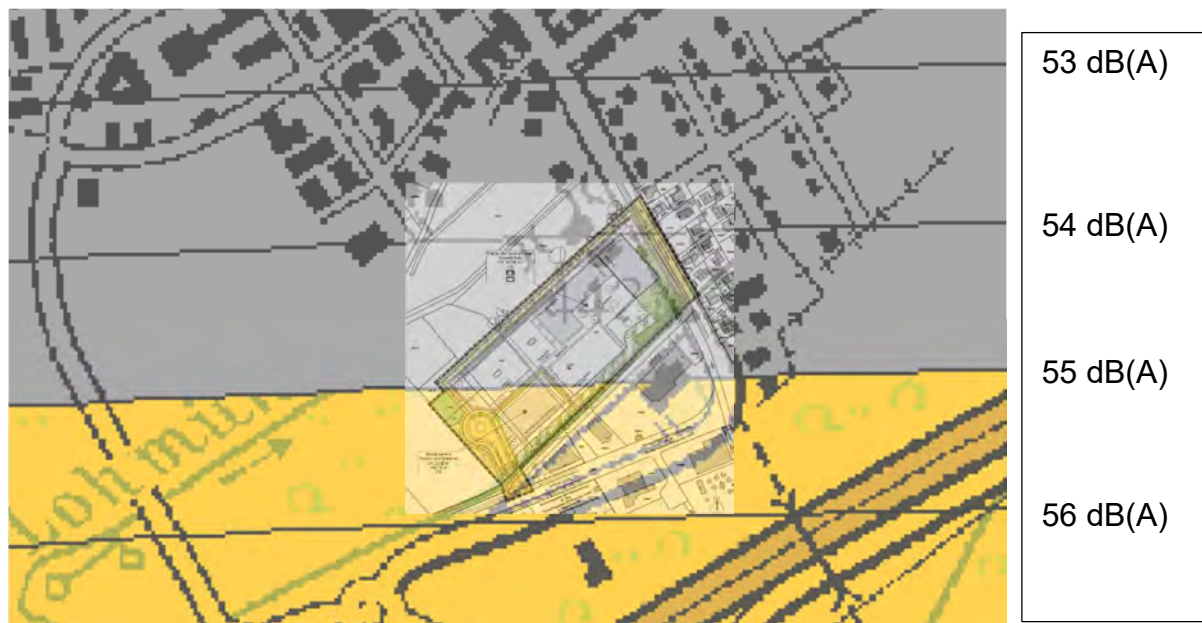
Vergleich der Verkehrsbelastungen auf maßgebenden Straßenzügen je Prognosefall			
maßg. Straßenzüge	Prognose-Nullfall 2040	Prognose-Planfall 2040 Szenario 1	Prognose-Planfall 2040 Szenario 2
Erdinger Straße (südlich des B-Plan Nr. 163, östlich K2)	ca. 12.200 Kfz/24h	ca. 12.400 Kfz/24h	ca. 12.600 Kfz/24h
Erdinger Straße (östlich des B-Plan Nr. 163)	ca. 10.000 Kfz/24h	ca. 10.300 Kfz/24h	ca. 10.600 Kfz/24h
Südring (zw. K2 und K3)	ca. 14.600 Kfz/24h	ca. 14.700 Kfz/24h	ca. 14.800 Kfz/24h
Südring (östlich K2)	ca. 12.800 Kfz/24h	ca. 12.900 Kfz/24h	ca. 12.900 Kfz/24h
Südring (westlich K3)	ca. 14.900 Kfz/24h	ca. 14.900 Kfz/24h	ca. 15.100 Kfz/24h
Gute Änger (nördlich K3)	ca. 5.300 Kfz/24h	ca. 5.300 Kfz/24h	ca. 5.400 Kfz/24h

Die höchsten Veränderungen ergeben sich beim Szenario 2. Die höchste prozentuale Veränderung gegenüber dem Prognosenullfall tritt in der Erdinger Straße mit 6 % auf. Eine Erhöhung der Verkehrsbelastung um 6 % bei sonst gleichen Randbedingungen hinsichtlich Verkehrszusammensetzung und Geschwindigkeit führt zu einer Zunahme der Verkehrsgeräuschimmissionen von ca. 0,25 dB(A).

Durch die Planung entsteht also keine relevante Veränderung der Verkehrsgeräuschbelastung in der Nachbarschaft.

### 3.1.3 Fluglärm

Fluglärm ist im Baugebiet nicht relevant.



Fluglärm tags mit 3. Bahn, Auszug aus /h/

Der Dauerschallpegel des Fluglärms tags mit geplanter 3. Bahn liegt im Plangebiet zwischen  $L_{Aeq} = 54$  dB(A) und 56 dB(A) und somit im Bereich des schalltechnischen Orientierungswerts der DIN 18005 von 55 dB(A) /9/ für allg. Wohngebiete und deutlich unter dem Orientierungswert von 60 dB(A) für Misch-, Dorf- und urbane Gebiete.

Das Plangebiet liegt außerhalb (nördlich) der Zone C der Lärmschutzbereiche zur Lenkung der Bauleitplanung gemäß des Landesentwicklungsprogramms LEP /j/ sowie des Regionalplans.

## 3.2 Geräuschemissionen

### 3.2.1 Sportanlagen

Auf der Gemeinbedarfsfläche für die Schule sind auch Sportanlagen sowie eine Sporthalle geplant. Weder die Lage der Freisportflächen noch die Lage der Sporthalle ist im Bebauungsplan fixiert.

Um den Belang Schallschutz in die Abwägung einstellen zu können, werden deshalb exemplarisch die Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen, die von einem Allwetterplatz und einem Rasenspielfeld ausgehen können, ermittelt.



Grundlage dafür sind die in der VDI 3770 /11/ angegebenen Geräuschemissionen für einen Allwetterplatz mit ca.  $L_{WA} = 90$  dB(A) und einen Impulszuschlag  $KI = 6$  dB gemäß Tab. 43 (Streetball) in VDI 3770 sowie für ein Rasenspielfeld mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 101$  dB(A) gemäß Tab. 35 (Geräuschemission von Bolzplätzen) in VDI 3770.

Das Ergebnis der Berechnung ist in Abbildung 3 im Anhang als Isophonen-Karte grafisch dargestellt. In dieser Berechnung ist der Geräuschanteil von Parkfläche und Busspur mit eingerechnet.

In Anhang D sind die Berechnungen für je einen ausgewählten Immissionsort im Norden und im Süden numerisch dokumentiert.

Die Berechnung zeigt, dass außerhalb eines Abstandes von ca. 50 m vom Rand der Sportanlagen der Geräuschpegel 55 dB(A) (Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete) nicht mehr überschreitet. Der Immissionsrichtwert von 65 dB(A) für Gewerbegebiete wird bereits bei 10 m Abstand vom Rand der Sportflächen nicht erreicht bzw. überschritten.

Unabhängig von der Lage der Sportflächen im Plangebiet ist somit ein Geräuschkonflikt der Schulsportanlagen mit der Nachbarschaft ausgeschlossen.

Sollten die Sportanlagen und die Sporthalle auch von Vereinen genutzt werden, ist insbesondere Betrieb in der Ruhezeit am Morgen (§ 2 Abs. 5 der 18. BImSchV (06:00 Uhr bis 08:00 Uhr werktags sowie 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen) und in der Nacht (nach 22:00 Uhr, insbesondere bei der Abfahrt der Sporttreibenden) hinsichtlich seiner Verträglichkeit mit der Nachbarschaft zu untersuchen.

