

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ Waldfishbach-Burgalben

Auftraggeber: Verbandsgemeinde Waldfishbach-Burgalben
Friedhofstraße 3
67714 Waldfishbach-Burgalben

Berichtsnummer: 25113-01
Berichtsdatum: 04. August 2026
Berichtsumfang: 26 Seiten und Anhang
Bearbeitung: Sandra Banz
Sebastian Paulus

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Entwicklungsabsichten und örtliche Gegebenheiten.....	4
2	Schalltechnische Aufgabenstellungen und Vorgehensweise.....	4
3	Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen	6
3.1	Anlagenlärm	7
3.2	Zunahme des Verkehrslärms	11
4	Eingangsdaten	12
5	Digitales Simulationsmodell	13
6	Anlagenlärm	13
6.1	Bestimmung der Schutzbedürftigkeit sowie der Zielwerte für die schalltechnische Beurteilung	13
6.2	Betriebs- und Nutzungsbeschreibung.....	14
6.3	Emissionsdaten	16
6.4	Ermittlung der Geräuschemissionen	19
6.5	Darstellung der Berechnungsergebnisse	19
6.6	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	20
6.7	Mögliche Maßnahmen und Gesamtbeurteilung	20
7	Zunahme des Verkehrslärms	22
8	Zusammenfassung	23
9	Quellenverzeichnis.....	26

Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte für Anlagenlärm nach DIN 18005 Beiblatt 1 7
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm..... 8
Tabelle 3	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV 12
Tabelle 4	Anlagenlärm: Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte nach TA Lärm und Zielwerte 14
Tabelle 5	Anlagenlärm: Art der Ergebnisdarstellung in Zeiträumen und Planinhalte 19
Tabelle 6	Anlagenlärm: Art der Ergebnisdarstellung in Zeiträumen und Planinhalte 20

1 Entwicklungsabsichten und örtliche Gegebenheiten

Zur Sicherstellung einer zukunftsfähigen Feuerwehrinfrastruktur plant die Ortsgemeinde Waldfischbach-Burgalben die Errichtung eines neuen Feuerwehrgerätehauses auf einer rund 6.700 m² großen Gemeinbedarfsfläche im Norden des Ortskerns von Waldfischbach. Der bisherige Standort in der Schwarzbachstraße entspricht hinsichtlich Flächenangebot, funktionaler Betriebsabläufe sowie der verkehrlichen Erschließung und der erforderlichen Stellplatzkapazitäten nicht mehr den heutigen und zukünftigen Anforderungen an einen leistungsfähigen Feuerwehrstandort. Mit dem Neubau sollen diese Defizite behoben und die Einsatzbereitschaft langfristig sichergestellt werden.

Ergänzend ist im südwestlichen Bereich des Plangebiets die Ausweisung einer kleineren Mischgebietsfläche vorgesehen. Die Erschließung des Plangebiets soll über die östlich verlaufende Hauptstraße erfolgen.

Westlich der Fläche befinden sich gemischte Nutzungen (Apotheke, Bank, nicht störendes Gewerbe, Wohnnutzungen) und im Süden schließen die Kirche und weitere gemischte Nutzungen an. Östlich des Plangebiets sind ebenfalls dem Ortskern entsprechend Mischnutzungen vorhanden. Bislang gilt für diesen Bereich der Bebauungsplan „Seniorenzentrum am Rathaus“. Da die Errichtung dieses Planvorhabens nicht weiterverfolgt wird, beabsichtigt die Gemeinde Waldfischbach-Burgalben an diesem Standort die Feuerwehr zu errichten. Dazu ist die Änderung des Bebauungsplans erforderlich.

Die Planungsabsichten sehen die Errichtung eines zweigeschossigen Gebäudes inkl. Untergeschoss vor. Im Erdgeschoss sind die Fahrzeughalle mit 9 Stellplätzen sowie diversen kleineren Räumen (Besprechungsraum, Sanitäranlagen, Werkstätten, Waschhalle) geplant. Die Tore der Fahrzeughalle sind an der Ostfassade des Gebäudes vorgesehen. Die Erschließung des künftigen Feuerwehrstandorts erfolgt von der Hauptstraße aus. Für den Einsatzbetrieb sind eine getrennte Alarmzufahrt sowie eine separate Alarmausfahrt vorgesehen, um einen reibungslosen und sicheren Ablauf der Einsatzfahrten zu gewährleisten. Im Obergeschoss sind Büro- und Bereitschaftsraum, ein Schulungsraum für 100 Personen, eine kleinere Küche sowie Fitnessraum, Lager und Kleiderkammer untergebracht. Im Untergeschoss sind weitere Lagerflächen sowie der Technikraum untergebracht. Nordöstlich des Gebäudes soll ein 15 m hoher Übungsturm errichtet werden, welcher für Brandangriffsübungen genutzt wird. In diesem Bereich soll ebenfalls eine 415 m² große Übungsfläche entstehen. Insgesamt entstehen in den Randbereichen des Planbereichs 40 Stellplätze.

