

# Verkehrslärmuntersuchung

**Straßenverkehrslärm-Fernwirkung an 16. BImSchV angelehnt  
sowie im Plangebiet nach DIN 18005 bzw. 16. BImSchV**

<b>Vorhaben :</b>	Bebauungsplan ,Schwaigerner Weg, 1. Änderung' 75050 Gemmingen
<b>Genehmigungsverfahren :</b>	bebauungsplanrechtlich
<b>Genehmigungsbehörde :</b>	Baurechtsbehörde Eppingen
<b>Auftraggeber :</b>	Gemeinde Gemmingen Hausener Straße 1 75050 Gemmingen
<b>Auftragsdatum :</b>	16.05.2024
<b>Durchgeführt von :</b>	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker Im Weiler 5 - 7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 298 Telefax 0791 . 978 115 - 20
<b>Berichtsnummer / -datum :</b>	B24512_02_SIS_01 vom 18.07.2024
<b>Berichtsumfang :</b>	34 Seiten Bericht und 13 Seiten Anlagen
<b>Aufgabenstellung :</b>	(Teil b) Prognose und (Teil c) Bewertung der Auswirkungen des zusätzlichen Kfz-Verkehrs des Plangebiets auf die Bestandsbebauung entlang des angrenzenden Straßennetzes  (Teil d) Überprüfung, ob durch den Straßenneubau Anspruch auf Lärmschutz im Sinne der 16. BImSchV besteht  (Teil e) Prognose und Beurteilung von Geräuschimmissionen, die durch den Straßenverkehr im Plangebiet verursacht werden  [zur Geräuschkontingentierung (Teil a) siehe Bericht B24512_01_SIS, rw bauphysik]



rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
sitz schwäbisch hall  
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:  
rw bauphysik verwaltungs GmbH  
sitz schwäbisch hall  
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschafter:  
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph  
geschäftsführer:  
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de  
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall  
im weiler 5-7  
tel 0791 . 97 81 15 - 0  
fax 0791 . 97 81 15 - 20

niederlassungen  
70771 stuttgart  
91550 dinkelsbühl  
88214 ravenburg

## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtlichkeiten und Schutzanspruch im Untersuchungsgebiet	8
5	Schalltechnische Anforderungen	9
	5.1 Verkehrslärm Straßenneubau und Lärmzunahme	9
	5.2 Verkehrslärm im Plangebiet	11
	5.2.1 DIN 18005	11
	5.2.2 16. BImSchV	12
	5.2.3 Weitere Abwägungskriterien	13
	5.2.4 DIN 4109	13
6	Schallausbreitungsberechnungen Straßenverkehrslärm	17
	6.1 Berechnungsverfahren	17
	6.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	19
7	Untersuchungsergebnisse	21
	7.1 Verkehrszunahme durch das Vorhaben/Plangebiet	21
	7.2 Lärmentwicklung durch den Straßenneubau und Linksabbieger	23
	7.3 Straßenverkehrsgeräusche im Plangebiet	23
8	Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	30
9	Qualität der Untersuchung	32
10	Schlusswort	33
11	Anlagenverzeichnis	34

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Gemmingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] zur Ausweisung eines Sondergebiets ‚Lebensmittelmarkt‘ (SO; ca. 0,5 ha) sowie eines Gewerbegebiets (GE; ca. 0,3 ha). Am östlichen Ortsrand von Gemmingen dient dies dem vergrößerten Neubau nach Abbruch eines Lebensmittel-Discounters sowie der Ansiedlung kleinerer Gewerbebetriebe. Es ist beabsichtigt, dass hier betrieblich gebundenes Wohnen nicht zulässig sein soll.

Ferner erhält die Schwaigerner Straße/L 592 einen Linksabbiegefahrstreifen sowie einen Neuanschluss, der etwa 35 m zwischen die beiden Nutzungsgebiete einragt und den westlichen Freizeitweg entlastet.

Im Rahmen des bebauungsplanrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist es erforderlich, die schalltechnischen Auswirkungen des durch die Plangebietsentwicklung induzierten Mehrverkehrs mit den folgenden Bewertungs- und Beurteilungsfällen zu untersuchen <sup>1</sup>:

- b) und c) Ermittlung des Mehrverkehrs durch das Plangebiet und Bewertung der Straßenverkehrslärm-Fernwirkung durch das Vorhaben
- d) Prognose und Beurteilung von Verkehrsgläuschen durch den Straßenneubau (Neuanschluss) und neuen Linksabbiegefahrstreifen Schwaigerner Straße/L 592
- e) Prognose und Beurteilung aller künftigen Verkehrsgläusche im Plangebiet

Ggf. sind konkretisierende Festsetzungen im Bebauungsplan zu treffen. Entsprechende Untersuchungsergebnisse liegen hiermit vor.

Die zu erwartende Verkehrsgläuschsituation wurde auf der Grundlage eines dreidimensionalen Berechnungsmodells mittels Schallausbreitungsberechnungen mit der Computer-Software SoundPLAN prognostiziert. Die zu erwartenden Einwirkungen des Straßenverkehrs wurden nach RLS-19 [4] berechnet und nach 16. BImSchV [3] unter Beachtung weiterer Kriterien sowie nach DIN 18005 [2], 16. BImSchV [3] und dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [8] beurteilt.

---

<sup>1</sup> zur Geräuschkontingenzierung (a) siehe Bericht B24512\_01\_SIS von rw bauphysik

Die in Kapitel 7 tabellarisch sowie in den Anlagen tabellarisch und grafisch dargestellten schalltechnischen Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

▪ **Straßenverkehrslärm-Fernwirkung durch das Vorhaben**

Innerhalb der Ortslage von Gemmingen ist aufgrund der zu erwartenden Pegelveränderungen durch den vorhabenbedingten Mehrverkehr auf der Schwaigerner Straße / L 592 zwar eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [3] gegeben, die in Analogie für die Bewertung der Straßenverkehrslärm-Fernwirkung herangezogen wird. Die ‚Erheblichkeitsschwelle‘ jedoch wird dabei nicht überschritten, wodurch für die Abwägung der Belange davon ausgegangen werden kann, dass eine beachtliche Fernwirkung durch eine vorhabenkausale Lärmerhöhung durch die Entwicklung ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] nicht gegeben ist. Auch liegt der vorliegende Lärmzuwachs unterhalb der Hörschwelle nach jüngerer Rechtsprechung und dürfte daher unerheblich sein.

Lärmschutzmaßnahmen oder Lärm-Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Ortslage von Gemmingen sind somit aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich (vgl. Kapitel 7.1).

▪ **Prognose von Verkehrsgeräuschen durch den Straßenneubau und Linksabbieger**

Der Straßenneubau und der neue Linksabbiegefahrstreifen erfordern nach den Bestimmungen der 16. BImSchV [3] keine Lärmschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 0).

▪ **Künftige Verkehrsgeräusche im Plangebiet**

Innerhalb des Plangebiets werden die Orientierungswerte für Verkehr der DIN 18005 [2] als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3], auch innerhalb des SO und GE, in unterschiedlichen Flächenanteilen überschritten. Daher sind Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren abzuwägen und textliche Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich (vgl. Kapitel 7.3, 8).

Für die Realisierung sind in den nachgeschalteten baurechtlichen Genehmigungsverfahren die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume nachzuweisen und erforderlichenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen (vgl. Kapitel 7.3).

Die prognostizierten Geräuschimmissionen sind tabellarisch in den Lageplänen in den Anlagen 1 - 4 sowie in Form von Lärmkarten in den Anlagen 5 - 7 dokumentiert. Die zugrunde gelegten Straßendaten sind in den Anlagen 8 - 13 enthalten.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

## 2 Aufgabenstellung

Für den Bebauungsplan ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] in 75050 Gemmingen sind die schalltechnischen Auswirkungen durch den Straßenverkehr zu untersuchen, die in Verbindung mit der Plangebietsentwicklung stehen. Dazu wurden der zu erwartende Mehrverkehr auf dem umliegenden Straßennetz, die Immissionen durch den Straßenneubau und die Verkehrsräuschsituation innerhalb des Plangebiets untersucht.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines dreidimensionalen digitalen Berechnungsmodells des Untersuchungsgebiets mit der Computer-Software SoundPLAN
- Berechnung der Verkehrsaufkommen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall, jeweils für das Prognosejahr 2035, auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Verkehrszählung [23] und Verkehrsuntersuchung [24] (b)
- Erarbeiten der Emissionsansätze Verkehr und Einbindung in das Berechnungsmodell
- Schallausbreitungsberechnungen der Straßenverkehrsräusche nach RLS-19 [4]
- Bewertung des Mehrverkehrs an der umliegenden Bestandsbebauung entlang des umliegenden Straßennetzes durch das Planvorhaben in Analogie zur 16.BImSchV [3] (c)
- Beurteilung der Verkehrsräusche durch den Straßenneubau inkl. Kreisverkehr nach der 16.BImSchV [3] (d)
- Beurteilung der Verkehrsräusche innerhalb des Plangebiets nach DIN 18005 [2], 16. BImSchV [3] und dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [8] (e)
- Erforderlichenfalls Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan
- Berichtswesen

[zur Geräuschkontingentierung (Teil a) siehe Bericht B24512\_01\_SIS, rw bauphysik]

### 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung‘, Juli 2023
- [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung‘, Juli 2023
- [3] 16. BImSchV ‚Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)‘, Juni 1990, zuletzt geändert November 2020
- [4] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [5] DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau‘, Januar 2018
- [6] VLärmSchR 97 ‚Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -‘, Mai 1997
- [7] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen: Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen, 25.08.2020
- [8] 24. BImSchV ‚Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)‘ vom 04.02.1997, zuletzt geändert am 23.09.1997
- [9] Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: ‚Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung‘, Februar 2023
- [10] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin: ‚Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung‘, September 2021
- [11] MVV TB 2023/1 ‚Veröffentlichung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2023/1 (MVV TB 2023/1) mit Druckfehlerbeseitigung vom 10. Mai 2023‘, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Amtliche Mitteilungen Ausgabe 2, 17.04.2023
- [12] TA Lärm ‚Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)‘, Juni 2017

- [13] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Februar 2023
- [14] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘, August 1987
- [15] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [16] Liegenschaftskataster, Open GeoData Portal, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL), Internetdownload am 14.07.2024 (<https://opengeodata.lgl-bw.de>)
- [17] Gemeinsamer Flächennutzungsplan 2017, Verwaltungsraum Eppingen, Stadt Eppingen - Gemeinde Gemmingen - Gemeinde Ittlingen, zuletzt geändert 04.07.2023, Internetdownload am 17.05.2024 (<https://www.eppingen.de/stadt/bauen-und-wohnen/flaechennutzungsplan>)
- [18] Bebauungsplan ‚Südliche Schwaigerner Straße‘ von 1979, Internetdownload am 17.05.2024 (<https://www.gemmingen.eu/unsere-gemeinde/ortsrecht/bauleitplaene>)
- [19] Bebauungsplan ‚Ortsmitte Gemmingen, 3. Änderung‘ von 1984, Internetdownload am 07.06.2024 (<https://www.gemmingen.eu/unsere-gemeinde/ortsrecht/bauleitplaene>)
- [20] Bebauungsplan ‚Hinter der Kirch‘ und ‚Stettener Weg‘ Sportstättengebiet von 1973, Bebauungsplan ‚Sportstättengebiet, 1. Änderung‘ von 2006, Internetdownload am 07.06.2024 (<https://www.gemmingen.eu/unsere-gemeinde/ortsrecht/bauleitplaene>)
- [21] Vorentwurf Bebauungsplan ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ vom 26.10.2023, per E-Mail von Herrn Sippel, Bürogemeinschaft Sippel Buff, am 10.04.2024
- [22] Überlegte Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets, Städtebaulicher Entwurf Schwaigerner Straße in Gemmingen, Varianten 1 + 2 vom 27.10.2022, per E-Mail von Frau Wilhelm, Bürogemeinschaft Sippel Buff, am 25.06.2024
- [23] Verkehrszählung Gemmingen Ortsausgang Richtung Schwaigern 13.05. - 19.05.13, Stadt Eppingen, per E-Mail von Herrn Kreiter, Bauamt Gemmingen, am 25.06.2024
- [24] Verkehrsuntersuchung Knotenpunkt B 293 / L 592 / I 1107 bei Gemmingen, Regierungspräsidium Stuttgart und BIT Ingenieure, Öhringen, vom 20.05.2020, per E-Mail von Frau Wilhelm, Bürogemeinschaft Sippel Buff, am 25.06.2024

#### 4 Örtlichkeiten und Schutzanspruch im Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] befindet sich am östlichen Ortsrand von Gemmingen an der Schwaigerner Straße (L 592) nördlich des Staudbachs. Die künftigen Betriebsflächen liegen auf den Flurstücken 7482, 7484, 7484/1 und 7484/2, der Straßenabschnitt auf den Flurstücken 139, 7480, 7481 und 7482/1 (L 592) sowie 7482, 7484 und 7484/1 (Neuanschluss).