Dies gilt auch für mögliche Geräusche der Haustechnik (Heizung, Klima, Lüftung).

Ein entsprechender Textvorschlag für Hinweise ist in Abschnitt 5 dieser schalltechnischen Untersuchung formuliert.

Am Schulgebäude können je nach Abstand der Gebäudefassaden Geräuschpegel von ca. 62 dB(A) auftreten. Diese mögliche Geräuschbelastung wird bei der Festlegung der Schalldämmung von Fassaden gegen Außenlärm berücksichtigt.

### 3.2.2 Busspur und Parken

Zusätzlich werden die Geräuschemissionen und -immissionen, die vom Parkplatz ausgehen können, ermittelt und den Sportanlagengeräuschen zugeschlagen. Grundlage dafür ist die Annahme von 208 Stellplätzen sowie 50 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tags am Querschnitt Q 11 der Verkehrsuntersuchung /k/.

Daraus wird die Geräuschemission mit dem zusammengefassten Verfahren gemäß Parkplatzlärmstudie /10/ wie folgt berechnet:

Nach der Parkplatzlärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) erhält man den Schallleistungspegel eines Parkplatzes nach folgender Beziehung:

$$L_{WA} / \text{dB(A)} = 63 + K_{PA} + K_I + K_{StrO} + K_D + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

mit:

63 dB(A) = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / Stunde

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart; hier:  $K_{PA} = 0$  dB(A) (analog Besucher- und Mitarbeiterparkplatz)

$K_I$  = Zuschlag für Impulshaltigkeit; hier  $K_I = 4$  dB(A)

$K_{StrO}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen;  
hier  $K_{StrO} = 0$  dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs;  
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$  für  $f \cdot B > 10$ ,  $K_D = 0$  sonst  
hier  $K_D = 5,7$  dB

$B$  = Bezugsgröße, hier:  $B = 208$  = Zahl der Stellplätze

$f$  = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße; hier:  $f = 1$

$N$  = Bewegungshäufigkeit (hier: Bewegungen je Stellplatz und Stunde)

$B \cdot N$  = alle Bewegungen je Stunde auf dem gesamten Parkplatz;  
hier:  $B \cdot N = 208 \cdot 0,24$  Bew. = 50 Bew./h nach /k/.

Damit erhält man den Schallleistungspegel des Parkplatzes je Stunde:

$$L_{WA} = 63 + 0 + 4 + 0 + 5,7 + 10 \cdot \lg(50) = 89,7 \text{ dB(A)}$$

Nachts ist die Geräuschemission aufgrund des um den Faktor 10 geringeren Verkehrsaufkommens 10 dB(A) geringer.

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Rechenmodell der entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugeordnet (siehe Abbildung 3 im Anhang).

Auf der Umfahrung bzw. vor dem Parkdeck wird mit 50 Bew/h mit Bussen (Lkw1 nach RLS-19) tags und 5 Bew/h nachts (gemäß Querschnitt Q11 in /k/) gerechnet.

Diese Annahmen entsprechen nicht der Realität, da auf der Fläche ebenerdig 208 Stellplätze nicht Platz finden und ferner auch nicht 50 Umfahrungen mit Bussen stattfinden. Die Berechnung dient lediglich zur Abschätzung der schalltechnischen Verträglichkeit aufgrund einer theoretischen Maximalbelastung. Ob die Stellplätze ebenerdig oder in einem Parkhaus untergebracht werden, ist nicht relevant.

Das Berechnungsergebnis in Abbildung 3 im Anhang zeigt, dass die Parkplatzgeräusche außerhalb des Bebauungsplangebiets einen Beurteilungspegel von 55 dB(A) tags in keinem Fall überschreiten. Nachts sind die Geräuschimmissionen 10 dB(A) niedriger.

#### **4. Baulicher Schallschutz**

Ab einem Beurteilungspegel von tags 58 dB(A) und nachts 48 dB(A) sind nach DIN 4109-1 /8/ höhere Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen als die Mindestanforderungen gemäß Abschnitt 7.1 in DIN 4109-1:2018-01 erforderlich.

Die Isophonen mit den Beurteilungspegeln allein der Verkehrsgeräusche in Abbildung 2 zeigen, dass auf der Fläche des Bebauungsplans 58 dB(A) tags grundsätzlich überschritten wird. Der Beurteilungspegel von 48 dB(A) nachts wird ebenfalls im gesamten Gebiet überschritten.

Diese Geräuschbelastung ist zum einen abhängig vom Abstand der Gebäudefassade von der Straße und zum anderen vor allem abhängig vom Verkehrsaufkommen, der Verkehrszusammensetzung und der Fahrzeuggeschwindigkeit. Diese Parameter können sich im Laufe der Zeit verändern. Entsprechend verändern sich auch die Anforderungen an den baulichen Schallschutz.

Es ist deshalb nicht zweckmäßig, den baulichen Schallschutz als Zahlenwert auf Basis einer Momentaufnahme zum Zeitpunkt dieses Planungsverfahrens festzusetzen. Da jedoch die Beurteilungspegel an den Gebäuden nicht nur die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 /9/, sondern auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /5/ überschreiten, ist es zur Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /2/ erforderlich, dafür Sorge zu tragen, dass ausreichend baulicher Schallschutz gegen Außenlärm vorhanden ist, um im Inneren der Gebäude die Anforderung an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten zu können.

Aufgrund der möglichen Veränderungen der Anforderungen an den baulichen Schallschutz, sei es durch Veränderung der Geräuschemission oder sei es durch Änderung der baurechtlichen Anforderungen, empfehlen wir, den heute erforderlichen baulichen Schallschutz nicht festzusetzen. Ausreichender Schallschutz gegen Außenlärm muss gemäß der nach Art 81a BayBO /3/ als technische Baubestimmung eingeführten DIN 4109 in der zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes maßgeblichen Fassung auch ohne besondere Festsetzung im Bebauungsplan beim Bauvollzug beachtet werden. Einer darüberhinausgehenden zusätzlichen Festsetzung bedarf es nicht.

Damit nicht jeder Bauwerber grundsätzlich durch eine schalltechnische Untersuchung die Anforderungen an den baulichen Schallschutz ermitteln muss, empfehlen wir, in den Hinweisen die aus heutiger Sicht erforderliche Schalldämmung anzugeben.

Ausgangsgröße für die Ermittlung der Schalldämmung von Außenbauteilen ist der sogenannte maßgebliche Außenlärmpegel. Bei der Ermittlung dieses Außenlärmpegels sind alle möglichen Geräuschquellen zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall sind dies neben den Straßenverkehrsgeräuschemissionen auch mögliche Gewerbegeräuschemissionen, die Geräusche von Fluglärm sowie die Geräusche der auf der Fläche geplanten Sportanlagen.

Dieser maßgebliche Außenlärmpegel ist in Abbildung 4 in seiner räumlichen Verteilung grafisch dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass der maßgebliche Außenlärmpegel im Bereich der Baugrenzen zwischen 68 und 70 dB(A) liegt.

Bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 70 dB(A) beträgt die Anforderung für Wohnräume und Unterrichtsräume gemäß Gleichung 6 in Kapitel 7.1 der DIN 4109-1 /8/

$$R'_{w,ges} \geq L_a - K_{Raumart} = 70 - 30 = 40 \text{ dB}$$

Bei Büroräumen und ähnlichen Nutzungen kann das Schalldämm-Maß auch 5 dB geringer sein.