Zur Umsetzung der beschriebenen Entwicklungsabsichten wird der Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ aufgestellt.

Zwischen dem Plangebiet und den umliegenden Nutzungen (Rathaus, Kirche, Bahnhof sowie Wohnbebauung) sind keine topografisch wirksamen Abschirmungen oder Geländeerhebungen vorhanden. Das Gelände weist im Untersuchungsbereich im Wesentlichen einen ebenen Verlauf auf. Die Lage des Plangebiets in der räumlichen Gesamtsituation ist in Abbildung A01 in Anhang A dargestellt. Die Abbildung A02 zeigt den Entwurf des Bebauungsplans mit Stand 25. März 2026 und die Abbildung A03 den Entwurf des Lageplans zum Planvorhaben mit Stand 18. Juli 2025.

2 Schalltechnische Aufgabenstellungen und Vorgehensweise

Bei der Ausweisung schutzbedürftiger Gebiete im Umfeld von lärmintensiven Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Straßen, Gewerbebetriebe) sowie der Neuplanung bzw. Änderung von lärmintensiven Nutzungen, die an schutzbedürftige Gebiete angrenzen, entstehen hohe Anforderungen an den Schallimmissionsschutz.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind daher die Belange des Umweltschutzes, u. a. jene des Schallimmissionsschutzes, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte grundsätzlich durch den Bebauungsplan selbst gelöst werden.

Im Zuge eines Bebauungsplanverfahrens ist somit zu eruieren, ob in der Umgebung des Plangebiets mögliche Lärmschutzkonflikte zu erwarten sind und welche schalltechnisch vertiefenden Untersuchungen erforderlich werden.

Der Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch alle relevanten Lärmarten. Dabei ist zwischen den Geräuschen zu unterscheiden, die auf das Plangebiet einwirken und jenen, die durch das Plangebiet selbst verursacht werden. Die Geräusche durch das Plangebiet sind dabei auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets zu untersuchen und zu bewerten.

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird folgende Vorgehensweise gewählt

- Festlegung aller untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen getrennt nach den untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Darstellung und Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen,
- Ausarbeitung von Schallschutzkonzepten bzw. Aufführen von Schallschutzmaßnahmen, die für eine Konfliktbewältigung im weiteren Planungsprozess herangezogen werden können.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind folgende Lärmarten untersuchungsrelevant:

Anlagenlärm aus dem Plangebiet: Es muss sichergestellt werden, dass durch die geplante Ausweisung einer Gemeindebedarfsfläche (Zweckbestimmung „Feuerwehr“) keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des Anlagenlärms an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebiets vorliegen. Das schalltechnische Gutachten zum Bebauungsplan soll dabei eine Aussage treffen, ob vom Grundsatz her der Standort für die Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses aus immissionsschutzrechtlicher Sicht geeignet ist und welche Rahmenbedingungen im Zuge eines Bauantragsverfahrens zu beachten sind.

Zunahme des Verkehrslärms: Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist im Einzelfall zu prüfen und zu beurteilen. Dabei sind neben der Lärmzunahme weitere Aspekte u. a. die Lage des Plangebiets und die Erwartbarkeit der Verkehrszunahme zu berücksichtigen.

Der Bebauungsplan weist einen öffentlichen Parkplatz sowie eine kleine Mischgebietsfläche aus. Diese Bereiche werden durch die Neuaufstellung des Bebauungsplans lediglich überplant. Eine Änderung zu dem Bebauungsplan „Seniorenzentrum am Rathaus“ (C) erfolgt nicht. Eine erneute Begutachtung dieser Flächen ist im Zuge des Bebauungsplanverfahrens „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ nicht erforderlich.