In der Umgebung befinden sich davon westlich das Dorfgebiet (MD) ‚Südliche Schwaigerner Straße‘ [18] sowie nördlich der L 592 gemäß Flächennutzungsplan [16] Mischnutzungen (M) und im Zentrum die straßennahen Mischgebiete (MI) ‚Ortsmitte Gemmingen‘ [19], jeweils mit überwiegend zweigeschossiger Bebauung. Im Norden des Plangebiets befindet sich ein Lagergebäude auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Die Gemeinde überlegt, hier ein allgemeines Wohngebiet (WA) beginnend auf den Flurstücken 7281 und 7282 mit zwei- bis dreigeschossiger Bebauung zu entwickeln [22].

Das ‚Sportstättengebiet‘ [20] umfasst südlich des Plangebiets das Freibad und daran im Westen angrenzend die Sportanlagen des Tennisclub e. V. und des Sportvereins 1920 e. V. von Gemmingen. Weiter südwestlich folgen, mehr als 130 m vom Plangebiet entfernt, allgemeine Wohngebiete (WA).



Abb. 1: links: Untersuchungsgebiet mit Plangebiet (gestrichelt) [21] und Gebietsnutzungen [16] - [20]  
rechts: Ausschnitt Vorentwurf Bebauungsplan ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21]

Die Topografie steigt im Untersuchungsgebiet vom Plangebiet aus im Süden bis um etwa 4 m bis 7 m, nach Norden bis um etwa 3 m bis 11 m. Die Schwaigerner Straße L 592 verläuft nach Nordwesten mit geringem Gefälle von bis zu 3 m, nach Südosten mit geringer Steigung von bis zu 3 m.

## 5 Schalltechnische Anforderungen

### 5.1 Verkehrslärm Straßenneubau und Lärmzunahme

Grundsätzlich gilt die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [3] für den Bau oder die ‚wesentliche Änderung‘ von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen. Ein wesentlicher Eingriff im Sinne der 16. BImSchV [3] erfolgt, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Fahrzeugverkehr erweitert wird bzw. wenn durch erhebliche bauliche Eingriffe der vom veränderten Verkehrsweg ausgehende Beurteilungspegel  $L_r$  um mindestens  $\Delta L = 3$  dB oder auf erstmalig mindestens 70 dB(A) tags bzw. mindestens 60 dB(A) nachts erhöht wird. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weitergehend erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten. Gemäß der 16. BImSchV [3] gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

<b>Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV</b>	Immissionsgrenzwert tags in dB(A)	Immissionsgrenzwert nachts in dB(A)
Gebietsausweisung		
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tab. 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3]

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind nach den Kriterien der 16. BImSchV [3] Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Anwohner vorzusehen.

Für die Beurteilung der Veränderung des Straßenverkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen, welche sich nach der Entwicklung des Plangebiets einstellt (Teile b, c) gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher wird im vorliegenden Fall in Anlehnung an die 16. BImSchV [3] geprüft, ob der vom Straßenverkehrslärm ausgehende Beurteilungspegel  $L_r$  um mindestens  $\Delta L = 3$  dB oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. mindestens 60 dB(A) nachts bzw. von diesem Niveau weitergehend erhöht wird.

Besteht zwischen der Entwicklung des Plangebiets und den zu erwartenden Verkehrszunahmen auf anderen Straßen ein eindeutiger Ursachenzusammenhang und sind die hier von ausgehenden Lärmzuwächse nicht unerheblich, sind diese zu berücksichtigen („Fernwirkung“, vgl. BVerwG vom 17. März 2005, Az. 4 A 18.04). Nach Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts und des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg können die in der 16. BImSchV [3] festgelegten Grenzwerte als Orientierungshilfe für eine entsprechende Beurteilung herangezogen werden. Dabei wird der gesetzgeberischen Wertung Rechnung getragen, dass bei Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte der 16. BImSchV [3] für den Regelfall gewährleistet ist, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

Der durch Mehrverkehr an anderen Straßen ausgelöste Lärm ist nur beachtlich, wenn er die ‚Erheblichkeitsschwelle‘ überschreitet. Dazu muss zunächst der durch die vorhabenbedingte Verkehrszunahme ausgehende Lärmzuwachs ermittelt werden. Eine für die Abwägung der Belange beachtliche Fernwirkung liegt nur vor, wenn an anderen Straßen das vorhandene Lärmniveau um mindestens 3 dB (aufgerundet ab 2,1 dB(A)) erhöht wird. Erst bei einer Erhöhung um 3 dB(A) liegt eine wesentliche Änderung vor, die ihrerseits ‚tatbestandliche‘ Voraussetzung für die Anwendung der Grenzwerte des § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV [3] wäre. Nur dann handelt es sich um einen erheblichen vorhabenkausalen Lärmerhöhungsbeitrag. Unterhalb dieser ‚Erheblichkeitsschwelle‘ ist davon auszugehen, dass eine Fernwirkung nicht gegeben ist. Sind durch eine vorhandene Vorbelastung die Grenzwerte bereits überschritten und kommt es nicht zu dieser relevanten Lärmsteigerung, scheidet Lärmschutzmaßnahmen aus. Das bedeutet, dass erst dann ein ergänzender Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche geschuldet ist, wenn beide Kriterien erfüllt werden (vorhabenkausaler Lärmsprung von 3 dB und Grenzwertüberschreitung).

Nach einhelliger Auffassung des Ministeriums für Verkehrs und Infrastruktur - Baden-Württemberg (MVI) und des Bundes gelten offenbar nicht nur die an der 16. BImSchV [3] angelehnten Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse, sondern grundsätzlich liegt auch dann ein Konflikt vor, wenn der Beurteilungspegel die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsgrenze überschreitet. Die enteignungsrechtlichen Lärmgrenzwerte bewegen sich im Bereich zwischen 70 dB(A) und 75 dB(A) am Tage bzw. 60 dB(A) und 65 dB(A) in der Nacht und sind (noch) nicht gesetzlich bzw. richterlich abschließend festgelegt. In der gutachtlichen Praxis wird davon ausgegangen, dass ab einem Gesamtdauerschallpegel aller

maßgeblichen Lärmquellen von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht stets eine Gesundheitsgefährdung und damit ein rechtswidriger Grundrechtseingriff anzunehmen ist.

Eine Lärmzunahme von weniger als 3 dB kann nur ‚ausnahmsweise‘ dann als erheblich gelten, wenn der Beurteilungspegel die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle übersteigt. Es bedarf dann aber einer besonderen Begründung. Nur ‚ausnahmsweise‘ kann in diesem Fall auch eine Lärmzunahme von weniger als 3 dB als erheblich gelten. Ein Lärmzuwachs unterhalb der Hörbarkeitsschwelle, die nach jüngerer Rechtsprechung bei 2 dB (aufgerundet ab 1,1 dB(A)) liegt, dürfte unerheblich sein.

Für die Beurteilung der Veränderung des Straßenverkehrslärms an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen, welche sich nach der Entwicklung des Plangebiets einstellt, existiert demnach keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die Beurteilung muss unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten im jeweiligen Einzelfall erfolgen.

## **5.2 Verkehrslärm im Plangebiet**

### **5.2.1 DIN 18005**

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [1]. Die im Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Prozess bei der Abwägung der Belange einzubeziehen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte.

<b>Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005</b>	Orientierungswert tags in dB(A)	Orientierungswert nachts in dB(A)
	Verkehr <sup>2</sup>	Verkehr <sup>2</sup>
Gebietsausweisung		
Reine Wohngebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete	60	45
Dorf-, Dörfliche Wohn-, Misch-, Urbane Gebiete	60	50
Kerngebiete	63	53
Gewerbegebiete	65	55
Sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>3</sup>	45 - 65	35 - 65
Industriegebiete	-	-

Tab. 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [2]

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts 1 der DIN 18005 [2] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d. h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z. B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

### 5.2.2 16. BImSchV

Zusätzlich zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] als sogenannte Zumutbarkeitsschwelle bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren herangezogen.

<sup>2</sup> Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.  
<sup>3</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

<b>Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV</b>	Immissionsgrenzwert tags in dB(A)	Immissionsgrenzwert nachts in dB(A)
Gebietsausweisung		
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tab. 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3]

### 5.2.3 Weitere Abwägungskriterien

#### Gesundheitliche Schwellenwerte

Im Fall von Verkehrslärm sind ergänzend zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 [2] und den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] bei der Abwägung von Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung die Schwellenwerte aus dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [8] zu berücksichtigen:

- gesundheitskritisch: Beurteilungspegel ab tags/nachts 65/55 dB(A)
- gesundheitsgefährdend: spätestens Beurteilungspegel ab tags/nachts 70/60 dB(A)

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans besteht bei Erreichen bzw. Überschreitung der Schwellenwerte von tags/nachts 70/60 dB(A) nur noch ein geringer Abwägungsspielraum. In solchen Fällen ist aufzuzeigen, welche gewichtigen Argumente dennoch für die Planung sprechen und welche ausgleichenden Umstände und Maßnahmen die Überschreitung vertretbar machen (besonderes Abwägungserfordernis).

### 5.2.4 DIN 4109

Für konkrete Bauvorhaben gelten die Bestimmungen der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau‘ [3], wonach Schallschutzvorkehrungen am Gebäude selbst vorzusehen sind. Alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume (z. B. Wohnräume inkl. Wohndielen und Wohnküchen, Schlafräume inkl. Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Bettenräume in

Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume) sind nach DIN 4109 [3] so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 [3] setzt gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom maßgeblichen Außenlärmpegel abhängt. Nach DIN 4109 [3] ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei sind

$K_{Raumart} = 25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. Ä.
$K_{Raumart} = 35$ dB	für Büroräume und Ähnliches
$L_a$	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [3]

Unabhängig des Außenlärmpegels sind grundsätzlich folgende Mindestwerte einzuhalten:

$R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Für Werte von  $R'_{w,ges} > 50$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall gesondert festzulegen.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach DIN 4109 [3] berücksichtigt werden.

In DIN 4109 [3] ist festgelegt, wie der maßgebliche Außenlärmpegel für unterschiedliche Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) jeweils zu ermitteln ist, z. B. im Fall von Verkehrslärm bei Berechnungen<sup>4</sup> nach der 16. BImSchV [3], im

---

<sup>4</sup> Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist bei Schienenverkehr der daraus resultierende Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Fall von Gewerbe- und Industrieanlagen anhand des Immissionsrichtwerts oder bei Vermutung dessen Überschreitung durch Berechnung des Beurteilungspegels nach TA Lärm [12].

Gemäß DIN 4109 [3] sind zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu dem von der Lärmart abhängigen zu ermittelnden Geräuschpegel 3 dB zu addieren. Bei der Überlagerung mehrerer Schallimmissionen berechnet sich nach 4109 [3] der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln wie folgt:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}})$$

mit

$L_{a,res}$  resultierender Außenlärmpegel  
 $L_{a,i}$  einzelner maßgeblicher Außenlärmpegel

Die Addition von 3 dB darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

#### Anforderungen an Lüftungseinrichtungen

DIN 18005 [1] gibt zu ‚Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden‘ an:

„Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden.“

DIN 18005 Beiblatt 1 [2] merkt an:

„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.“

DIN 4109 [3] gibt zum ‚Einfluss von Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen‘ an:

„Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen nicht verringert wird.“

Nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2719 [12] sollten die durch Verkehrsgeräusche verursachten Innenpegel von Wohn-, Pflege- und Behandlungsräumen auf 30 - 40 dB(A) begrenzt werden. Für ruhebedürftige Einzelbüros gelten ebenfalls 30 - 40 dB(A), für Mehrpersonenbüros 35 - 45 dB(A) und für Großraumbüros, Gaststätten-, Schalter- und Ladenräume 40 - 50 dB(A).

Auch diese Innenpegel weisen darauf hin, dass geöffnete bzw. gekippte Fenster zur dauernden Lüftung nur eingesetzt werden sollten, wenn der Beurteilungspegel maximal 15 dB über dem jeweils empfohlenen Innenpegel liegt <sup>5</sup>.

Aus den unterschiedlichen Hinweisen leiten sich folgende Grundsatzempfehlungen ab:

- Sind Übernachtungsräume Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt, sollte eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorgesehen werden, wie z. B. eine zentrale Lüftungsanlage oder aber einzelne Schalldämmlüfter, die entweder in den Rahmen eines Fensters oder in die Außenwand integriert werden.
- Bei tagsüber genutzten Räumen mit Beurteilungspegeln von über 55 dB(A) sind ebenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu empfehlen, um die allgemeinen Grundsätze nach VDI-Richtlinie 2719 [12] einhalten zu können.