## 5. Festsetzungen und Hinweise für den Bebauungsplan

Besondere Festsetzungen zum Belang Schallschutz sind im Bebauungsplan „Grundschule Süd Lerchenfeld“ nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, folgende Hinweise zum baulichen Schallschutz und zum Betrieb von Sportanlagen in den Bebauungsplan aufzunehmen:

### Hinweis zum baulichen Schallschutz

*Im Planungsgebiet sind erhöhte Geräuschimmissionen durch Verkehr, Gewerbe und Sport möglich, die einen Schallschutz gegen Außenlärm erforderlich machen, der über die Mindestanforderungen der DIN 4109 -1 hinausgeht.*

*Zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses im Jahr 2025 waren zur Erfüllung der Anforderung zum baulichen Schallschutz gegen Außenlärm ohne weiteren Nachweis folgende Schalldämmmaße ausreichend:*

*Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume und Ähnliches*

$$R'_{w,ges} \geq 40 \text{ dB}$$

*für Büroräume und Ähnliches*

$$R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$$

*Von diesen Anforderungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens oder Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung ausreichender Schallschutz gemäß den Anforderungen der DIN 4109-1 nachgewiesen wird (bautechnischer Nachweis nach Art. 62 BayBO).*

*Die Verantwortlichkeit für ausreichenden baulichen Schallschutz gegen Außenlärm liegt unabhängig von den Angaben in diesem Hinweis beim Bauherrn bzw. seinem Bevollmächtigten.*

### Hinweise zum Betrieb von Sportanlagen:

- a) *Ein Betrieb der Freiflächen-Sportanlagen in der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) ist unzulässig.*
- b) *Sofern die Freiflächen-Sportanlagen und die Sporthalle außerschulisch durch Sportvereine genutzt werden, insbesondere tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen gemäß § 2 Abs. 5 der 18. BImSchV (06:00 Uhr bis 08:00 Uhr werktags sowie 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen) und nachts (nach 22 Uhr), ist der Unteren Immissionsschutzbehörde beim Landratsamt Freising vor Aufnahme der jeweiligen Nutzung ein Nachweis der schalltechnischen Unbedenklichkeit vorzulegen.*
- c) *Es wird darauf hingewiesen, dass Geräusche der Gebäudetechnik der Sporthalle sowie Betriebsgeräusche der Sporthalle im Rahmen des Bauantragsverfahrens geprüft werden müssen und die schalltechnische Verträglichkeit mit der Wohnnachbarschaft gegebenenfalls durch Nebenbestimmungen in der Baugenehmigung sichergestellt werden muss.*

### Hinweise zur Schutzbedürftigkeit bei Gewerbegeräuschen im Gebiet

Bei der Beurteilung von Gewerbegeräuschimmissionen nach TA Lärm ist auf der Fläche für Gemeinbedarf der Immissionsrichtwert tags von 60 dB(A) anzuwenden.

## 6. Zusammenfassung

Das Gebiet ist durch die aus Süden einwirkenden zulässigen Gewerbegeräuschimmissionen und die Sportgeräusche der eigenen Sportanlage einerseits sowie insbesondere durch die Verkehrsgeräuschimmissionen von der im Osten tangierenden Erdinger Straße geräuschbelastet. Diese Geräuschbelastung erfordert einen baulichen Schallschutz für Gebäudefassaden, der über die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der DIN 4109-1:2018-01 /8/ hinausgeht.

Einer Festsetzung diesbezüglich bedarf es jedoch nicht, da die Anforderungen der DIN 4109-1 als eingeführte technische Baubestimmung bei jedem Bauvorhaben grundsätzlich auch ohne Festsetzung beachtet werden müssen. Auf das Erfordernis von baulichem Schallschutz für die Außenbauteile, der über die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 hinausgeht, wird hingewiesen.

Im Übrigen zeigt diese schalltechnische Untersuchung, dass der Bebauungsplan „Grundschule Süd Lerchenfeld“ in schalltechnischer Hinsicht mit dem Umfeld verträglich ist. Nachts ist zum einen eine besondere Schutzbedürftigkeit der geplanten Nutzungen vor Geräuschimmissionen nicht gegeben und ferner gehen von den geplanten Nutzungen nachts auch keine relevanten Geräuschimmissionen aus.

Im Rahmen der konkreten Anlagen- und Gebäudeplanung können weitere vertiefte schalltechnische Untersuchungen erforderlich werden.

  
Dipl.-Ing. Gerhard Steger  
Sachbearbeiter



# Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Verkehrslärm

Anhang A

## Berechnung Strassenemission nach RLS-19

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	Straßenoberfläche	M	M	vPkw	vPkw	pLkw1	pLkw1	pLkw2	pLkw2	pKrad	pKrad	L'w	L'w	
				Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
A 92 Richtung Ost		54758	Asphaltbetone <= AC11	3137,5	569,7	130	130	2,8	3,9	8,9	18,8	0,20	0,37	96,3	90,1	
Am Lohmühlbach		500	Asphaltbetone <= AC11	28,8	5,0	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	66,7	59,1	
Am Lohmühlbach		500	Asphaltbetone <= AC11	28,8	5,0	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	66,7	59,1	
Amselstraße		500	Asphaltbetone <= AC11	28,8	5,0	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	69,7	62,1	
Angerbrunnenstraße		500	Asphaltbetone <= AC11	28,8	5,0	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	66,7	59,1	
Bus Fahrspur Umfahrung	Q11	420	Asphaltbetone <= AC11	25,0	2,5	30	30	0,8	0,0	0,0	0,0	1,90	2,90	62,7	53,3	
Bus Fahrspur vor Parkdeck	Q11	420	Asphaltbetone <= AC11	25,0	2,5	30	30	0,8	0,0	0,0	0,0	1,90	2,90	62,7	53,3	
Erdinger Straße	Q5	11440	Asphaltbetone <= AC11	680,0	70,0	50	50	3,0	3,7	0,6	0,0	0,50	0,90	79,8	70,0	
Erdinger Straße	Q12	11360	Asphaltbetone <= AC11	675,0	70,0	50	50	2,9	3,6	0,6	0,0	0,60	0,89	79,8	70,0	
Erdinger Straße	Q13	10840	Asphaltbetone <= AC11	645,0	65,0	50	50	3,0	3,7	0,6	0,0	0,60	0,93	79,6	69,7	
Erdinger Straße	Q14	10760	Asphaltbetone <= AC11	640,0	65,0	50	30	3,0	3,6	0,6	0,0	0,60	0,80	79,6	66,5	
Erdinger Straße	Q4	10080	Asphaltbetone <= AC11	600,0	60,0	50	30	3,3	6,8	0,2	0,0	0,80	0,80	79,3	66,6	
Erdinger Straße	Q3	9520	Asphaltbetone <= AC11	565,0	60,0	50	30	3,4	6,8	0,2	0,0	0,80	0,90	79,1	66,7	
Erdinger Straße	Q4	9520	Asphaltbetone <= AC11	565,0	60,0	50	30	3,4	6,8	0,2	0,0	0,80	0,90	79,1	66,7	
Erdinger Straße	Q4 - Brücke	9520	Asphaltbetone <= AC11	565,0	60,0	50	30	3,4	6,8	0,2	0,0	0,80	0,90	79,1	66,7	
Erdinger Straße	Q4	9520	Asphaltbetone <= AC11	565,0	60,0	50	30	3,4	6,8	0,2	0,0	0,80	0,90	79,1	66,7	
Erdinger Straße	Q3	9520	Asphaltbetone <= AC11	565,0	60,0	50	30	3,4	6,8	0,2	0,0	0,80	0,90	79,1	66,7	
Erdinger Straße	Q1	9920	Asphaltbetone <= AC11	590,0	60,0	50	30	3,2	6,7	0,2	0,0	0,80	0,80	79,3	66,6	
Gute Änger	Q10	4880	Asphaltbetone <= AC11	290,0	30,0	50	50	3,4	3,3	0,5	2,9	0,40	0,40	79,0	69,7	
Katharina-Mair-Straße		5710	Asphaltbetone <= AC11	328,3	57,1	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	77,2	69,6	
Katharina-Mair-Straße		5620	Asphaltbetone <= AC11	323,1	56,2	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	77,2	69,6	
Katharina-Mair-Straße		6528	Asphaltbetone <= AC11	375,0	66,0	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	77,8	70,3	
Kreuzbachstr		680	Asphaltbetone <= AC11	40,0	5,0	30	30	1,7	0,0	0,0	0,0	2,20	0,00	65,1	54,0	
Therese-von-der-Vring-Straße		500	Asphaltbetone <= AC11	28,8	5,0	50	50	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	66,7	59,1	
Therese-von-der-Vring-Straße		500	Asphaltbetone <= AC11	28,8	5,0	30	30	3,0	3,0	4,0	4,0	0,00	0,00	64,0	56,4	



# Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Verkehrslärm

Anhang A

## Berechnung Strassenemission nach RLS-19

### Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich





# Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Verkehrslärm

Anhang A

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3 Quelltyp	Fahrspur	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m <sup>2</sup>	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	23 Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO Baugrenze SO_Eck EG SOS LrT 64,4 dB(A) LrN 55,5 dB(A)														
Erdinger Straße	Straße	L			1429,0								59,7	47,3
Erdinger Straße	Straße	R			1433,6								58,7	46,2
A 92 Richtung Ost	Straße	L			1922,4								57,4	51,1
A 92 Richtung Ost	Straße	R			1912,3								57,2	51,0
Katharina-Mair-Straße	Straße	L			388,8								35,0	27,4
Katharina-Mair-Straße	Straße	R			386,2								34,9	27,3
Gute Änger	Straße	L			1089,6								32,3	23,0
Gute Änger	Straße	R			1095,0								32,2	22,9
Kreuzbachstr	Straße	R			207,3								29,5	18,4
Kreuzbachstr	Straße	L			207,3								29,3	18,3
Bus Fahrspur Umfahrung	Straße				352,1								28,7	19,3
Am Lohmühlbach	Straße	R			407,7								24,2	16,6
Am Lohmühlbach	Straße	L			395,8								24,0	16,4
Am Lohmühlbach	Straße	L			350,5								22,8	15,2
Am Lohmühlbach	Straße	R			350,9								22,7	15,1
Bus Fahrspur vor Parkdeck	Straße				54,0								19,0	9,5
Angerbrunnenstraße	Straße	R			307,0								18,7	11,1
Angerbrunnenstraße	Straße	L			303,6								18,6	11,0
Therese-von-der-Vring-Straße	Straße	L			242,0								18,5	10,9
Therese-von-der-Vring-Straße	Straße	R			242,8								18,4	10,8
Amselstraße	Straße	L			157,7								16,3	8,7
Amselstraße	Straße	R			151,5								16,3	8,7



# Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Verkehrslärm

Anhang A

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

### Legende

Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Fahrspur		Fahrspur
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
8 Lw'/Lw''	dB(A)	Schalleistungspegel pro m/m <sup>2</sup> (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



### Hochrechnung der Verkehrsmengen von 2021 auf das Prognosejahr 2035

			A 92		Strasse	Strasse
			Zählstelle 76369010			
2021	aus Verkehrsmengen- karte	<b>m Tag</b>	<b>2885</b>			
		<i>p1 Tag</i>	<i>2,4%</i>			
		<i>p2 Tag</i>	<i>7,7%</i>			
		<i>pKrad Tag</i>	<i>0,2%</i>			
		<b>m Nacht</b>	<b>515</b>			
		<i>p1 Nacht</i>	<i>3,4%</i>			
		<i>p2 Nacht</i>	<i>16,5%</i>			
		<i>pKrad Nacht</i>	<i>0,3%</i>			
		stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	2587,8		
	m (Lkw1) Tag		69,2			
	m (Lkw2) Tag		222,1			
	m (Krad) Tag		5,8			
	m (Pkw) Nacht		411,0			
	m (Lkw1) Nacht		17,5			
	m (Lkw2) Nacht		85,0			
	m (Krad) Nacht		1,5			
	Faktor Pkw:		1,068			
	Faktor Lkw:	1,259				
2035	stündliche Verkehrsmengen	m (Pkw) Tag	2764,6			
		m (Lkw1) Tag	87,1			
		m (Lkw2) Tag	279,6			
		m (Krad) Tag	6,2			
		m (Pkw) Nacht	439,0			
		m (Lkw1) Nacht	22,0			
		m (Lkw2) Nacht	106,9			
		m (Krad) Nacht	1,7			
					Richtungsfahrbahnen	
				50 Prozent		
	Eingabedaten Berechnung nach RLS-19	<b>m Tag</b>	<b>3137,5</b>	<b>1568,7</b>		
		<i>p1 Tag</i>	<i>2,8%</i>	<i>2,8%</i>		
		<i>p2 Tag</i>	<i>8,9%</i>	<i>8,9%</i>		
		<i>pKrad Tag</i>	<i>0,2%</i>	<i>0,2%</i>		
		<b>m Nacht</b>	<b>569,7</b>	<b>284,8</b>		
		<i>p1 Nacht</i>	<i>3,9%</i>	<i>3,9%</i>		
		<i>p2 Nacht</i>	<i>18,8%</i>	<i>18,8%</i>		
		<i>pKrad Nacht</i>	<i>0,3%</i>	<i>0,3%</i>		

Hochrechnung nach: Forschungsbericht "Verkehrsverflechtungsprognose 2030",  
 Bericht FE-Nr. 96.0981/2011 vom 11.06.2014,  
 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur  
 (extrapoliert bis 2035)

**Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld  
Gewerbelärm an IO Süd**

**Anhang C**

**Zusammenfassung Beurteilungspegel**

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	7 OW,T dB(A)	8 OW,N dB(A)	9 LrT dB(A)	10 LrN dB(A)	11 LrT,diff dB(A)	12 LrN,diff dB(A)	
IO Süd		EG	SOS	443,06	445,86	60	45	59,7	44,7	-	-	
		1.OG		443,06	448,66	60	45	60,3	45,3	0,3	0,3	
		2.OG		443,06	451,46	60	45	60,7	45,7	0,7	0,7	



**Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld  
Gewerbelärm an IO Süd**

**Anhang C**

**Zusammenfassung Beurteilungspegel**

**Legende**

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
8 OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
10 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
11 LrT,diff	dB(A)	Überschreitung Tag
12 LrN,diff	dB(A)	Überschreitung Nacht



## Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Gewerbelärm an IO Süd

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Quelle	3 Quellentyp	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 l oder S m,m²	10 KI dB	11 KT dB	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
IO Süd	EG SOS	OW,T 60 dB(A)	OW,N 45 dB(A)	LrT 59,7 dB(A)	LrN 44,7 dB(A)	LrT,diff - dB(A)	LrN,diff - dB(A)													
BepL 86 Erdingerstr GE1 West	Fläche	99,8	65,0	3015,7	0	0	3,0	47,6	-44,6	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	56,8	0,0	0,0	56,8	-15,0	41,8
BepL 86 Erdingerstr GE1 Ost	Fläche	102,6	65,0	5691,4	0	0	3,0	98,0	-50,8	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	51,1	0,0	0,0	51,1	-15,0	36,1
BepL 86a Erdingerstr GE4 Ost	Fläche	102,8	65,0	5991,9	0	0	3,0	136,3	-53,7	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	47,9	0,0	0,0	47,9	-15,0	32,9
BepL 86a Erdingerstr GE3	Fläche	95,5	65,0	1118,7	0	0	3,0	69,2	-47,8	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	47,7	0,0	0,0	47,7	-15,0	32,7
BepL 86 Erdingerstr GE2 West	Fläche	102,0	65,0	4995,0	0	0	3,0	130,8	-53,3	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,5	0,0	0,0	47,5	-15,0	32,5
BepL 86 Erdingerstr GE2 Ost	Fläche	102,4	65,0	5552,5	0	0	3,0	163,5	-55,3	-4,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,8	0,0	0,0	45,8	-15,0	30,8
BepL 86a Erdingerstr GE4 Mitte	Fläche	102,7	65,0	5862,8	0	0	3,0	176,2	-55,9	-4,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,2	0,0	0,0	45,2	-15,0	30,2
BepL 86a Erdingerstr GE4 West	Fläche	103,7	65,0	7378,1	0	0	3,0	229,9	-58,2	-4,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	43,6	0,0	0,0	43,6	-15,0	28,6
BepL 46 Gute Änger Südost	Fläche	106,7	65,0	14637,3	0	0	3,0	349,9	-61,9	-4,5	0,0	-0,7	0,0	0,0	42,6	0,0	0,0	42,6	-15,0	27,6
BepL 46 Gute Änger Nordwest	Fläche	109,1	65,0	25745,0	0	0	3,0	566,0	-66,0	-4,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	40,4	0,0	0,0	40,4	-15,0	25,4
BepL 46 Gute Änger West	Fläche	102,8	65,0	6065,7	0	0	3,0	308,4	-60,8	-4,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	40,0	-15,0	25,0
BepL 46 Gute Änger Mitte	Fläche	104,6	65,0	9151,7	0	0	3,0	408,1	-63,2	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	39,1	0,0	0,0	39,1	-15,0	24,1
BepL 46 Gute Änger Südwest	Fläche	105,8	65,0	11898,6	0	0	3,0	517,4	-65,3	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	37,9	-15,0	22,9
BepL 46 Gute Änger Ost	Fläche	104,9	60,0	30909,9	0	0	3,0	480,3	-64,6	-4,6	0,0	-0,9	0,0	0,0	37,8	0,0	0,0	37,8	-15,0	22,8



## Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Gewerbelärm an IO Süd

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Quelle	3 Quellentyp	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 l oder S m,m²	10 KI dB	11 KT dB	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
IO Süd 1.OG SOS OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 60,3 dB(A) LrN 45,3 dB(A) LrT,diff 0,3 dB(A) LrN,diff 0,3 dB(A)																				
Bep1 86 Erdingerstr GE1 West	Fläche	99,8	65,0	3015,7	0	0	3,0	47,9	-44,6	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	57,5	0,0	0,0	57,5	-15,0	42,5
Bep1 86 Erdingerstr GE1 Ost	Fläche	102,6	65,0	5691,4	0	0	3,0	98,1	-50,8	-2,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	51,7	0,0	0,0	51,7	-15,0	36,7
Bep1 86a Erdingerstr GE3	Fläche	95,5	65,0	1118,7	0	0	3,0	69,3	-47,8	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,6	0,0	0,0	48,6	-15,0	33,6
Bep1 86a Erdingerstr GE4 Ost	Fläche	102,8	65,0	5991,9	0	0	3,0	136,3	-53,7	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	48,3	0,0	0,0	48,3	-15,0	33,3
Bep1 86 Erdingerstr GE2 West	Fläche	102,0	65,0	4995,0	0	0	3,0	130,9	-53,3	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,9	0,0	0,0	47,9	-15,0	32,9
Bep1 86 Erdingerstr GE2 Ost	Fläche	102,4	65,0	5552,5	0	0	3,0	163,5	-55,3	-3,8	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,1	0,0	0,0	46,1	-15,0	31,1
Bep1 86a Erdingerstr GE4 Mitte	Fläche	102,7	65,0	5862,8	0	0	3,0	176,2	-55,9	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,6	0,0	0,0	45,6	-15,0	30,6
Bep1 86a Erdingerstr GE4 West	Fläche	103,7	65,0	7378,1	0	0	3,0	230,0	-58,2	-4,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	43,9	0,0	0,0	43,9	-15,0	28,9
Bep1 46 Gute Änger Südost	Fläche	106,7	65,0	14637,3	0	0	3,0	350,0	-61,9	-4,3	0,0	-0,7	0,0	0,0	42,8	0,0	0,0	42,8	-15,0	27,8
Bep1 46 Gute Änger Nordwest	Fläche	109,1	65,0	25745,0	0	0	3,0	566,0	-66,0	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	40,4	0,0	0,0	40,4	-15,0	25,4
Bep1 46 Gute Änger West	Fläche	102,8	65,0	6065,7	0	0	3,0	308,4	-60,8	-4,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	40,2	0,0	0,0	40,2	-15,0	25,2
Bep1 46 Gute Änger Mitte	Fläche	104,6	65,0	9151,7	0	0	3,0	408,1	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	39,2	0,0	0,0	39,2	-15,0	24,2
Bep1 46 Gute Änger Südwest	Fläche	105,8	65,0	11898,6	0	0	3,0	517,4	-65,3	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	38,0	-15,0	23,0
Bep1 46 Gute Änger Ost	Fläche	104,9	60,0	30909,9	0	0	3,0	480,3	-64,6	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	37,9	-15,0	22,9



## Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Gewerbelärm an IO Süd

Anhang C

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Quelle	3 Quellentyp	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 l oder S m,m²	10 KI dB	11 KT dB	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
IO Süd 2.OG SOS OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 60,7 dB(A) LrN 45,7 dB(A) LrT,diff 0,7 dB(A) LrN,diff 0,7 dB(A)																				
BepL 86 Erdingerstr GE1 West	Fläche	99,8	65,0	3015,7	0	0	2,9	48,3	-44,7	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	57,8	0,0	0,0	57,8	-15,0	42,8
BepL 86 Erdingerstr GE1 Ost	Fläche	102,6	65,0	5691,4	0	0	3,0	98,4	-50,8	-2,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	52,3	0,0	0,0	52,3	-15,0	37,3
BepL 86a Erdingerstr GE3	Fläche	95,5	65,0	1118,7	0	0	3,0	69,6	-47,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	49,4	0,0	0,0	49,4	-15,0	34,4
BepL 86a Erdingerstr GE4 Ost	Fläche	102,8	65,0	5991,9	0	0	3,0	136,4	-53,7	-3,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	48,7	0,0	0,0	48,7	-15,0	33,7
BepL 86 Erdingerstr GE2 West	Fläche	102,0	65,0	4995,0	0	0	3,0	131,0	-53,3	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,4	0,0	0,0	48,4	-15,0	33,4
BepL 86 Erdingerstr GE2 Ost	Fläche	102,4	65,0	5552,5	0	0	3,0	163,7	-55,3	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	46,4	0,0	0,0	46,4	-15,0	31,4
BepL 86a Erdingerstr GE4 Mitte	Fläche	102,7	65,0	5862,8	0	0	3,0	176,3	-55,9	-3,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	45,9	0,0	0,0	45,9	-15,0	30,9
BepL 86a Erdingerstr GE4 West	Fläche	103,7	65,0	7378,1	0	0	3,0	230,0	-58,2	-3,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	44,1	0,0	0,0	44,1	-15,0	29,1
BepL 46 Gute Änger Südost	Fläche	106,7	65,0	14637,3	0	0	3,0	350,0	-61,9	-4,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	42,9	0,0	0,0	42,9	-15,0	27,9
BepL 46 Gute Änger Nordwest	Fläche	109,1	65,0	25745,0	0	0	3,0	566,0	-66,0	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	40,5	0,0	0,0	40,5	-15,0	25,5
BepL 46 Gute Änger West	Fläche	102,8	65,0	6065,7	0	0	3,0	308,5	-60,8	-4,1	0,0	-0,6	0,0	0,0	40,3	0,0	0,0	40,3	-15,0	25,3
BepL 46 Gute Änger Mitte	Fläche	104,6	65,0	9151,7	0	0	3,0	408,2	-63,2	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	39,3	0,0	0,0	39,3	-15,0	24,3
BepL 46 Gute Änger Südwest	Fläche	105,8	65,0	11898,6	0	0	3,0	517,4	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	38,1	0,0	0,0	38,1	-15,0	23,1
BepL 46 Gute Änger Ost	Fläche	104,9	60,0	30909,9	0	0	3,0	480,3	-64,6	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	38,0	0,0	0,0	38,0	-15,0	23,0





# Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Gewerbelärm an IO Süd

Anhang C

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

### Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
8 Lw'/Lw''	dB(A)	Schalleistungspegel pro m/m <sup>2</sup> (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
10 KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
11 KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(T)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
25 ZR(T)	dB	Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")
26 LrT	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Tag
27 dLw(N)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
28 LrN	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Nacht



**Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld  
Gewerbelärm an IO Süd**

**Anhang C**

**Teilpegel sortiert nach Gruppen**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO Süd EG SOS OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 59,7 dB(A) LrN 44,7 dB(A) LrT,diff - dB(A) LrN,diff - dB(A)			
Gewerbe Süd	59,5	44,5	
Gewerbe Nord	47,7	32,7	
IO Süd 1.OG SOS OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 60,3 dB(A) LrN 45,3 dB(A) LrT,diff 0,3 dB(A) LrN,diff 0,3 dB(A)			
Gewerbe Süd	60,1	45,1	
Gewerbe Nord	47,9	32,9	
IO Süd 2.OG SOS OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 60,7 dB(A) LrN 45,7 dB(A) LrT,diff 0,7 dB(A) LrN,diff 0,7 dB(A)			
Gewerbe Süd	60,5	45,5	
Gewerbe Nord	48,0	33,0	

--	--	--	--

Teilpegel sortiert nach Gruppen

**Legende**

Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

**Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld  
Sport+Parken IO Süd+Nord**

**Anhang D**

**Zusammenfassung Beurteilungspegel**

1 Name	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	7 OW,T dB(A)	8 OW,N dB(A)	9 LrT dB(A)	10 LrN dB(A)	11 LrT,diff dB(A)	12 LrN,diff dB(A)	
IO Nord Sport	EG	Z5	442,8	445,6			61,3	31,1			
	1.OG		442,8	448,4			62,1	31,8			
	2.OG		442,8	451,2			62,2	32,4			
IO Süd Sport	EG	GE	442,2	445,0	65	50	51,7	37,2	-	-	
	1.OG		442,2	447,8	65	50	52,4	38,3	-	-	
	2.OG		442,2	450,6	65	50	53,0	38,8	-	-	



**Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld  
Sport+Parken IO Süd+Nord**

**Anhang D**

**Zusammenfassung Beurteilungspegel**

**Legende**

1 Name		Name des Immissionsorts
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
8 OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
10 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
11 LrT,diff	dB(A)	Überschreitung Tag
12 LrN,diff	dB(A)	Überschreitung Nacht



## Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Sport+Parken IO Süd+Nord

Anhang D

### Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Quelle	3 Quellentyp	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 I oder S m,m <sup>2</sup>	10 KI dB	11 KT dB	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
IO Nord Sport 2.OG Z5 LrT 62,2 dB(A) LrN 32,4 dB(A)																				
Spielfeld	Fläche	101,0	67,2	2392,8	0	0	2,9	35,5	-42,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	61,7	0,0	0,0	61,7		
Allwetterplatz	Fläche	90,0	59,1	1220,9	6	0	3,0	55,7	-45,9	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	46,2	0,0	0,0	52,2		
Parkplatz	Parkplatz	95,9	62,8	2053,9	0	0	3,0	88,0	-49,9	-2,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	46,3	-6,2	0,0	40,1	-16,2	30,1
Bus Fahrspur Umfahrung	Straße			352,1										0,0				37,6		28,2
Bus Fahrspur vor Parkdeck	Straße			54,0										0,0				28,6		19,1
IO Süd Sport 2.OG GE LrT 53,0 dB(A) LrN 38,8 dB(A)																				
Spielfeld	Fläche	101,0	67,2	2392,8	0	0	3,0	102,7	-51,2	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	49,7	0,0	0,0	49,7		
Parkplatz	Parkplatz	95,9	62,8	2053,9	0	0	3,0	52,6	-45,4	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,8	-6,2	0,0	46,6	-16,2	36,6
Allwetterplatz	Fläche	90,0	59,1	1220,9	6	0	3,0	101,1	-51,1	-2,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	38,9	0,0	0,0	44,9		
Bus Fahrspur Umfahrung	Straße			352,1										0,0				44,1		34,7
Bus Fahrspur vor Parkdeck	Straße			54,0										0,0				30,5		21,0



# Freising BPL 163 Grundschule Süd Lerchenfeld Sport+Parken IO Süd+Nord

Anhang D

## Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

### Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
8 Lw'/Lw''	dB(A)	Schalleistungspegel pro m/m <sup>2</sup> (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
10 KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
11 KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(T)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
25 ZR(T)	dB	Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")
26 LrT	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Tag
27 dLw(N)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
28 LrN	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Nacht






**Bebauungsplan Nr. 163  
Grundschule Süd  
Lerchenfeld**

Schalltechnische Untersuchung

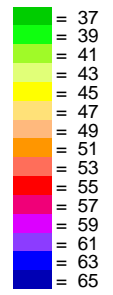
**Gewerbegeräusche**  
in 5,6 m Höhe (1.OG)  
Quellhöhe in 4m  
tags

Abb. 1  
zum Bericht 6521/B1/Stg  
vom 20.09.2024

Legende

-  Hauptgebäude
-  55 dB(A) - Isophone
-  Flächenschallquelle

Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2000  




**Steger & Partner GmbH**

Lärmschutz & Bauphysik  
Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2  
85757 Karlstfeld  
089 / 89 14 63-0  
[www.sp-laermschutz.de](http://www.sp-laermschutz.de)







# Stadt Freising Bebauungsplan Nr. 163 Grundschule Süd Lerchenfeld

Schalltechnische Untersuchung

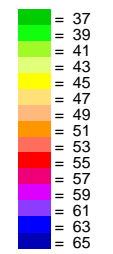
## Verkehrsgeräusche in 5,6 m Höhe (1.OG) Straßenverkehr tags