Die bereits zuvor aufgeführten Untersuchungsschritte werden für die einzelnen untersuchungsrelevanten Lärmarten erarbeitet und in dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt. Dabei werden zunächst die Beurteilungsgrundlagen für die einzelnen Lärmarten benannt und beschrieben (s. Kapitel 3) sowie die Eingangsdaten aufgeführt (s. Kapitel 4). Eine Kurzbeschreibung zu dem digitalen Simulationsmodell, das den

Ausbreitungsberechnungen zugrunde gelegt wird, erfolgt unter Kapitel 5. Aufgrund der unterschiedlichen Beurteilungsgrundlagen und Vorgaben zu möglichen Schallschutzmaßnahmen werden die Lärmarten im Anschluss getrennt voneinander untersucht und bewertet (Kapitel 6 und 7). Das Kapitel 8 fasst die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens zusammen.

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für Bebauungspläne ist das

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 23. Juli 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 226) [1]*

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sowie die Belange des Umweltschutzes, vor allem umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB zu berücksichtigen.

Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der Immissionen stellt das

- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 18. Juni 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 183). [2]*

dar. Nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG sind Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Verkehrswege, gewerbliche Nutzungen) und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen (bspw. überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete) räumlich so zu trennen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden“. Bei zahlreichen städtebaulichen Planungen liegen keine ausreichend großen Abstände vor, sodass schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden können und die Untersuchung der Situation erforderlich wird.

Der Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung wird durch die

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [3] in Verbindung mit
- DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [4]

konkretisiert. Zur Ermittlung der für die Bewertung maßgeblichen Beurteilungspegel verweist die DIN 18005 u. a. auf lärmtechnische Regelwerke, die speziell für die verschiedenen Lärmarten entwickelt und eingeführt wurden. Die Berechnungsvorschriften sehen Prognoseverfahren vor, die auf validierten Studien und Messungen basieren und in der Regel über den Ergebnissen von Vergleichsmessungen liegen.

Die Regelwerke im Schallimmissionsschutz definieren maßgebliche Immissionsorte, an denen die Geräuscheinwirkungen der jeweiligen Lärmart zu ermitteln und zu beurteilen ist. Dabei wird zwischen schutzbedürftigen und nicht schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen unterschieden.

Als schutzbedürftig nennt die

- DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", vom Januar 2018 [5]

insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen, Schlaf-
räume, Unterrichtsräume, Büro- und Praxisräume. Diese Räume werden von Menschen dauerhaft genutzt.
Als nicht schutzbedürftig werden Kochküchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil sie
nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen genutzt werden.

Nach DIN 18005 Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen
Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel
zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betref-
fenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor
Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Ge-
werbe, Sport und Freizeit) sollen wegen der unterschiedlichen Charakteristika der Geräuschquellen und un-
terschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich al-
lein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in
Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit
plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwie-
gen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung
und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und
planungsrechtlich abgesichert werden.

3.1 Anlagenlärm

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgehend von gewerblichen Anlagen
sind in der Bauleitplanung keine Grenzwerte unmittelbar gesetzlich eingeführt. Durch Normen und Verwal-
tungsvorschriften, die zulässige Geräuschimmissionen in Genehmigungsverfahren von Betrieben definieren,
entsteht jedoch auch für die Bauleitplanung eine erhebliche rechtliche Bindungswirkung.

Die für den Anlagenlärm relevanten Regelungen werden nachstehend erläutert. Die nachfolgende Tabelle
zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm nach
DIN 18005.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Anlagenlärm nach DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
reine Wohngebiete (WR)	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhaus- gebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
sonstige Sondergebiete (SO sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde in diesem Zeitraum.

Die DIN 18005 verweist unter Nr. 7.6 darauf, dass die Errichtung und der Betrieb gewerblicher Anlagen von der Einhaltung der Anforderungen der

- *Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5) [6]*

abhängig gemacht wird.