---

<sup>5</sup> Im Rahmen eigener Messungen wurde festgestellt, dass bei geöffneten Fenstern zwischen dem vor geöffnetem Fenster gemessenen Beurteilungspegel und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 8 dB liegt und dass bei gekippten Fenstern zwischen dem Beurteilungspegel außen und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 15 dB liegt. Beispiel: Soll der Innenpegel in einem Wohn- oder Pflegezimmer auf 40 dB(A) begrenzt werden, so dürfte der Beurteilungspegel außen bei geöffnetem Fenster nicht über 48 dB(A) und im Falle gekippter Fenster nicht über 55 dB(A) liegen.

## 6 Schallausbreitungsberechnungen Straßenverkehrslärm

### 6.1 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten erfolgte nach den Regelungen der RLS-19 [4]. Der Berechnung liegen Punktschallquellen zugrunde, welche aus Straßenabschnitten einzelner Fahrstreifen mit annähernd gleichen Emissionen und Ausbreitungsbedingungen gebildet werden und sich in der Mitte eines jeden einzelnen Teilstücks befinden.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  wird nachfolgender Formel berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L_{r'}}]$$

mit

$L_{r'}$  Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB

Der Beurteilungspegel  $L_{r'}$  für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich wie folgt:

$$L_{r'} = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{w',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{w',i}$  längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks  $i$  in dB  
 $l_i$  Länge des Fahrstreifenteilstücks in m  
 $D_{A,i}$  Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück  $i$  zum Immissionsort in dB  
 $D_{RV1,i}$  anzusetzender Reflexionsverlust der ersten Reflexion bei Spiegelschallquellen  
 $D_{RV2,i}$  anzusetzender Reflexionsverlust der zweiten Reflexion bei Spiegelschallquellen

Darin ist der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{w'}$  einer Quelllinie:

$$L_{w'} = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,PKW}(V_{PKW})}}{V_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,LKW1}(V_{LKW1})}}{V_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,LKW2}(V_{LKW2})}}{V_{LKW2}} \right] - 30$$

mit

$M$  stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie  
 $L_{w,FzG}(V_{FzG})$  Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit  $V_{FzG}$   
 $V_{FzG}$  Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h  
 $p_1$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %  
 $p_2$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Störwirkung durch Fahrzeuge an Knotenpunkten  $D_{K,KT}(x)$  wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp sowie der Entfernung zwischen Immissionsort und Schnittpunkt der Quelllinien mit nachfolgender Formel bestimmt:

$$D_{K,KT(x)} = K_{KT} \cdot \max\left\{1 - \frac{x}{120}; 0\right\}$$

mit

$K_{KT}$  Maximalwert der Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in dB  
 $x$  Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

### VLärmSchR 97

In Kapitel X der VLärmschR 97 [6] wird geregelt, wie die Erforderlichkeit von Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen ist. Diese Methodik wird anhand der Abbildung unten verdeutlicht.

„Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen ist über den Neubau- bzw. Ausbaubereich [...] hinaus für den Bereich zu prüfen, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt. Dabei ist zu beachten:

- Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels im Bauabschnitt wird die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs) zugrunde gelegt.
- Für die Ermittlung des Beurteilungspegels des vorhandenen, baulich nicht geänderten Bereichs ist jedoch nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnitts maßgeblich, die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße ist außer Acht zu lassen, d. h. mit Null anzusetzen.

Für die Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen sind wieder beide Abschnitte mit ihrer vollen Verkehrsstärke zu berücksichtigen.“

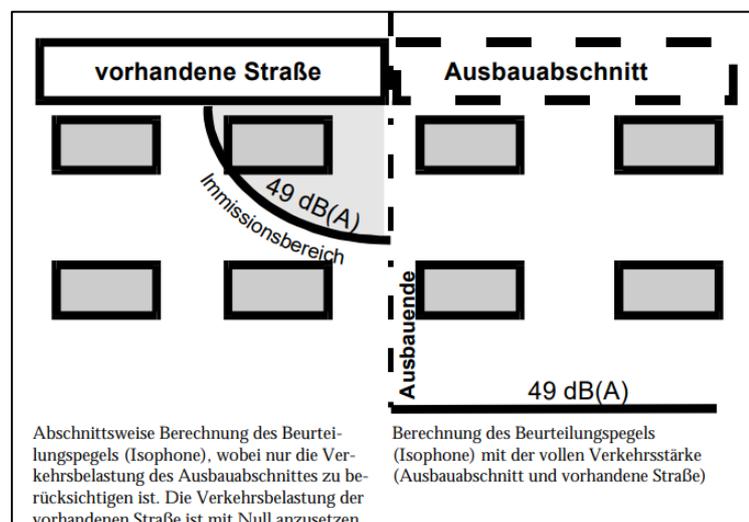


Abb. 2: Auszug VLärmSchR 97 [6] zur Ermittlung des Anspruchs auf Lärmschutz

## 6.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Bei der Berechnung der Geräusche der maßgebenden Straßen im Untersuchungsgebiet wurde der Verkehr der Schwaigerner Straße L 592 und des etwa 35 m zwischen die beiden Nutzungsgebiete hineinragenden Neuanschlusses berücksichtigt, vgl. Lageplan Anlage 1.

Für den Prognose-Nullfall dienen als Grundlage für die Emissionsberechnungen für die Schwaigerner Straße/L 592 eine Verkehrszählung am Gemminger Ortsausgang von 2013 [23] und ergänzend eine Verkehrsuntersuchung am östlichen Knoten an der B 293 von 2020 [24]. Aus der Verkehrsuntersuchung [24] wurde abgeleitet, dass von 2013 bis 2020 auf der Schwaigerner Straße/L 592 ein jährlicher Zuwachs von 1,4 % stattfand und seit dem Jahr 2020 mit einem jährlichen Zuwachs von 0,9 % zu rechnen ist. Entsprechend wurden die Verkehrsdaten der Verkehrszählung [23] für das Prognosejahr 2035 ermittelt. Aus diesen Grundlagen wurden die entsprechenden Tag- und Nachtanteile sowie die Anteile an Fahrzeugen in den Fahrzeuggruppen anhand der Standardwerte der RLS-19 [4] vervollständigt.

Für den Prognose-Planfall 2035 einschließlich des Vorhabens ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] dienen für die Schwaigerner Straße/L 592 mit Linksabbiegefahrstreifen und Neuanschluss im Plangebiet zwei ergänzende Emissionsansätze. Für die Differenz des durch Neubau vergrößerten Lebensmittelmarkts im SO und dem bisherigen Bestand (potenziell bisher 400 Kunden-Pkw, künftig 725 Kunden-Pkw) wurde die Parkplatzlärmstudie [15] mit vergleichbarem Discounter sowie eine im Zuge einer früheren Baustelle erfasste Richtungs aufteilung herangezogen (im Bestand: Ost ca. 45 %, West ca. 45 %, Rest via Freizeitweg; gutachterliche Einschätzung<sup>6</sup> zum Neuanschluss: ca. 90 % Pkw, 100 % Lkw). Für die Ansiedlung kleinerer Gewerbebetriebe im GE wurde eine erfahrungsgemäße gutachterliche Einschätzung<sup>7</sup> zur potenziellen Fahrzeugfrequenz (potenziell 220 Pkw, 34 Lkw) und Richtungs aufteilung zugrunde gelegt (Ost ca. 40 %, West ca. 60 %, Neuanschluss 100 %).

Auf den berücksichtigten Straßenabschnitten gelten folgende zulässige Höchstgeschwindigkeiten: auf der Schwaigerner Straße/L 592 außerorts keine Begrenzung (gemäß RLS-19 [4] sind für Lkw1 und Lkw2 abweichend 80 km/h statt 60 km/h anzusetzen), innerorts (etwa ab künftigem GE) 50 km/h bzw. 30 km/h ab dem Bereich Schwaigerner Straße 59 bzw. 66.

---

<sup>6</sup> von Seiten des Betreibers waren hierzu keine konkreten Angaben verfügbar

<sup>7</sup> von Seiten der Gemeinde und am Bebauungsplan Beteiligten waren hierzu keine konkreten Angaben verfügbar

Zuschläge für eine Störwirkung an Knotenpunkten sind nicht erforderlich, potenzielle lärm-reduzierende Korrekturwerte für die Straßendeckschicht wurden nicht berücksichtigt. Programmintern werden erforderliche Steigungszuschläge automatisch ebenso berechnet wie Mehrfachreflexionszuschläge als parallel geltender Baukörper berücksichtigt wurden.

Die verwendeten Verkehrsmengen für den Prognose-Nullfall 2035 sowie den Prognose-Planfall 2035 sind in den beiden nachfolgenden Tabellen aufgeführt:

Verkehrszahlen	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in Kfz/24h	Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe p in %						
		Tag	Nacht	tags			nachts			
				Lkw1	Lkw2	Motorrad	Lkw1	Lkw2	Motorrad	
NULLFALL Prognose 2035										
Schwaigerner Straße L 592 durchgehend	10.367	603,3	89,3	2,7	4,5	unbekannt	2,9	3,5	unbekannt	

Tab. 4: Straßenverkehrsdaten für das Prognosejahr 2035 nach RLS-19 [4] im Untersuchungsgebiet NULLFALL

Verkehrszahlen	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in Kfz/24h	Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h		Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe p in %					
		Tag	Nacht	tags			nachts		
				Lkw1	Lkw2	Motorrad	Lkw1	Lkw2	Motorrad
PLANFALL Prognose 2035									
Schwaigerner Straße L 592 östlich des Neuanschlusses	10.836	631,0	92,5	2,8	4,4	unbekannt	3,1	3,7	unbekannt
Schwaigerner Straße L 592 westlich des Neuanschlusses	10.774	627,7	91,4	2,7	4,4	unbekannt	3,1	3,6	unbekannt
Neuanschluss	1.614	97,9	6,0	3,0	1,8	unbekannt	8,3	8,3	unbekannt

Tab. 5: Straßenverkehrsdaten für das Prognosejahr 2035 nach RLS-19 [4] im Untersuchungsgebiet PLANFALL

Die Straßendaten für beide Prognose-Fälle 2035 (Nullfall und Planfall) sind in den Anlagen 8 - 13 dokumentiert.

## 7 Untersuchungsergebnisse

### 7.1 Verkehrszunahme durch das Vorhaben/Plangebiet

Wie in Kapitel 6.2 aufgeführt, ist im Prognose-Planfall 2035 mit einer Verkehrszunahme durch die Entwicklung des Plangebiets ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] zu rechnen. Um die Erhöhung der Lärmbelastung zu quantifizieren, wurde die Geräuschbelastung sowohl für den Prognose-Nullfall 2035 als auch für den Prognose-Planfall 2035 berechnet. Die Berechnungsergebnisse einschließlich der Bilanzierung sind in Anlage 1 dargestellt.

#### Prognose-Nullfall 2035

Die höchste Geräuschbelastung wurde innerhalb der Ortslage von Gemmingen an den in sehr kurzer Distanz zur Schwaigerner Straße/L 592 gelegenen und sich gegenüberliegenden Wohngebäuden ermittelt. Innerorts besteht ab dem Bereich Schwaigerner Straße 59 bzw. 66 zwar bereits eine reduzierte zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, dafür reicht die schutzwürdige Bebauung (wie in Ortskernen üblich) teilweise bis unmittelbar an den Fahrbahnrand heran.

Im Prognose-Nullfall 2035 werden an den oben beschriebenen Wohngebäuden an der Schwaigerner Straße/L 592 sowohl die Grenzwerte der 16. BImSchV [3] für Dorf- und Mischgebiete in Höhe von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts als auch die Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes und Landes in Höhe von 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts [7] innerhalb von Gemmingen mindestens erreicht und teilweise überschritten. An einzelnen Wohngebäuden an der Schwaigerner Straße/L 592 erreichen und überschreiten die Beurteilungspegel mit  $\leq 71$  dB(A) tags und/oder  $\leq 63$  dB(A) auch die in der gängigen Rechtsprechung geführte Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von mindestens 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) [9] nachts vgl. Anlage 1.

#### Prognose-Planfall 2035

Aufgrund des anzunehmenden Mehrverkehrs in Verbindung mit der Entwicklung des Plangebiets ist lediglich eine Erhöhung der Beurteilungspegel um 0,1 dB bis 0,2 dB zu erwarten. Einer erheblichen Erhöhung um mindestens 3 dB (aufgerundet ab 2,1 dB(A)) entspricht dies nicht. Nach 16. BImSchV [3] ist eine Änderung aber auch dann wesentlich, wenn der Beurteilungspegel erstmalig 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts erreicht oder weitergehend überschreitet, was an den straßennahen und sich gegenüberliegenden Wohngebäuden an der Schwaigerner Straße/L 592 innerhalb der Ortslage von Gemmingen gegeben ist.