Abb. 2T  
zum Bericht 6521/B1/Stg  
vom 20.09.2024

### Legende

- Gebäude Planung
- Sportflächen
- Emissionsband Straße
- Busspur
- Immissionsort

Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)

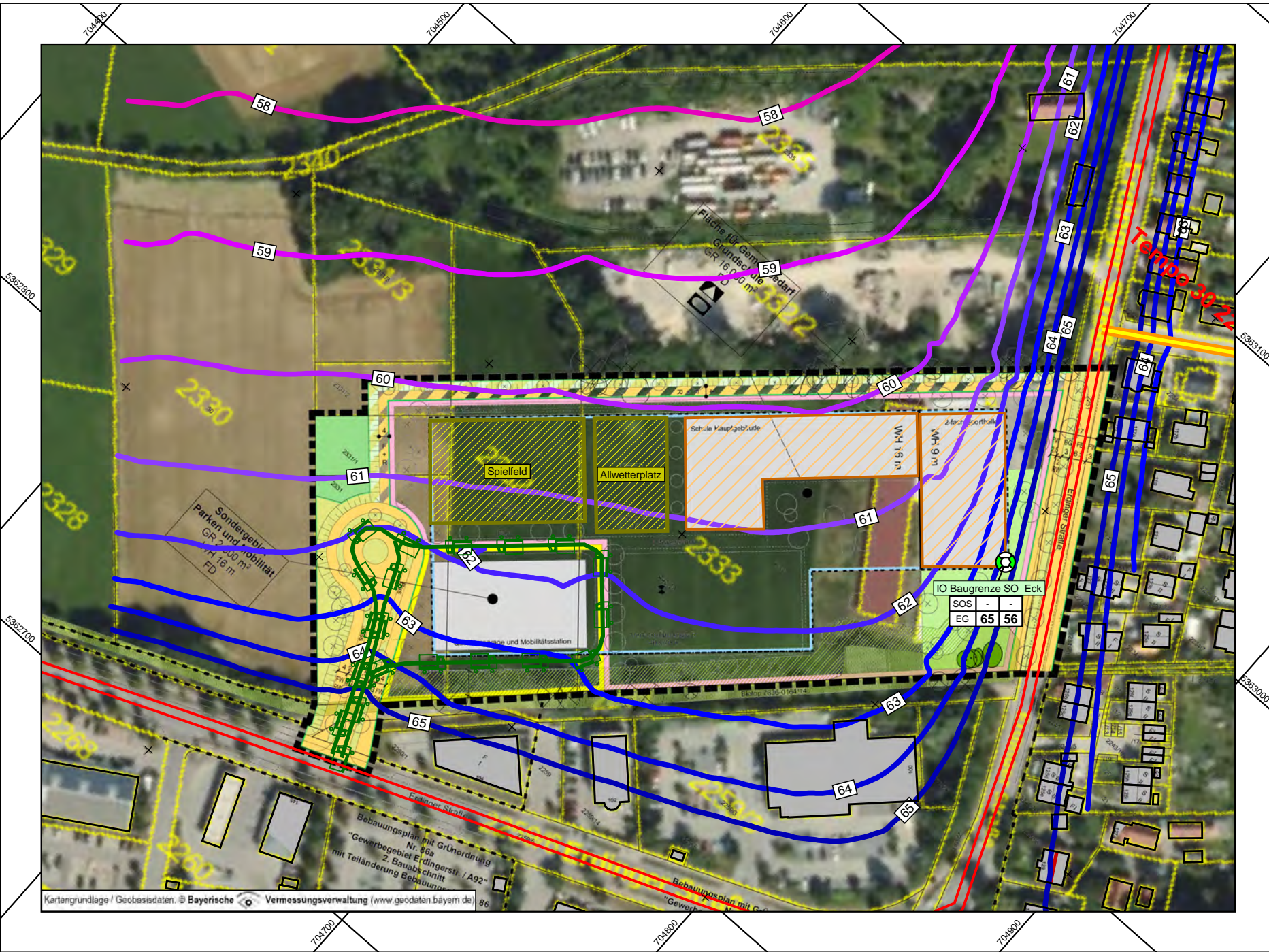


Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2000



**Steger & Partner GmbH**

Lärmschutz & Bauphysik  
Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2  
85757 Karlfeld  
089 / 89 14 63-0  
[www.sp-laermschutz.de](http://www.sp-laermschutz.de)





**Stadt Freising**  
**Bebauungsplan Nr. 163**  
**Grundschule Süd**  
**Jerchenfeld**

Schalltechnische Untersuchung

**Verkehrsgeräusche**  
 in 5,6 m Höhe (1.OG)  
 Straßenverkehr  
 nachts

Abb. 2N  
 zum Bericht 6521/B1/Stg  
 vom 20.09.2024

**Legende**

- Gebäude Planung
- Sportflächen
- Emissionsband Straße
- Busspur
- Immissionsort

Pegelwerte  
 LrN  
 in dB(A)

- = 37
- = 39
- = 41
- = 43
- = 45
- = 47
- = 49
- = 51
- = 53
- = 55
- = 57
- = 59
- = 61
- = 63
- = 65



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2000



**Steger & Partner GmbH**

Lärmschutz & Bauphysik  
 Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2  
 85757 Karlfeld  
 089 / 89 14 63-0  
 www.sp-laermschutz.de

**Bebauungsplan Nr. 163  
Grundschule Süd  
Lerchenfeld**






Schalltechnische Untersuchung

**Sport und Parken**  
in 5,6 m Höhe (1.OG)


tags

Abb. 3  
zum Bericht 6521/B1/Stg  
vom 20.09.2024

Legende

-  Pkw-Stellplätze
-  Busspur
-  Sportflächen
-  55 dB(A) - Isophone
-  Immissionsort

Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)