Der TA Lärm kommt als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift für die Bestimmung der Erheblichkeit und Zumutbarkeit von Gewerbelärm erhebliche Bedeutung zu. Für Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm konkretisiert die TA Lärm den unbestimmten Rechtsbegriff der schädlichen Umwelteinwirkungen in Genehmigungsverfahren und entfaltet im gerichtlichen Verfahren eine zu beachtende Bindungswirkung. Die normative Konkretisierung des gesetzlichen Maßstabs für die Schädlichkeit von Geräuschen ist also grundsätzlich abschließend und daher auch in der Bauleitplanung anzuwenden. Die Bindungswirkung gilt dabei bei der Ausweisung neuer schutzbedürftiger Gebiete ohne ausreichende Abstände von bestehenden gewerblichen Anlagen, Industrie- und Gewerbegebieten. Ebenso gilt die Bindungswirkung, wenn bei geplanten Industrie- oder Gewerbegebieten bzw. Sondergebieten, die die Unterbringung von gewerblichen Anlagen zulassen, keine ausreichenden Abstände zu schutzbedürftigen Gebieten eingehalten werden können.

Die nachfolgende Tabelle listet die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm auf.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm

Gebietsart		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
a	Industriegebiete (GI)	70	70
b	Gewerbegebiete (GE)	65	50
c	urbane Gebiete (MU)	63	45
d	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
e	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
f	reine Wohngebiete (WR)	50	35
g	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Sowohl in Bezug auf die Gebietsarten als auch in Bezug auf die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte unterscheiden sich die Vorgaben der TA Lärm von jenen der DIN 18005. Insbesondere bei der Ausweisung von

Industrie- und Gewerbegebieten ist somit einzelfallbezogen zu entscheiden, ob über die Vorgaben der TA Lärm hinaus ein Schutzanspruch für Gebiete wie Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete, Kleingarten- und Parkanlagen gewährt wird und welche Schutzbedürftigkeit zugrunde gelegt wird.

Nach Nr. A.1.3 TA Lärm liegen die Immissionsorte bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raums nach DIN 4109. Bei unbebauten Flächen liegen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die TA Lärm unterscheidet grundsätzlich nicht nach tag- bzw. nachts genutzten Aufenthaltsräumen in Wohneinheiten. Der erhöhte Schutzanspruch in der Nacht gilt somit bspw. auch für Wohn-Ess-Bereiche, Wohnküchen und Wohndielen, auch wenn diese Räume nicht überwiegend dem Nachtschlaf dienen. Der höhere Schutzanspruch wird nicht gewährt, wenn die Nutzung des gesamten Gebäudes bzw. der gesamten baulichen Einheit keinen erhöhten Schutzanspruch in der Nacht aufweist. Dies gilt insbesondere für Bürogebäude, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume. Da eine nächtliche Nutzung auch für Bürogebäude, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume nicht ausgeschlossen werden kann, wird der Immissionsrichtwert für den Beurteilungszeitraum Tag auch in der Nacht berücksichtigt.

Durch die Vorgabe nach Nr. A.1.3 TA Lärm, die Immissionsrichtwerte vor dem geöffneten Fenster einzuhalten, wird von vornherein für schutzbedürftige Nutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert. Dieser besteht darin, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst „dahinter“ ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der TA Lärm nicht möglich.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind auf die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzbedürftigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Entsprechend Nr. 3.2.1 der TA Lärm kann im Regelfall von der Untersuchung der Vorbelastung und damit auch der Gesamtbelastung abgesehen werden, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilende Anlage den Immissionsrichtwert am Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet (Irrelevanzkriterium nach Nr. 3.2.1 TA Lärm). Das bedeutet, dass eine schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt ist, wenn die Geräuscheinwirkungen durch das Planvorhaben die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, – lauteste Nachtstunde – und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben e bis g, muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Neben der Beurteilung für Situationen, die jeden Tag des Jahres stattfinden können, kennt die TA Lärm die sogenannten „seltenen Ereignisse“. Seltene Ereignisse im Sinne von Nr. 6.3 TA Lärm liegen dann vor, wenn wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nicht möglich ist. Für seltene Ereignisse nennt die TA Lärm gebietsunabhängig als Immissionsrichtwerte 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Einzelne kurzzeitige Geräuscheinwirkungen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Im vorliegenden Fall ist die Ausweisung einer Gemeindebedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ beabsichtigt. Feuerwehren sind keine klassischen gewerblichen Nutzungen im Sinne der TA Lärm. Durch Normen und Verwaltungsvorschriften, die zulässige Geräuschemissionen in Genehmigungsverfahren von Feuerwehren definieren, entsteht jedoch auch für die Bauleitplanung eine erhebliche rechtliche Bindungswirkung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Feuerwehren dem Feuerschutz, der Unfallverhütung und der allgemeinen Gefahrenabwehr dienen und somit einen öffentlichen Zweck erfüllen. Einsatzfahrten und damit in Verbindung stehende Tätigkeiten (wie die Rückkehr von Fahrzeugen nach dem Einsatz) sind daher aus schalltechnischer Sicht nicht beurteilungsrelevant. Durch den notwendigen Einsatz des Folgetonhorns würden beispielsweise zulässige Spitzenpegel aus unterschiedlichen Beurteilungsgrundlagen insbesondere im sensiblen Nachtzeitraum bis zu mehreren Hundert Metern Entfernung überschritten. Zweck des Folgetonhorns ist eine akustische Warnung, die in großem Abstand wahrnehmbar sein soll. Den Standort eines Feuerwehrgerätehauses mehrere Hundert Meter außerhalb einer Ortschaft zu planen bzw. zu errichten, widerspricht dem öffentlichen Zweck einer schnellen Einsatzbereitschaft, möglichst kurzer Anfahrwege und einer guten Verkehrsanbindung an eine Ortslage. In Verbindung mit Einsätzen verursachte Geräuscheinwirkungen können insbesondere aufgrund des übergeordneten Zwecks der Gefahrenabwehr nicht gegen die Ansiedlung eines Feuerwehrstandorts sprechen. Die Rechtsprechung entwickelt sich dahingehend, dass insbesondere bei freiwilligen Feuerwehren die Einsatzfahrten gar keiner schalltechnischen Beurteilung bedürfen.