An den anderen Wohngebäuden (etwas weiter von der Schwaigerner Straße/L 592 entfernt oder nicht gegenüber liegend) ist ebenfalls eine nicht erhebliche Erhöhung der Beurteilungspegel um 0,1 dB bis 0,2 dB zu erwarten. Allerdings bleibt dort die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von mindestens 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) [9] unterschritten.

**Eine einheitliche Regelung, die zur Lärmsanierung an Bestandsstraßen ab dem Überschreiten gewisser Immissionsgrenzwerte verpflichtet, existiert nicht. Die Bestimmungen der 16. BImSchV [3] werden jedoch in der Rechtsprechung auch für Bestandsstraßen als Orientierungshilfe herangezogen. Gemäß den einschlägigen Normen und Regelwerken können somit dennoch Lärmschutzmaßnahmen oder Lärm-Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden bzw. müssen solche Erfordernisse in der Abwägung der Belange „abwägungsgerecht gelöst werden“ (vgl. Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [9]).**

Vorliegend wird zwar innerhalb der Ortslage von Gemmingen die Schwelle der Gesundheitsgefährdung aufgrund des Mehrverkehrs, ursächlich durch das Plangebiet, erreicht oder weitergehend überschritten – die ‚Erheblichkeitsschwelle‘ jedoch nicht (vgl. Kapitel 5.1). Somit kann für die Abwägung der Belange davon ausgegangen werden, dass eine beachtliche Fernwirkung durch eine vorhabenkausale Lärmerhöhung durch die Entwicklung des Plangebiets ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] nicht gegeben ist.

Die vorliegende Lärmzunahme unterhalb der ‚Erheblichkeitsschwelle‘ kann nur dann ‚ausnahmsweise‘ als erheblich gelten, wenn der Beurteilungspegel die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle übersteigt. Es bedarf dann aber einer besonderen Begründung. Der vorliegende Lärmzuwachs unterhalb der Hörschwelle, die nach jüngerer Rechtsprechung bei 2 dB (aufgerundet ab 1,1 dB(A)) liegt, dürfte jedoch unerheblich sein. (vgl. Kapitel 5.1)

**Aus gutachterlicher Sicht sind somit Lärmschutzmaßnahmen oder Lärm-Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Ortslage von Gemmingen nicht erforderlich.**

## 7.2 Lärmentwicklung durch den Straßenneubau und Linksabbieger

An den maßgeblichen bestehenden Immissionsorten außerhalb des Abschnitts des geplanten Straßenneubaus (Neuanschluss) und des neuen Linksabbiegefahrstreifens bleiben die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] unter ausschließlicher Berücksichtigung der Verkehrsbelastung dieses Abschnitts (vgl. 6.1) deutlich unterschritten (vgl. Lärmkarte Anlage 2).

Innerhalb des Abschnitts des Neuanschlusses und des neuen Linksabbiegefahrstreifens bestehen nördlich und südlich keine bereits vorhandenen Immissionsorte. Der bestehende Lebensmittel-Discounter wird vor der Errichtung des vergrößerten Neubaus abgebrochen.

**Lärmschutzmaßnahmen aufgrund des Straßenneubaus und Linksabbiegefahrstreifens sind aufgrund der Bestandsbebauung somit nicht erforderlich.**

## 7.3 Straßenverkehrsgeräusche im Plangebiet

Die Beurteilung der Verkehrsgeräusche erfolgte anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] sowie ergänzend nach den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] sowie dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [9].

Im Plangebiet ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] wurden die Geräusche des öffentlichen Straßenverkehrs sowohl anhand freier Schallausbreitung in 5,20 m Immissionshöhe (vgl. Anlagen 5 - 6) als auch an potenziellen Immissionsorten, richtungsbezogen wie an einer Gebäudefassade, entlang den Baugrenzen betrachtet (vgl. Anlage 3).

Das dreidimensionale digitale Berechnungsmodell berücksichtigt im Untersuchungsgebiet die Bestandsbebauung, die Topografie sowie physikalische Oberflächeneigenschaften.

Der Bebauungsplan ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] sieht die Ausweisung eines Gewerbegebiets (GE) sowie eines Sondergebiets ‚Lebensmittelmarkt‘ (SO) vor. Für das Sondergebiet wurde der schalltechnische Schutzanspruch an dem eines Mischgebiets (MI) orientiert.

Bei freier Schallausbreitung ohne Planbebauung werden in den beiden Nutzungsgebieten insgesamt Beurteilungspegel von 56 - 72 dB(A) tags und 48 - 64 dB(A) nachts ermittelt. Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [2] werden dadurch von Norden her ins Plangebiet hinein auch noch ungefähr bis zu einem Viertel tags und bis zur Hälfte nachts innerhalb der Baugrenzen überschritten.

Für Immissionsorte an der Baugrenze ergibt sich folgender Orientierungswertevergleich:

STRAßENVERKEHR IM PLANGBIET		Gebietsnut- zung	Prognostizierter Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)		Orientierungswert für Verkehrsgeräusche der DIN 18005 in dB(A)	
Orientierungswertevergleich Beurteilungspegel			tags	nachts	tags	nachts
Nr.	Bezeichnung					
21	SO Nordwest (Nord)	SO wie MI	≤ 58	≤ 49	60	50
22 - 26	SO Nordost, SO Südost (Nord)	SO wie MI	≤ 63	≤ 55	60	50
27	SO Südost (Mitte nord)	SO wie MI	≤ 60	≤ 52	60	50
31 - 34	GE Nordwest, GE Nordost (West)	GE	≤ 64	≤ 55	65	55
35 - 38	GE Nordost (Mitte, Ost), GE Südost (Nord)	GE	≤ 69	≤ 61	65	55
39	GE Südost (Mitte nord)	GE	≤ 65	≤ 57	65	55

Tab. 6: Beurteilungspegelvergleich mit den Zielwerten; grün: Einhaltung; grau: Überschreitung

Die schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] werden im nördlichen Bereich innerhalb der Baugrenzen um bis zu um 4 dB tags und 6 dB nachts zum Teil deutlich überschritten. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] nachts von 54 dB(A) für Mischgebiete (vorliegend für das SO) und 59 dB(A) für Gewerbegebiete (GE) als Zumutbarkeitsschwelle in Bebauungsplanverfahren wird um bis zu 1 dB bzw. 2 dB überschritten. Dagegen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] tags von 64 dB(A) bzw. 69 dB(A) nicht überschritten.

Somit sind textliche Festsetzungen im Bebauungsplan (vgl. Kapitel 8) erforderlich. Für die Realisierung sind Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Darüber hinaus ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 [5] schutzwürdiger Aufenthaltsräume nach MVV TB [11] erforderlich. Und es sind fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen (vgl. Kapitel 5.2.4). Ausführliches hierzu folgt im Text fortfolgend.

Die Beurteilungspegel tags und nachts sind im Anhang in den Rasterlärmkarten bei freier Schallausbreitung (Anlagen 5 - 6) und tabellarisch an potenziellen Immissionsorten entlang den Baugrenzen (Anlage 3) dargestellt.

Die nach dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [9] als gesundheitsgefährdend geltenden Pegel von 70 dB(A) tags – ausnahmsweises Betriebswohnen (Schlafräume/Hausmeisterwohnung) soll nicht zulässig sein, wodurch für Büronutzungen die Nachtwerte wie am Tage beurteilt werden dürfen – welche die absolute Schwelle der Zumutbarkeit darstellen, werden innerhalb der Baugrenzen nicht erreicht.

Aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geeignete Schallschutzvorkehrungen zu prüfen und abzuwägen. Die Belange des Immissionsschutzes sind bei der städtebaulichen Abwägung zu berücksichtigen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 [2]. Aufgrund nicht zulässigen ausnahmsweisen Betriebswohnens ist es vorliegend ausreichend, die Tagwerte heranzuziehen.

Für das Sondergebiet ‚Lebensmittelmarkt‘ (SO) bedeutet dies orientierend:

<b>Beurteilungspegel Lr in dB(A), Grad der Lärmbelastung bei MI-Ausweisung<sup>8</sup></b>	<b>Abwägung</b>	<b>Maßnahmen zur Konfliktbewältigung</b>
tags Lr ≤ 60 nachts Lr ≤ 50	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u> In der Regel sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u> .
tags 60 < Lr ≤ 64 nachts 50 < Lr ≤ 54	Moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis</u> : Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und baulichen Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist. Aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u> . <u>Erforderlich ist aber</u> mindestens der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern Lr > 57 dB(A) tags, Lr > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen.
tags 64 < Lr < 65 nachts 54 < Lr < 55	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Zumutbarkeitsschwelle)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis</u> : Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich. Aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen werden <u>ausdrücklich empfohlen</u> .

<sup>8</sup> vorliegend entsprechend dem Sondergebiet ‚Lebensmittelmarkt‘ (SO) am Schutzanspruch für Mischgebiete (MI) orientiert

<b>Beurteilungspegel Lr in dB(A), Grad der Lärmbelastung bei MI-Ausweisung<sup>8</sup></b>		<b>Abwägung</b>	<b>Maßnahmen zur Konfliktbewältigung</b>
tags 65 < Lr < 70 nachts 55 < Lr < 60	Erreichen/ Überschreitung des Auslösewerts der Lärmaktionsplanung (Gesundheitskritischer Bereich)	<u>Hohes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	Aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u> .
tags Lr ≥ 70 nachts Lr ≥ 60	Erreichen/Überschreiten der Schwelle der Gesundheitsgefährdung	<u>Besonderes Abwägungserfordernis:</u> Eine grundlegende Überprüfung der Planung ist erforderlich; schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	Aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u> .

Tab. 7: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Für das Gewerbegebiet (GE) bedeutet dies orientierend:

<b>Beurteilungspegel Lr in dB(A), Grad der Lärmbelastung bei GE-Ausweisung</b>		<b>Abwägung</b>	<b>Maßnahmen zur Konfliktbewältigung</b>
tags Lr ≤ 65 nachts Lr ≤ 55	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	In der Regel sind <u>keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich</u> .
tags 65 < Lr ≤ 69 nachts 55 < Lr ≤ 59	Moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und baulichen Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	Aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend erforderlich</u> . <u>Erforderlich ist aber</u> mindestens der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern Lr > 57 dB(A) tags, Lr > 47 dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen.
tags 69 < Lr < 70 nachts 59 < Lr < 60	Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Zumutbarkeitsschwelle)	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u> Eine Überplanung ist in begründeten städtebaulichen Fällen möglich.	Aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen werden <u>ausdrücklich empfohlen</u> .
tags Lr ≥ 70 nachts Lr ≥ 60	Erreichen/Überschreiten der Schwelle der Gesundheitsgefährdung	<u>Besonderes Abwägungserfordernis:</u> Eine grundlegende Überprüfung der Planung ist erforderlich; schutzbedürftige Nutzungen sind nur ausnahmsweise in besonderen städtebaulichen Einzelfällen möglich.	Aktive, städtebauliche oder bauliche Schallschutzmaßnahmen sind <u>zwingend erforderlich</u> .

Tab. 8: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Außer den nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten des aktiven, städtebaulichen und passiven Schallschutzes sind für das Plangebiet stets auch Planungsalternativen, hinreichende Abstände und eine Gliederung des Baugebiets nach dem Trennungsgrundsatz (§ 50 BImSchG) zu prüfen.

#### Aktiver Schallschutz

Gemäß DIN 18005 [1] sind bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte [2] vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) vorzusehen und den passiven Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster etc.) vorzuziehen. Bei Planungen in Bestandsgebieten zur urbanen Nachverdichtung, ist der Handlungsspielraum beim Bau einer Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzwalls jedoch sehr gering bis nicht gegeben. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der geplanten Gebäudehöhen innerhalb des Plangebiets können aktive Schallschutzvorkehrungen vorliegend allenfalls für das Erdgeschoss zielführend sein. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse wäre nämlich eine Lärmschutzwand in vergleichbarer Höhe wie die geplante Bebauung erforderlich, was aus städtebaulicher Sicht als nicht verträglich erachtet werden kann.

#### Städtebaulicher Schallschutz

Sofern ein aktiver Schallschutz ausscheidet, sind städtebauliche Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen bzgl. der Bauweise, Baukörperanordnung und/oder -stellung sowie Höhe der baulichen Anlagen (lärmrobuste städtebauliche Struktur). Ziele sind die Schaffung eines hohen Anteils lärmabgewandter bzw. lärmabgeschirmter Fassadenabschnitte für Fenster von Aufenthaltsräumen.