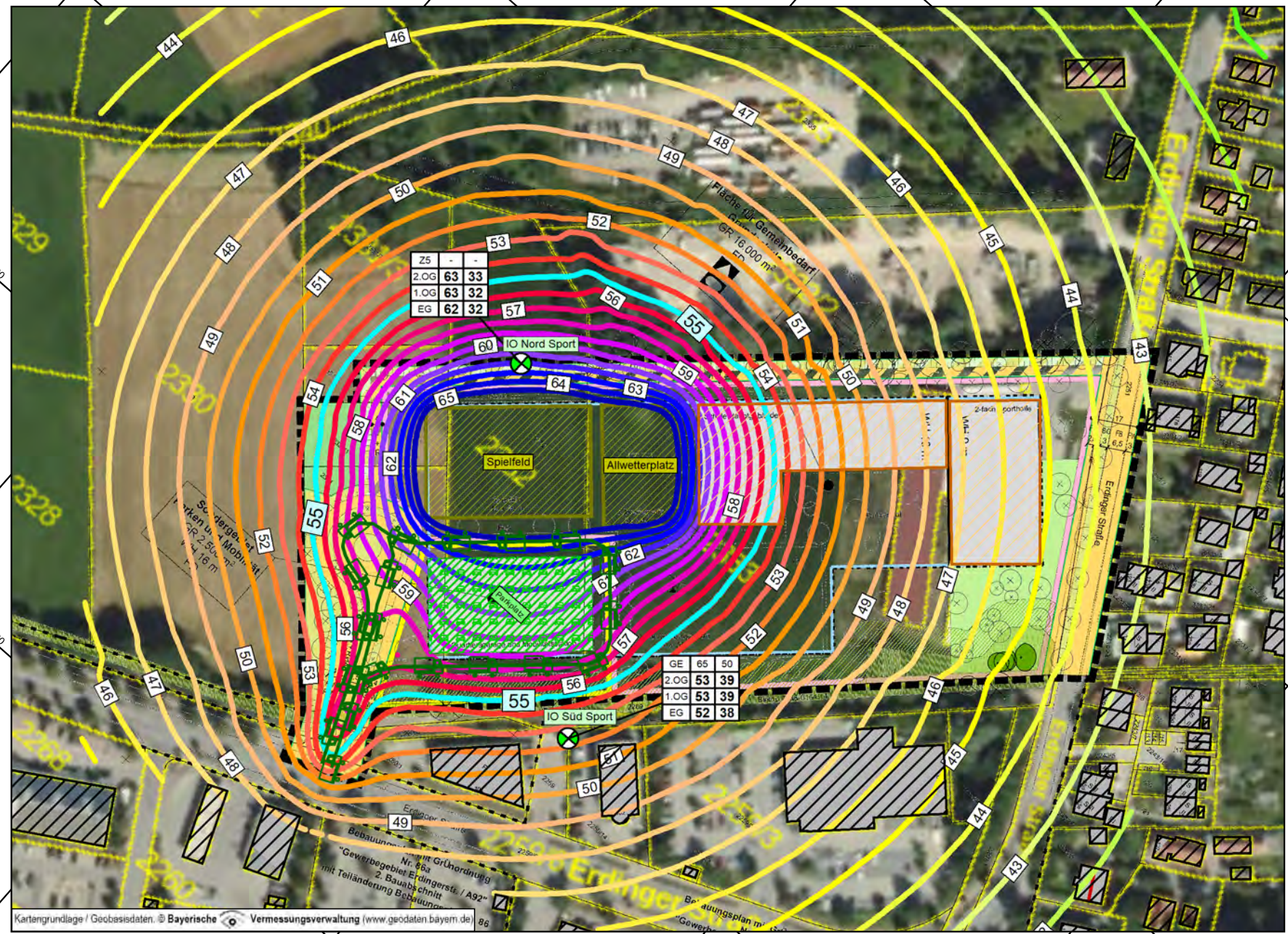
-  = 37
-  = 39
-  = 41
-  = 43
-  = 45
-  = 47
-  = 49
-  = 51
-  = 53
-  = 55
-  = 57
-  = 59
-  = 61
-  = 63
-  = 65

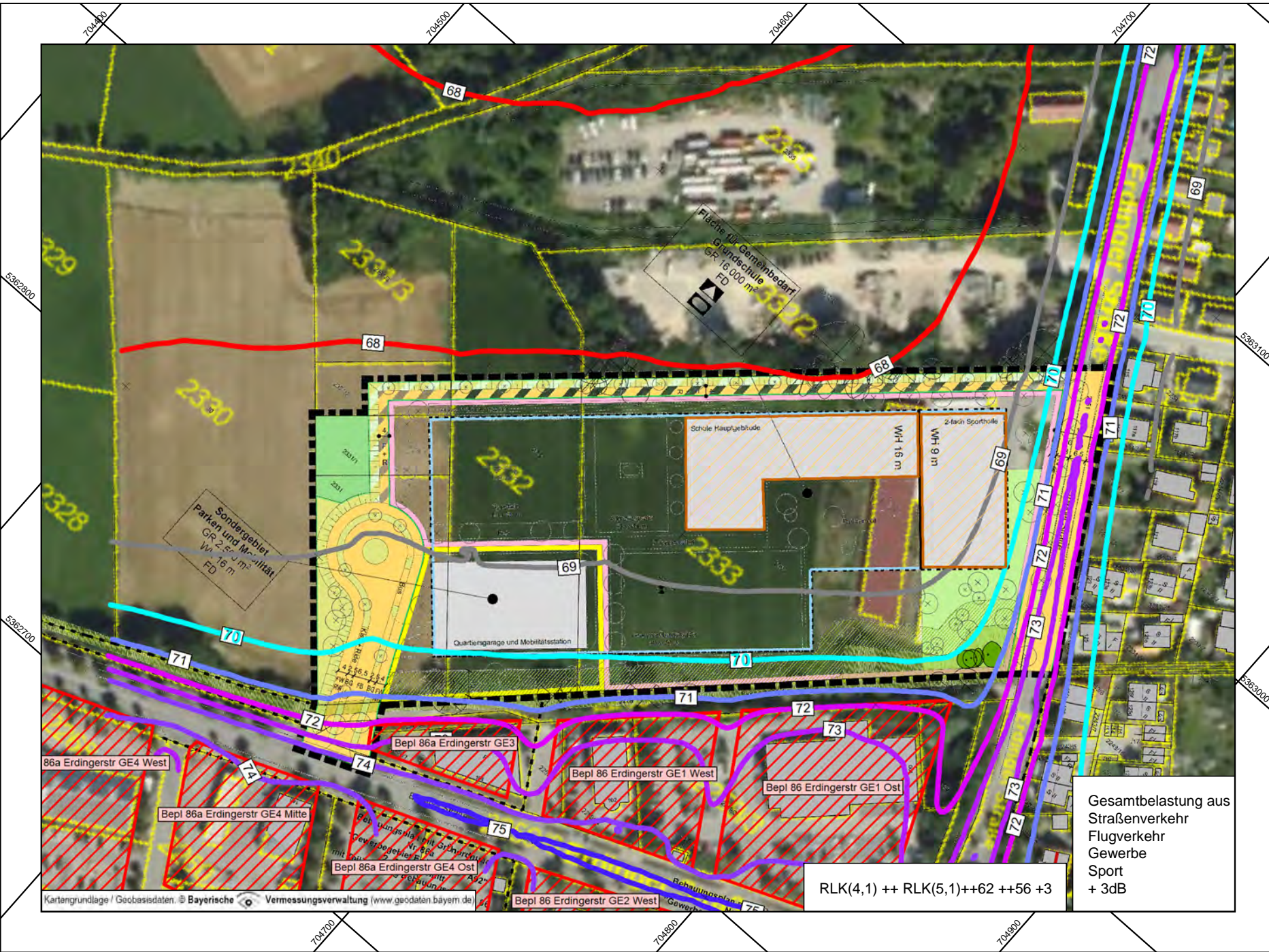
Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2000  




**Steger & Partner GmbH**

Lärmschutz & Bauphysik  
Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2  
85757 Karlstfeld  
089 / 89 14 63-0  
[www.sp-laermschutz.de](http://www.sp-laermschutz.de)





**Stadt Freising**  
**Bebauungsplan Nr. 163**  
**Grundschule Süd**  
**Lerchenfeld**

Schalltechnische Untersuchung

**maßgeblicher**  
**Außengeräuschpegel**  
 in 5,6 m Höhe (1.OG)  
 tags

Abb. 4  
 zum Bericht 6521/B1/Stg  
 vom 20.09.2024

- Legende**
- Flächenschallquelle
  - 70 dB(A) - Isophone

Pegelwerte  
 LrT  
 in dB(A)



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2000

Gesamtbelastung aus  
 Straßenverkehr  
 Flugverkehr  
 Gewerbe  
 Sport  
 + 3dB

RLK(4,1) ++ RLK(5,1)++62 ++56 +3

**S&P**  
**Steger & Partner GmbH**  
 Lärmschutz & Bauphysik  
 Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2  
 85757 Karlstfeld  
 089 / 89 14 63-0  
 www.sp-laermschutz.de