Dennoch sind schädliche Umwelteinwirkungen bei der Errichtung eines Feuerwehrstandorts zu vermeiden. Beim Übungsbetrieb (beispielsweise bei Geräte- und Maschinenübungen) gelten die Anforderungen der TA Lärm. Allerdings ist auch hier im Gegensatz zu den zuvor aufgeführten Anforderungen zu erwähnen, dass die Geräuscheinwirkungen durch ein Feuerwehrgerätehaus nur in Anlehnung an die Bewertungsmaßstäbe der TA Lärm zu beurteilen sind. Dabei sind insbesondere die Zahl der lärmintensiven Übungen sowie ggf. weiterer Veranstaltungen zu berücksichtigen. Der Betrieb einer Berufsfeuerwehr kann von den Geräuscheinwirkungen vergleichbar zu einem Gewerbebetrieb sein. Der Betrieb umfasst neben lärmintensiven Übungen auch täglich zahlreiche Fahrbewegungen, Reparaturen, Wartungs- und Reinigungsarbeiten. Durch die vergleichbaren Geräuscheinwirkungen zu einer gewerblichen Nutzung gelten auch die Vorgaben der TA Lärm.

Lärmintensive Tätigkeiten einer freiwilligen Feuerwehr sind dagegen zumeist auf wenige Tage im Jahr beschränkt. Je kleiner der Feuerwehrstandort, desto mehr ist zu berücksichtigen, dass Geräuscheinwirkungen an einzelnen oder wenigen Tagen im Jahr keine „schädlichen Umwelteinwirkungen“ darstellen und ein Feuerwehrgerätehaus insofern auch nicht als „Vorbelastung“ oder „Zusatzbelastung“ nach TA Lärm zu beurteilen ist. Der Anforderung der TA Lärm, dass die Gesamtbelastung durch alle Gewerbebetriebe zu ermitteln und mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist, liegt zugrunde, dass die meisten Gewerbebetriebe einen gleichbleibenden Betrieb aufweisen und die Geräuscheinwirkungen sich tatsächlich überlagern. Die Regelmäßigkeit von Geräuscheinwirkungen und damit Überlagerungseffekte zu anderen Geräuschquellen ist für freiwillige Feuerwehren i. d. R. nicht gegeben. Die Beurteilung von wenigen lärmintensiven Übungen erfolgt für kleinere Standorte von Feuerwehren somit getrennt von weiteren Schallquellen. Es ist i. d. R. ausreichend, wenn die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, ungeachtet einer bestehenden Vorbelastung, während des Übungsbetriebs einer freiwilligen Feuerwehr eingehalten werden.

3.2 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms entlang bestehender, baulich nicht geänderter Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandene Straßen ist für lärmbeeinträchtigten Bereiche außerhalb des Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Lediglich, wenn der Lärmzuwachs völlig geringfügig ist und sich nur unwesentlich auf benachbarte Grundstücke auswirkt, muss die Zunahme des Verkehrslärms nicht in die Abwägung eingestellt werden.