Durch eine schalltechnisch günstige Anordnung abschirmender Nebengebäude sowie von Gebäuden, bei der die Baukörper mit den Längsseiten zur Schallquelle ausgerichtet sind und möglichst keine bzw. wenige Lücken zwischen den Baukörpern entstehen (geschlossene Bauweise), und/oder durch eine Anordnung höherer Gebäude in der Nähe der Lärmquellen (schallabschirmende Riegelbebauung) lässt sich dieses Ziel gut erreichen. Ggf. ist dabei eine zeitliche Abfolge der Bebauung bebauungsplanrechtlich festzusetzen.

#### Bauliche Maßnahmen

Sofern aktive und städtebauliche Lärmschutzvorkehrungen nicht umsetzbar sind bzw. den Lärmkonflikt nur in Teilbereichen kompensieren können, werden (ergänzend) bauliche

Maßnahmen an den zu schützenden Gebäuden erforderlich. Als Schallschutz kommen folgende Vorkehrungen in Frage:

- Lärmoptimierte Grundrissgestaltung: Vorrangig sind schutzbedürftige Räume an den leisen Gebäudeseiten, während nicht-schutzwürdige Räume (Abstellräume, Küchen, Badezimmer, Treppenhaus, Flur etc.) zu den lärmbelasteten Seiten anzuordnen sind. Alternativ sind auch durchgesteckte Grundrisse zielführend, um die schutzwürdigen Räume über Fenster auf den straßenabgewandten Gebäudeseiten belüften zu können. Erforderlichenfalls sind eine Lüftungsanlage sowie abschließbare Fenster (öffnbar nur zur Reinigung und ggf. zur Fensterlüftung außerhalb der Nutzung) in Betracht zu ziehen.
- Architektonische Selbsthilfe
  - o Anordnung verglaster Vorbauten vor schutzwürdige Räume (festverglaster Laubengang, verglaste Balkone/Loggien)
  - o Prallscheiben, vorgehängte Fassaden (Doppelfassaden) oder besondere Fensterkonstruktionen, mit denen die Lärmbelastung vor dem offenen Fenster des Raums ausreichend reduziert oder sichergestellt werden kann, dass in den Räumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern je nach Bürocharakter von 35 dB(A), 40 dB(A) oder 45 dB(A) nicht überschritten wird (vgl. Kapitel 5.2.4)
- Passive Maßnahmen nach DIN 4109 an den Gebäuden (Schallschutzfenster) und fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen: Grundsätzlich sollten passive Maßnahmen nur in Erwägung gezogen werden, wenn andere Schallschutzmaßnahmen ausgeschöpft sind, da mit passiven Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz lediglich bei geschlossenen Fenstern gesichert ist.

### **Empfehlung**

**Aufgrund der Intensität der Lärmbelastung und da im vorliegenden Fall aktive Maßnahmen kaum bzw. nur schwer umsetzbar sind, sollten vorliegend möglichst städtebauliche und bauliche Maßnahmen angewandt werden (abschirmende Nebengebäude; größerer Abstand von der Schwaigerner Straße/L 592; vorgelagerter Parkplatz; etc.). Ergänzend werden passive Maßnahmen (Schallschutzfenster) in Verbindung mit einer fensterunabhängigen, schallgedämmten Lüftungsanlage empfohlen.**

### Maßgebliche Außenlärmpegel (DIN 4109)

Für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109 [5] wurden anhand der prognostizierten Beurteilungspegel die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet. Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind auf Basis der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [5] im Rahmen der nachgeschalteten baurechtlichen Genehmigungsverfahren vom Antragsteller nachzuweisen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel, die zur Bemessung der baulichen Schallschutzvorkehrungen für schutzwürdige Räume heranzuziehen sind, sind im Anhang in der Rasterlärmkarten bei freier Schallausbreitung (Anlage 7) und an potenziellen Immissionsorten entlang den Baugrenzen (Anlage 4) im Anhang dargestellt.

Gemäß MVV TB [11] ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn der Bebauungsplan Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude festsetzt oder der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als

- 66 dB(A) bei Büroräumen

Darüber hinaus wird empfohlen, nach DIN 4109 [5] schutzwürdige Räume dort mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten, wo an den geplanten Gebäuden Beurteilungspegel von mehr als 55 dB(A) vorliegen. Entsprechende Lüftungseinrichtungen können zentrale raumluftechnische Anlagen oder dezentrale Wand- oder Fensterlüfter sein.

## 8 Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Aufgrund der hohen Verkehrslärmbelastung sind im Plangebiet Schallschutzvorkehrungen zum Schutz vor Straßenverkehrsgeräuschen erforderlich. Hierfür sind im Bebauungsplan ‚Schwaigerner Weg, 1. Änderung‘ [21] geeignete Schallschutzvorkehrungen festzusetzen. Die nachfolgenden textlichen Festsetzungen verstehen sich hierfür als Vorschläge:

*„Zum Schutz vor Verkehrslärm sind städtebauliche oder bauliche Maßnahmen oder eine lärmoptimierte Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung der Planbebauung erforderlich: schutzbedürftige Räume gemäß DIN 4109 sind nur dort zulässig, wo eine natürliche Belüftung über mindestens ein offenbares Fenster auf der lärmabgewandten Gebäudeseite mit Beurteilungspegeln von höchstens 64 dB(A) im Sondergebiet bzw. 69 dB(A) im Gewerbegebiet möglich ist. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist vom Antragsteller ein entsprechender Nachweis zu erbringen. Alternativ sind schutzbedürftige Räume auch dann zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass diese Beurteilungspegel durch die konkrete Stellung des Gebäudes, die Gebäudekubatur oder geeignete Schallschutzvorkehrungen wie Doppelfassaden, Prallscheiben oder besondere Fensterkonstruktionen, verglaste Vorbauten oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen an mindestens einem offenbaren Fenster eines solchen schutzbedürftigen Raums nicht überschritten werden.“*

*„Im Plangebiet werden passive Schallschutzvorkehrungen festgesetzt: Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume gemäß den Regelungen der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen‘ vom Januar 2018 anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen‘ vom Januar 2018 auszubilden. Ein entsprechender Nachweis ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller auf Grundlage der im Bebauungsplan dargestellten Außenlärmpegel zu erbringen. Ausnahmen werden zugelassen, wenn nachgewiesen wird, dass im Einzelfall unter Berücksichtigung der konkreten Gebäudegeometrie ausreichend geringere Außenlärmpegel auftreten.“*

*„Nach DIN 4109 schutzbedürftige Räume sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten (zentrale raumluftechnische Anlage oder dezentrale Wand-/Fensterlüfter). Hiervon kann abgewichen werden, wenn vom Antragsteller im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ein Nachweis erbracht wird, dass durch die konkrete Stellung des*

*Gebäudes oder der Gebäudekubatur oder durch geeignete Schallschutzvorkehrungen an mindestens einem öffenbaren Fenster eines solchen schutzbedürftigen Raums Beurteilungspegel von 60 dB(A) im Sondergebiet bzw. 65 dB(A) im Gewerbegebiet nicht überschritten werden.“*

## 9 Qualität der Untersuchung

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche der Schwaigerner Straße/L 592 basiert auf Verkehrszahlen aus einer Verkehrszählung am Gemminger Ortsausgang von 2013 [23] und ergänzend aus einer Verkehrsuntersuchung am östlichen Knoten an der B 293 von 2020 [24]. Diesen Grundlagen entsprechend wurden die Verkehrszahlen [23] auf der Schwaigerner Straße/L 592 mit einem jährlichen Zuwachsfaktor von 2013 bis 2020 von + 1,4 % und seit dem Jahr 2020 von + 0,9 % auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet [24]. Der zu erwartende Zusatzverkehr durch die Entwicklung des Plangebiets basiert auf gutachterlichen Einschätzungen. Von Seiten des Betreibers, der Gemeinde und der am Bebauungsplan Beteiligten waren hierzu keine konkreten Angaben verfügbar. Da sich Verkehrsmengenänderungen nur geringfügig auswirken<sup>9</sup>, sind die Ergebnisse der Straßenverkehrslärbetrachtung als recht sicher anzusehen.

---

<sup>9</sup> Eine Verdopplung der Verkehrsmenge führt zu einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB.

## 10 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand und auf den beschriebenen Untersuchungsraum. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 18.07.2024

**rw bauphysik**  
**ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG**

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die  
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'O' followed by 'Rudolph'.

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph  
Geschäftsführender Gesellschafter  
geprüft und fachlich verantwortlich

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'T' followed by 'Becker'.

Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker

bearbeitet

## 11 Anlagenverzeichnis

### Lagepläne und Lärmkarten

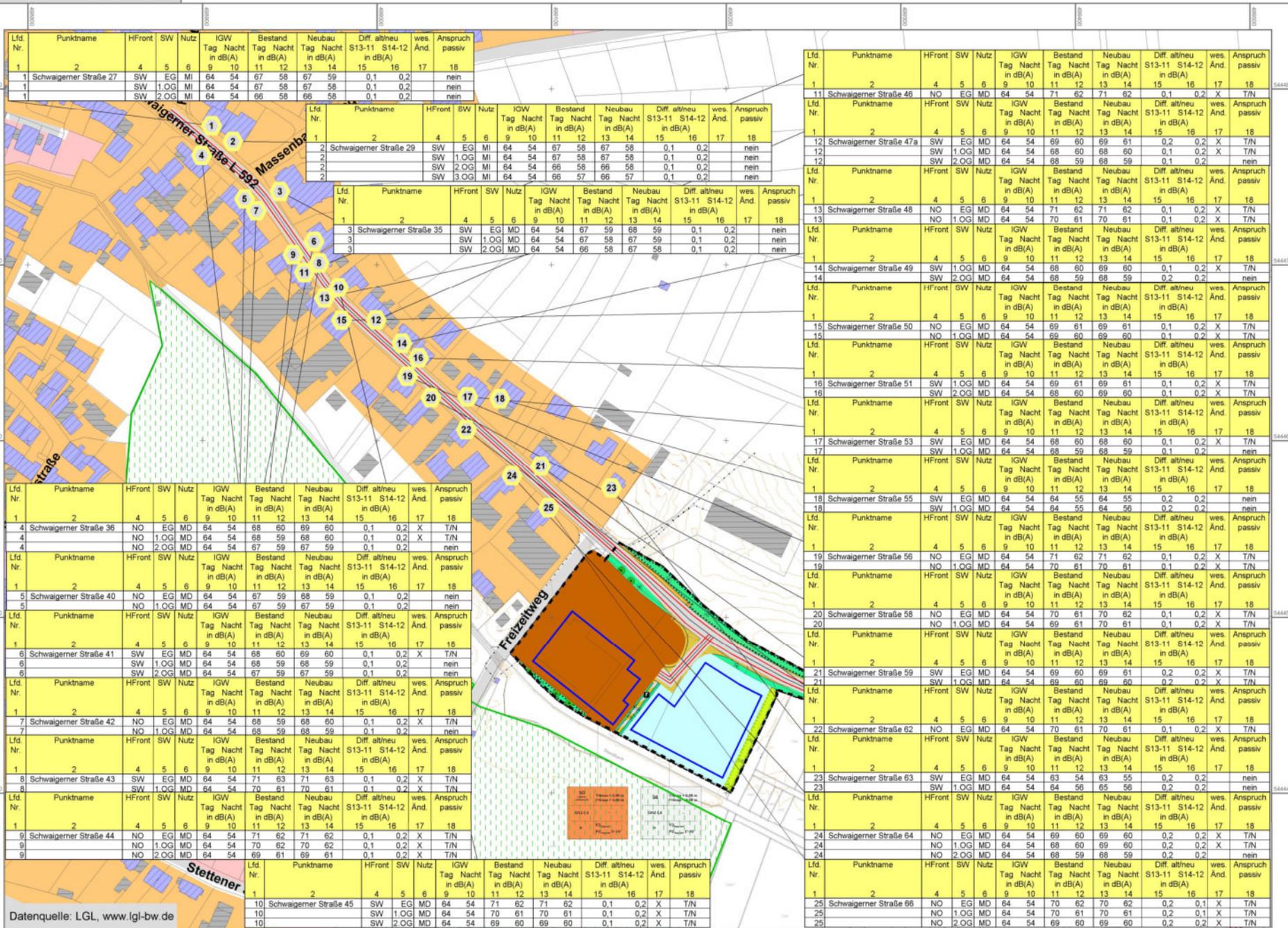
- 1 Beurteilungspegel Verkehrslärmbilanz Prognose 2035 - Nullfall und Planfall
- 2 Beurteilungspegel Ausbau und Neubau Prognose 2035 - Planfall - in der Umgebung
- 3 Beurteilungspegel Prognose 2035 Planfall - an den Baugrenzen im Plangebiet
- 4 Maßgebliche Außenlärmpegel [wie vor]
- 5 Beurteilungspegel Prognose 2035 Planfall - Rasterlärmkarte Tag im Plangebiet
- 6 Beurteilungspegel Prognose 2035 Planfall - Rasterlärmkarte Nacht im Plangebiet
- 7 Maßgebliche Außenlärmpegel [wie vor] - Rasterlärmkarte im Plangebiet

### Dokumentation der Straßendaten

- 8 - 10 Prognose 2035 Nullfall  
11 - 13 Prognose 2035 Planfall

# Beurteilungspegel L<sub>r</sub> - Verkehrslärbilanz Prognose 2035 - Nullfall und Planfall

berechnet nach RLS-19 und beurteilt nach 16. BImSchV



- ### Legende
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Dorfgebiete
  - Mischgebiete
  - Gemeinbedarfsflächen
  - SO Lebensmittelmarkt
  - Gewerbegebiete
  - Sportanlagen
  - Geltungsbereich
  - Baugrenze
  - Emission Straße
  - Bodenfaktor G=0

Projekt Nr. 24512

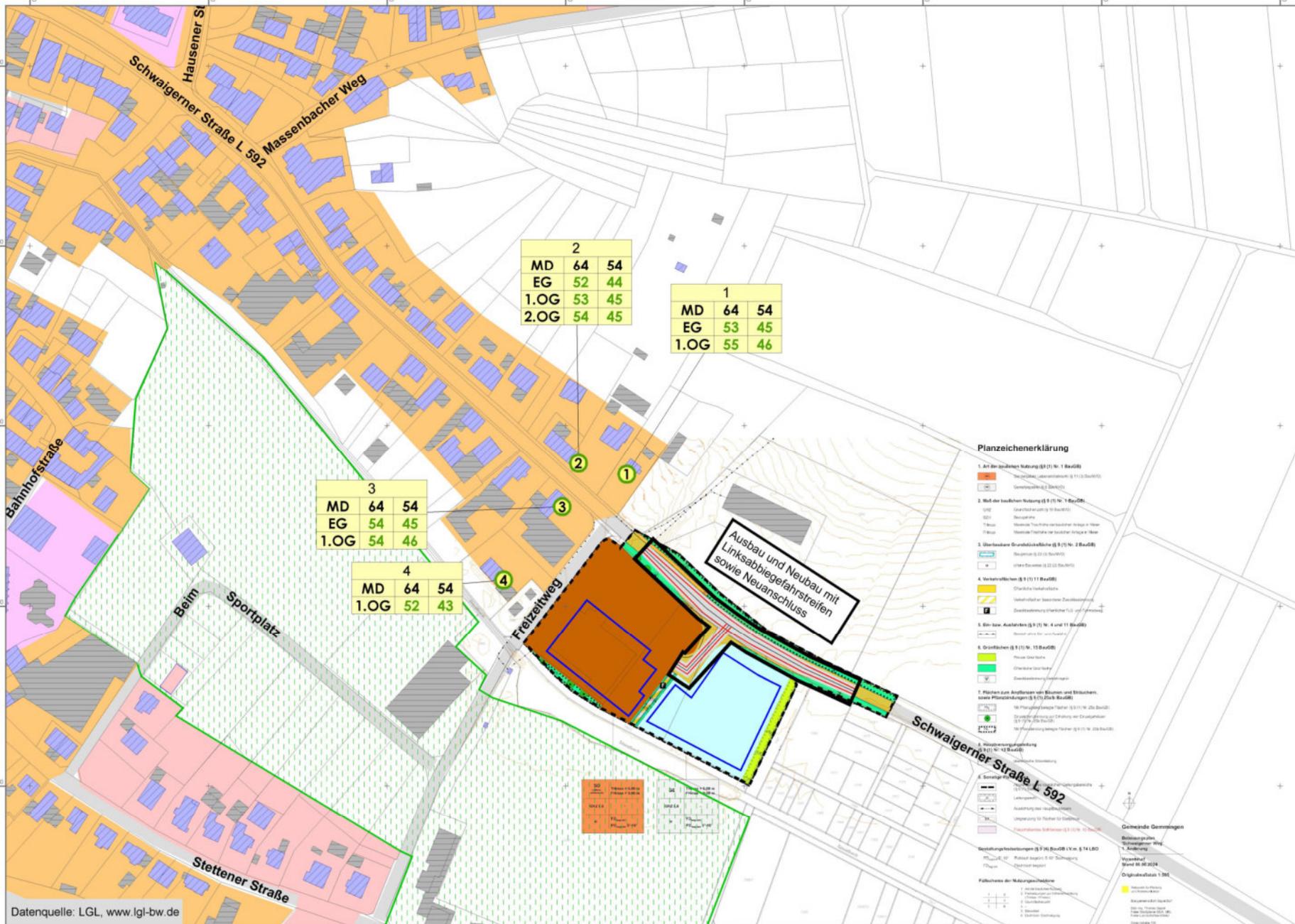
Maßstab 1:3000

RL: 13, 15

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 5-7  
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
fax 0791.978 115-20  
www.rw-bauphysik.de

Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de



- ### Legende
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Dorfgebiete
  - Mischgebiete
  - Gemeinbedarfsf lächen
  - SO Lebensmittelmarkt
  - Gewerbegebiete
  - Sportanlagen
  - Geltungsbereich
  - Baugrenze
  - Emission Straße
  - Bodenfaktor G=0

### Planzeichenerklärung

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)
  - SO Lebensmittelmarkt (§ 11 (2) BauGB)
  - Dorfgebiete (§ 2 BauGB)
2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)
  - SO
  - MD
  - EG
  - 1.OG
  - 2.OG
3. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)
  - Baugrenze (§ 21 (2) BauGB)
  - Untere Ebene (§ 22 (2) BauGB)
4. Verkehrsflächen (§ 9 (1) Nr. 11 BauGB)
  - Öffentliche Verkehrsfläche
  - Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung
  - Zweckbestimmung Öffentlicher T.S. und Freizeitanlagen
5. Ein- bzw. Ausfahrten (§ 9 (1) Nr. 4 und 11 BauGB)
  - Ausfahrt
  - Ein- und Ausfahrt
6. Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - Freizeitanlagen
  - Grünfläche besonderer Zweckbestimmung
  - Grünfläche besonderer Zweckbestimmung
7. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, sowie Pflanzengruben (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - 10 Pflanzengruben/Häuser (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - Grünflächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - 10 Pflanzengruben/Häuser (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
8. Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - Grünfläche
  - Grünfläche besonderer Zweckbestimmung
9. Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - Grünfläche
  - Grünfläche besonderer Zweckbestimmung
10. Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)
  - Grünfläche
  - Grünfläche besonderer Zweckbestimmung

Projekt Nr. 24512



Maßstab 1:3000  
0 12,5 25 50 75 m

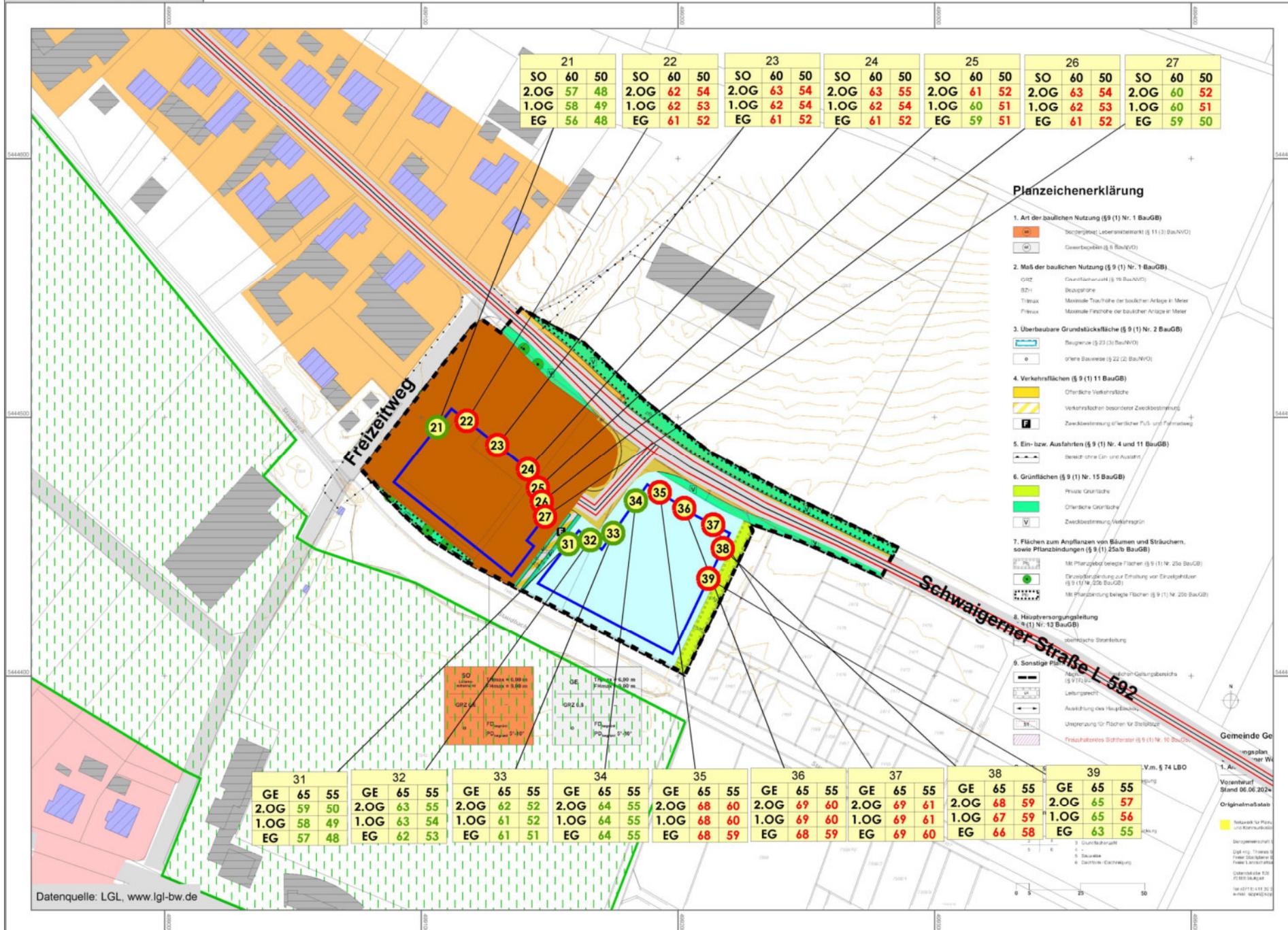
RL: 19

Gemeinde Gemmingen  
Bauingenieur  
Schwaigerner Weg  
1. Änderung  
Hyperbalk  
Stand 01.08.2024  
Originalzustand 1.001

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 5-7  
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
fax 0791.978 115-20  
www.rw-bauphysik.de





21			22			23			24			25			26			27		
SO	60	50																		
2.OG	57	48	2.OG	62	54	2.OG	63	54	2.OG	63	55	2.OG	61	52	2.OG	63	54	2.OG	60	52
1.OG	58	49	1.OG	62	53	1.OG	62	54	1.OG	62	54	1.OG	60	51	1.OG	62	53	1.OG	60	51
EG	56	48	EG	61	52	EG	61	52	EG	61	52	EG	59	51	EG	61	52	EG	59	50

31			32			33			34			35			36			37			38			39		
GE	65	55																								
2.OG	59	50	2.OG	63	55	2.OG	62	52	2.OG	64	55	2.OG	68	60	2.OG	69	60	2.OG	69	61	2.OG	68	59	2.OG	65	57
1.OG	58	49	1.OG	63	54	1.OG	61	52	1.OG	64	55	1.OG	68	60	1.OG	69	60	1.OG	69	61	1.OG	67	59	1.OG	65	56
EG	57	48	EG	62	53	EG	61	51	EG	64	55	EG	68	59	EG	68	59	EG	69	60	EG	66	58	EG	63	55

### Planzeichenerklärung

- Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**
  - SO: Sondergebiet Lebensmittelmarkt (§ 11 (3) BauNVO)
  - GE: Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)
- Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**
  - OG: Gesamtgeschosszahl (§ 10 BauNVO)
  - Stz: Stockhöhe
  - Trimax: Maximale Traufhöhe der baulichen Anlage in Meter
  - Flimax: Maximale Flurhöhe der baulichen Anlage in Meter
- Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)**
  - Baugrenze (§ 23 (3) BauNVO)
  - offene Bauweise (§ 22 (2) BauNVO)
- Verkehrsflächen (§ 9 (1) 11 BauGB)**
  - O: Öffentliche Verkehrsfläche
  - V: Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
  - F: Zweckbestimmung offener Fuß- und Fahrradweg
- Ein- bzw. Ausfahrten (§ 9 (1) Nr. 4 und 11 BauGB)**
  - Ein-/Aus: Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)**
  - Gr: Private Grünfläche
  - Gr: Öffentliche Grünfläche
  - V: Zweckbestimmung Verkehrsgrün
- Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, sowie Pflanzzindungen (§ 9 (1) 25a/b BauGB)**
  - Gr: Mit Pflanzgebiet belegte Flächen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)
  - Gr: Einzelanpflanzung zur Erhaltung von Einzelgehäusen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
  - Gr: Mit Pflanzgebiet belegte Flächen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
- Hauptversorgungsleitungen (§ 9 (1) Nr. 13 BauGB)**
  - St: Lokale Stromleitung
- Sonstige Plan**
  - Gr: Nach § 9 (1) Nr. 13 BauGB
  - Gr: Leitungsweg
  - Gr: Ausrichtung des Hauptbauwerks
  - Gr: Übergangung für Flächen für Stellplätze
  - Gr: Freizeitaltendes Stellplatz (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Dorfgebiete
- Gemeinbedarfslflächen
- SO Lebensmittelmarkt
- Gewerbegebiete
- Sportanlagen
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Emission Straße
- Bodenfaktor G=0

1 Punkt ohne Überschreitung  
2 Punkt mit Überschreitung

Geschosslagen mit Beurteilungspegeln Tag/Nacht in dB(A)

Projekt Nr. 24512

Maßstab 1:2000

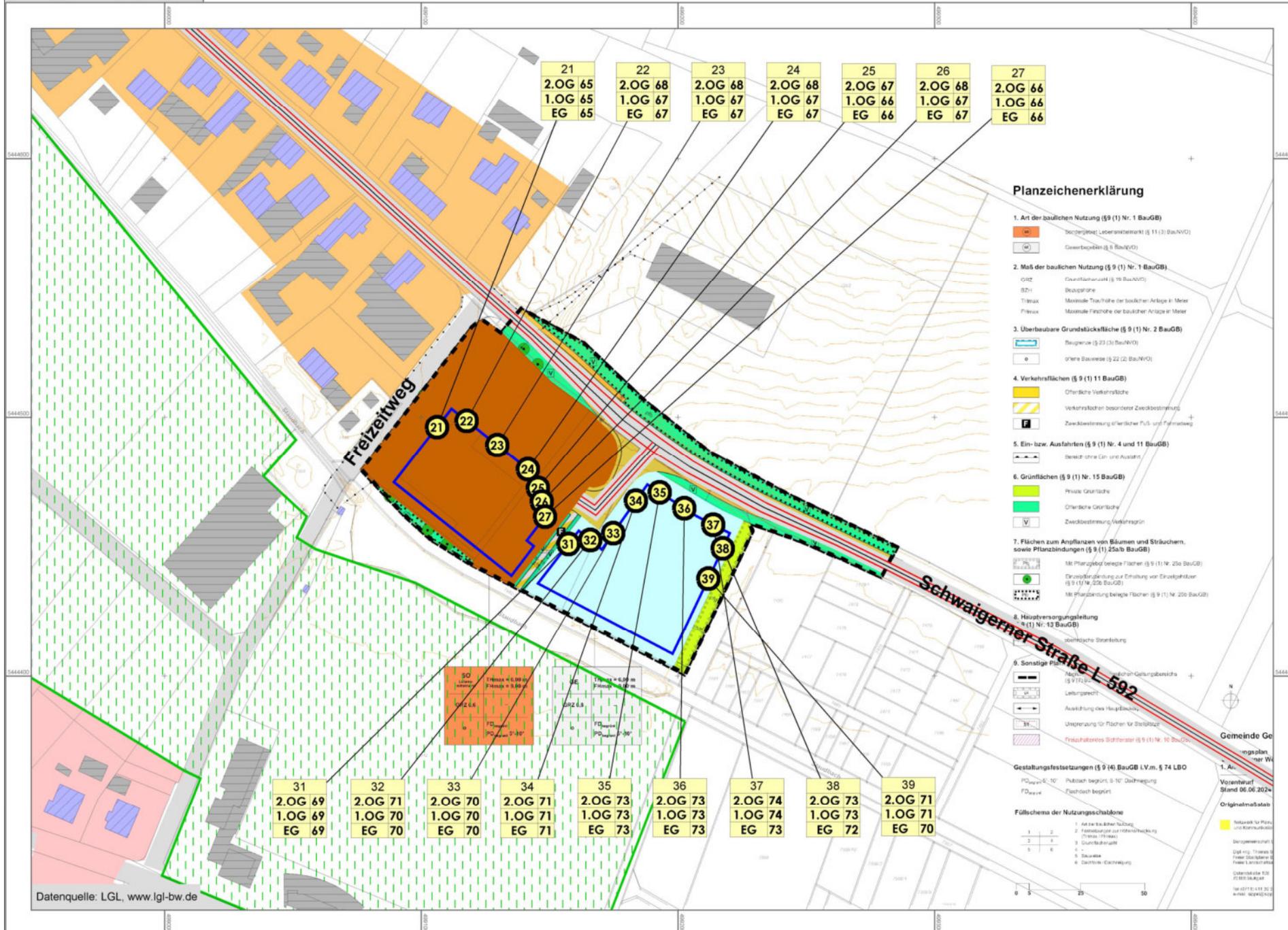
0 5 10 20 30 40 50 m

RL: 11

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 5-7  
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
fax 0791.978 115-20  
www.rw-bauphysik.de

Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de



- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Dorfgebiete
  - Mischgebiete
  - Gemeinbedarfsflächen
  - SO Lebensmittelmarkt
  - Gewerbegebiete
  - Sportanlagen
  - Geltungsbereich
  - Baugrenze
  - Emission Straße
  - Bodenfaktor G=0

1 Punkt  
Geschosslagen mit maßgeblichen Außenlärmpegeln in dB(A)

1	2.OG 60,52
1	1.OG 59,81
1	EG 58,50

Projekt Nr. 24512

Maßstab 1:2000

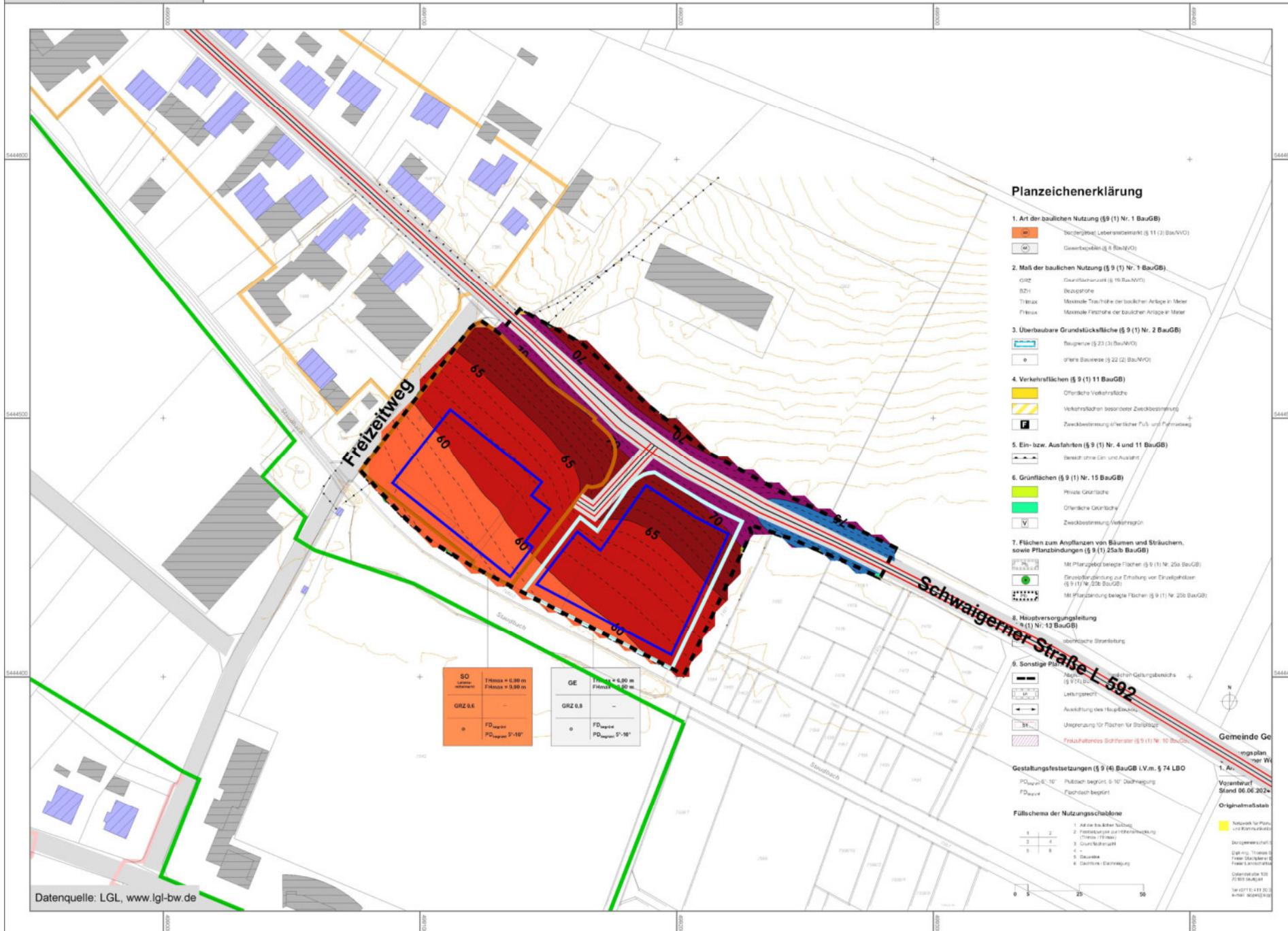
0 5 10 20 30 40 50 m

RL: 11

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 5-7  
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
fax 0791.978 115-20  
www.rw-bauphysik.de

Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de



### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Dorfgebiete
- Mischgebiete
- Gemeinbedarfsfächen
- SO Lebensmittelmarkt
- Gewerbegebiete
- Sportanlagen
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Emission Straße
- Bodenfaktor G=0

### Planzeichenerklärung

- 1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**
  - Sondergebiet Lebensmittelmarkt (§ 11 (2) BauNVO)
  - Gewerbegebiet (§ 9 BauNVO)
- 2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**
  - GRZ: Grundflächenzahl (§ 16 BauNVO)
  - BZH: Baukörperhöhe
  - Tlmax: Maximale Traufhöhe der baulichen Anlage in Meter
  - Ftmax: Maximale Festschne der baulichen Anlage in Meter
- 3. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)**
  - Baugrenze (§ 23 (3) BauNVO)
  - örtliche Bauweise (§ 22 (2) BauNVO)
- 4. Verkehrsflächen (§ 9 (1) 11 BauGB)**
  - Öffentliche Verkehrsfläche
  - Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
  - Zweckbestimmung öffentliche Fuß- und Fahrradweg
- 5. Ein- bzw. Ausfahrten (§ 9 (1) Nr. 4 und 11 BauGB)**
  - Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- 6. Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)**
  - Private Grünfläche
  - Öffentliche Grünfläche
  - Zweckbestimmung Verkehrsgrün
- 7. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, sowie Pflanzbindungen (§ 9 (1) 25a/b BauGB)**
  - Mit Pflanzgebiet belegte Flächen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)
  - Einzelanpflanzung zur Erhaltung von Einzelgehäusen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
  - Mit Pflanzbindung belegte Flächen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
- 8. Wasserversorgungsleitung (§ 9 (1) Nr. 13 BauGB)**
  - oberirdische Stranleistung
- 9. Sonstige Pläne**
  - Abgrenzung des Geltungsbereichs (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)
  - Leitungsrecht
  - Ausweisung des Hauptbauwerks
  - Uebersetzung für Flächen für Stellplatz
  - Freizeitanlagen (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)

### Beurteilungspegel L<sub>r</sub> in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

SO Lebensmittelmarkt	Tlmax = 6,30 m Ftmax = 5,80 m	GE	Tlmax = 6,30 m Ftmax = 5,80 m
GRZ 0,6		GRZ 0,8	
FD <sub>regul</sub>	FD <sub>regul</sub> 7°-10°	FD <sub>regul</sub>	FD <sub>regul</sub> 7°-10°

### Gestaltungsfestsetzungen (§ 9 (4) BauGB i.V.m. § 74 LBO

FD<sub>regul</sub> 4°-10° Putzschicht begrünt 5°/10° Dachneigung  
FD<sub>regul</sub> Flachdach begrünt

### Füllschema der Nutzungsschablone

1	2
3	4
5	6

1. Art der baulichen Nutzung  
2. Festsetzungen zur Intensivnutzung (Traufhöhe - Ftmax)  
3. Grundflächenzahl  
4. ...  
5. Bauweise  
6. Bauweise, Einplanung

Projekt Nr. 24512

Maßstab 1:2000

0 5 10 20 30 40 50 m

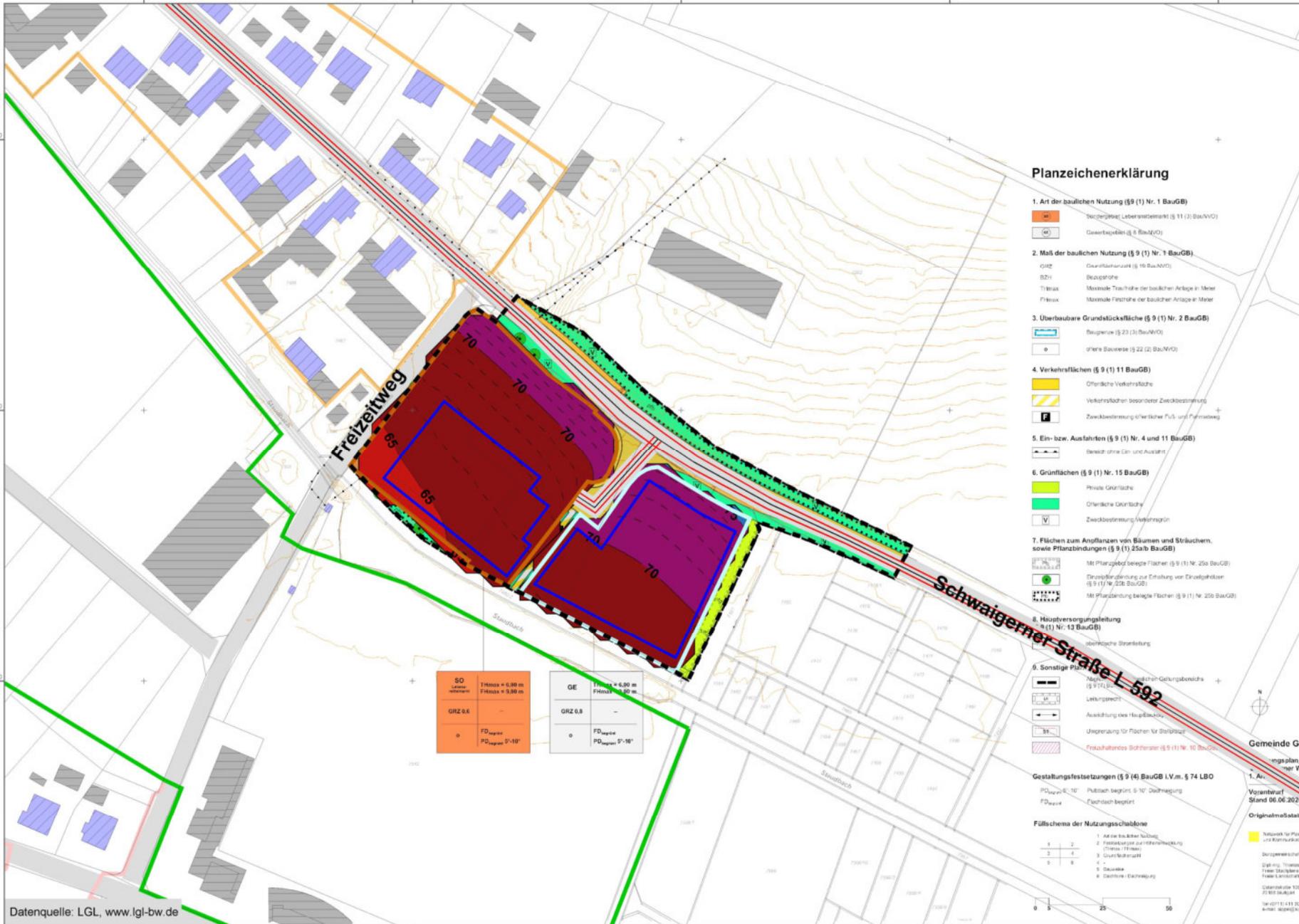
RL: 12

rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Im Weiler 5-7  
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
fax 0791.978 115-20  
www.rw-bauphysik.de



berechnet nach RLS-19 und beurteilt nach DIN 18005, TA Lärm und DIN 4109(2018)



### Planzeichenerklärung

- Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**
  - an: Sondergebiet Lebensmittelmarkt (§ 11 (2) BauNVO)
  - wa: Gewerbegebiet (§ 9 BauNVO)
- Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**
  - GRZ: Gesamtflächenrate (§ 16 BauNVO)
  - BZH: Baukörperhöhe
  - Tlmax: Maximale Traufhöhe der baulichen Anlage in Meter
  - Ftmax: Maximale Fluchtlinie der baulichen Anlage in Meter
- Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB)**
  - o: Baugrenze (§ 23 (3) BauNVO)
  - o: offene Bauweise (§ 22 (2) BauNVO)
- Verkehrflächen (§ 9 (1) 11 BauGB)**
  - o: Öffentliche Verkehrsfläche
  - o: Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
  - F: Zweckbestimmung öffentliche Fuß- und Fahrradweg
- Ein- bzw. Ausfahrten (§ 9 (1) Nr. 4 und 11 BauGB)**
  - o: Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)**
  - o: Private Grünfläche
  - o: Öffentliche Grünfläche
  - o: Zweckbestimmung Verkehrsgrün
- Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Strüchern, sowie Pflanzbündungen (§ 9 (1) 25a/b BauGB)**
  - o: Mit Pflanzgebiet belegte Flächen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)
  - o: Einzelanpflanzung zur Erhaltung von Einzelgehäusen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
  - o: Mit Pflanzbündung belegte Flächen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
- Hilfsversorgungsleitung (§ 9 (1) Nr. 13 BauGB)**
  - o: oberirdische Stromleitung
- Sonstige Plan**
  - o: Abgrenzung des Geltungsbereichs (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)
  - o: Leitungsrecht
  - o: Ausweisung des Hauptbaukörpers
  - o: Uebersetzung für Flächen für Stellplätze
  - o: Freizeitanlagen (§ 9 (1) Nr. 10 BauGB)

SO Lebensmittelmarkt	Tlmax = 6,30 m Ftmax = 5,80 m	GE	Tlmax = 6,30 m Ftmax = 5,80 m
GRZ 0,6		GRZ 0,8	
o	FD <sub>regul</sub> 7°-10° PD <sub>regul</sub> 7°-10°	o	FD <sub>regul</sub> 7°-10° PD <sub>regul</sub> 7°-10°

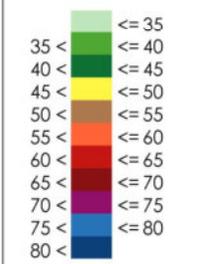
**Gestaltungsfestsetzungen (§ 9 (4) BauGB i.V.m. § 74 LBO)**  
 PD<sub>regul</sub> 4°-10°: Pultdach begrenzt 5°/10° Dachneigung  
 PD<sub>max</sub>: Flachdach begrenzt

**Füllschema der Nutzungsschablone**

1	2	1. Art der baulichen Nutzung
3	4	2. Maß der baulichen Nutzung
5	6	3. Überbaubare Grundstücksfläche
7	8	4. Verkehrsflächen
9	10	5. Ein- bzw. Ausfahrten
11	12	6. Grünflächen
13	14	7. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Strüchern, sowie Pflanzbündungen
15	16	8. Hilfsversorgungsleitung
17	18	9. Sonstige Plan

- ### Legende
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Allgemeine Wohngebiete
  - Dorfgebiete
  - Mischgebiete
  - Gemeinbedarfsmark
  - SO Lebensmittelmarkt
  - Gewerbegebiete
  - Sportanlagen
  - Geltungsbereich
  - Baugrenze
  - Emission Straße
  - Bodenfaktor G=0

### Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)



Projekt Nr. 24512

Maßstab 1:2000

0 5 10 20 30 40 50 m

RL: 0

rw bauphysik  
 ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
 Im Weiler 5-7  
 74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0  
 fax 0791.978 115-20  
 www.rw-bauphysik.de

**STRASSENDATEN**

0013\_Straße\_Prog2035\_Nullfall

Bericht Nr.: 24512

Straße	Ab-schnitt	Straßen-oberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-ung %	D Refl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
L 592 Nullfall	außerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	100	100	80	80	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,2	0,0	88,2	79,8
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	0,5	0,0	82,4	73,9
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-2,8	0,0	82,5	74,0
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-2,5	0,0	82,5	74,0
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-2,1	0,0	82,4	74,0
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	0,1	82,5	74,0
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	0,2	82,6	74,1
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	0,0	82,4	73,9
L 592 Nullfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	50	50	50	50	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,1	0,4	82,8	74,3
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,1	0,4	80,1	71,5
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,1	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,1	0,4	80,1	71,5
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,3	1,0	80,7	72,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,3	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,9	80,6	72,0


 rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)

**STRASSENDATEN**

0013\_Straße\_Prog2035\_Nullfall

Bericht Nr.: 24512

Straße	Ab-schnitt	Straßen-oberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-ung %	D Refl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,7	80,4	71,8
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,5	80,2	71,6
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,3	80,0	71,4
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,1	79,9	71,3
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,4	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,6	0,5	80,3	71,6
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,6	1,1	80,9	72,3
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,6	0,5	80,2	71,6
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,6	0,2	79,9	71,3
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,8	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,8	1,1	80,9	72,2
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,8	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,7	1,6	81,3	72,7


 rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)

**STRASSENDATEN**

0013\_Straße\_Prog2035\_Nullfall

Bericht Nr.: 24512

Straße	Ab-schnitt	Straßen-oberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-ung %	D Refl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,7	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	0,2	79,9	71,3
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	1,0	80,7	72,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	1,4	81,1	72,5
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,5	1,0	80,7	72,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,6	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,6	0,7	80,4	71,8
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-1,6	0,0	79,7	71,1
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,9	0,2	80,0	71,3
L 592 Nullfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10367	30	30	30	30	603,3	89,3	2,7	4,5	0,0	2,9	3,5	0,0	-0,6	0,0	79,7	71,1



**STRASSENDATEN**

0015\_Straße\_Prog2035\_Planfall

Bericht Nr.: 24512

Straße	Ab-schnitt	Straßen-oberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-ung %	D Refl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Neuanschluss Planfall	südlich L 592	Nicht geriffelter Gussasphalt	1614	50	50	50	50	97,9	6,0	3,0	1,8	0,0	8,3	8,3	0,0	-5,1	0,0	74,4	64,1
L 592 Planfall	außerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10836	100	100	80	80	631,0	92,5	2,8	4,4	0,0	3,1	3,7	0,0	-1,2	0,0	88,4	80,0
Ausbau L 592 Planfall	außerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10836	100	100	80	80	631,0	92,5	2,8	4,4	0,0	3,1	3,7	0,0	0,2	0,0	88,4	80,0
Ausbau L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10836	50	50	50	50	631,0	92,5	2,8	4,4	0,0	3,1	3,7	0,0	0,5	0,0	82,6	74,2
Ausbau L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	50	50	50	50	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	1,0	0,0	82,6	74,1
L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	50	50	50	50	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-2,8	0,0	82,7	74,2
L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	50	50	50	50	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	0,1	82,6	74,2
L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	50	50	50	50	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	0,2	82,8	74,3
L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	50	50	50	50	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	0,0	82,6	74,1
L 592 Planfall	innerorts	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	50	50	50	50	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,1	0,4	82,9	74,5
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,1	0,4	80,3	71,7
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,1	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,1	0,4	80,2	71,6
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,3	1,0	80,8	72,3


 rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)

11

**STRASSENDATEN**

0015\_Straße\_Prog2035\_Planfall

Bericht Nr.: 24512

Straße	Ab-schnitt	Straßen-oberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-ung %	D Refl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,3	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,9	80,8	72,2
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,7	80,5	71,9
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,5	80,4	71,8
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,3	80,2	71,6
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,1	80,0	71,4
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,4	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,6	0,5	80,4	71,8
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,6	1,1	81,0	72,4
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,6	0,5	80,4	71,8
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,6	0,5	80,4	71,8
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,6	0,2	80,0	71,5
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,8	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,8	1,1	81,0	72,4


 rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)

12

**STRASSENDATEN**

Bericht Nr.: 24512

0015\_Straße\_Prog2035\_Planfall

Straße	Ab-schnitt	Straßen-oberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steig-ung %	D Refl dB	L'w	L'w
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,8	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,7	1,6	81,5	72,9
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,7	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	0,2	80,1	71,5
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	1,0	80,9	72,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	1,4	81,3	72,7
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,5	1,0	80,8	72,2
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,6	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,6	0,7	80,6	72,0
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-1,6	0,0	79,9	71,3
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,9	0,2	80,1	71,5
L 592 Planfall	Tempo30	Nicht geriffelter Gussasphalt	10774	30	30	30	30	627,7	91,4	2,7	4,4	0,0	3,1	3,6	0,0	-0,6	0,0	79,9	71,3