In Anlehnung an die TA Lärm, die

- *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) [7], die*
- *Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) [8]*

sowie die aktuelle Rechtsprechung können verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms herangezogen werden:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Erreichung und Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete,

- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Eine Beurteilung ausschließlich anhand von Beurteilungspegeln sowie der rechnerischen Zunahme des Verkehrslärms scheidet von vornherein aus, da dadurch der benötigte Bezug zum Einzelfall nicht gewahrt bleibt. So kann beispielsweise eine Zunahme des Verkehrslärms im Einzelfall nicht hinnehmbar sein, selbst wenn Orientierungs- oder Grenzwerte nicht überschritten werden. An einer vielbefahrenen klassifizierten Bundesstraße kann dagegen eine Zunahme des Verkehrslärms selbst dann noch hinnehmbar sein, wenn Immissionsgrenzwerte bereits überschritten sind und ein Planvorhaben eine weitere Lärmzunahme bedingt. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

4 Eingangsdaten

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (A) Entwurf des Bebauungsplans „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“, Ortsgemeinde Waldfischbach-Burgalben, Stand 25. März 2026, WSW & Partner GmbH (Kaiserslautern)
- (B) Entwurf des Lageplans zum Planvorhaben „Neubau Feuerwehrhaus Waldfischbach-Burgalben“, Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Stand 18. Juli 2025, Drei Architekten Planungsgesellschaft mbH (Stuttgart)
- (C) Bebauungsplan „Seniorenzentrum am Rathaus“, Ortsgemeinde Waldfischbach-Burgalben, Bekanntmachung vom 26. Februar 2021
- (D) Befragung der Feuerwehr Waldfischbach-Burgalben durch die Konzept dB plus GmbH
- (E) Technisches Datenblatt Tragkraftspritze, Modell FOX (4th generation), Rosenbauer International AG, Leonding, Austria
- (F) Abstimmungen zwischen dem Auftraggeber, dem Planungsbüro WSW & Partner GmbH und der Konzept dB plus GmbH im Planungsprozess
- (G) Katasterplan in Form digitaler Daten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (H) Höhendaten in Form von Höhenpunkten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (I) Gebäudedaten in Form von LOD1 Daten, entnommen über das frei verfügbare Tool der *Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz* (<https://lvermgeo.rlp.de/geodaten-geoshop/open-data>)
- (J) Luftbildaufnahmen des Untersuchungsraums über frei verfügbare Tools: Google Earth (<https://www.google.de/intl/de/earth/>), Google Maps (<https://www.google.de/maps/>), Mapillary (<https://www.mapillary.com>), HERE Map Creator (<https://www.mapcreator.here.com>), aufgerufen im Bearbeitungszeitraum

5 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungspegel und Spitzenpegel, die mit den maßgeblichen Richtwerten zu vergleichen sind. Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich. Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen (siehe Kapitel 4) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbilddaufnahmen herangezogen. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 28. Juli 2026.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets,
- die geplante Bebauung im Plangebiet entsprechend dem Entwurf des Planvorhabens sowie
- die untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Die Lage und Höhe der Objekte werden entsprechend den örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt bzw. den Planunterlagen entnommen.

6 Anlagenlärm

Der Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ wird als Angebotsbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Im Gegensatz zu Gewerbegebieten existieren für Feuerwehrgerätehäuser keine Anhaltswerte, womit eine typisierte Betrachtung nicht oder nur mit hoher Prognoseungenauigkeit erfolgen kann. Daher ist Ziel der schalltechnischen Untersuchung eine Aussage zu dem geplanten Feuerwehrgerätehaus zu treffen und daraus Aussagen abzuleiten, ob bzw. in welchem Umfang Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Für die weiteren Untersuchungsschritte wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Bestimmung der Art der baulichen Nutzung im Umfeld des Plangebiets
- Bestimmung der Schutzbedürftigkeit sowie der Zielwerte für die schalltechnische Beurteilung
- Befragung der Feuerwehr zur zukünftigen Nutzung des Feuerwehrgerätehauses
- Erarbeitung einer Betriebs- und Nutzungsbeschreibung und darauf aufbauend eines Schallquellenmodells
- Untersuchung der zukünftigen Geräuscheinwirkungen durch Prognose
- Bei Bedarf: Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts

Konkrete Nutzungsabsichten können in einem Angebotsbebauungsplan planungsrechtlich nicht gesichert werden. Da die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen stark von der Anordnung von Flächen (bspw. Stellplatzflächen, Übungs- bzw. Hofflächen, Zu- und Abfahrtsbereichen) abhängen, ist eine Entwurfsplanung für das Feuerwehrgerätehaus erforderlich, um die schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

6.1 Bestimmung der Schutzbedürftigkeit sowie der Zielwerte für die schalltechnische Beurteilung

Nach Nr. 6.6 TA Lärm ergibt sich die Zuordnung eines Immissionsorts, also die Bestimmung der Schutzbedürftigkeit, anhand von Festlegungen in Bebauungsplänen. Damit entspricht bei der Genehmigung von Anlagen die Schutzbedürftigkeit zunächst den festgesetzten Arten der baulichen Nutzung aus Bebauungsplänen.

Diese Betrachtung ist jedoch in Bezug auf Bebauungsplanverfahren nicht abschließend geeignet, um die Schutzbedürftigkeit zu bestimmen.

Um einen Interessensausgleich und eine sachgerechte Abwägung zwischen dem Schutz von Anwohnenden und anderen Schutzbedürftigen vor Geräuscheinwirkungen und dem öffentlichen Interesse der Gefahrenabwehr des geplanten Feuerwehrstandorts zu gewährleisten, braucht es auf Grundlage der aktuellen Rechtsprechung sowie des allgemeinen Gebots der wechselseitigen Rücksichtnahme eine Betrachtung des Einzelfalls.

Für das Plangebiet und das damit einhergehende Vorhaben „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ ist zudem zu beachten, dass nur an sehr wenigen Tagen lärmintensive Tätigkeiten bspw. während Maschinenübungen zu erwarten sind. Dagegen ist an vielen Tagen mit sehr geringen Geräuscheinwirkungen bspw. durch Parkbewegungen oder gar keinen Geräuscheinwirkungen zu rechnen. Gleichbleibend hohe Geräuscheinwirkungen gehen somit nicht mit der Planungsabsicht einher.

Bei der schalltechnischen Untersuchung werden die nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Umfeld zum Planvorhaben berücksichtigt. Die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen sind nicht durch Bebauungspläne überplant. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festlegung aus Bebauungsplänen vorhanden sind, sind nach Nr. 6.6 TA Lärm anhand ihrer Schutzbedürftigkeit einzustufen. Die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Vorhabens sind durch gemischte Nutzungen geprägt. Die Bereiche werden von der Schutzbedürftigkeit in Abstimmung mit der Gemeinde als Mischgebiet eingestuft. Zudem wird ein Immissionsort an der Baugrenze der geplanten Mischgebietsfläche berücksichtigt. Als Zielwert werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete zur Beurteilung der geräuschintensiven Tätigkeiten der geplanten Freiwilligen Feuerwehr herangezogen.

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte werden als maßgebliche Immissionsorte definiert. Die Schutzbedürftigkeit und die Immissionsrichtwerte sind ebenfalls in der Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4 Anlagenlärm: Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte nach TA Lärm und Zielwerte

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Immissionsrichtwerte Tag Nacht in dB(A)
Hauptstraße 40	Mischgebiet	60 45
Hauptstraße 42	Mischgebiet	60 45
Hauptstraße 23	Mischgebiet	60 45
Hauptstraße 46	Mischgebiet	60 45
Hauptstraße 62	Mischgebiet	60 45
Bahnhofstraße 2a	Mischgebiet	60 45
Bahnhofstraße 8	Mischgebiet	60 45

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit ist in Abbildung A04 in Anhang A dargestellt. Durch die maßgeblichen Immissionsorte wird sichergestellt, dass auch an weiteren schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnische Verträglichkeit gewährleistet ist, sofern diese an den maßgeblichen Immissionsorten sichergestellt wird.

6.2 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung

Die Befragung der Feuerwehr fand im Projektverlauf statt und ist mittels Betriebsfragebogen sowie kurzer Abstimmung (D) erfolgt. Die Angaben sind auf Grundlage eigener Erfahrungswerte validiert worden und mit

Angaben anderer Feuerwehren abgeglichen worden. Die Angaben sind aus schalltechnischer Sicht plausibel, sodass die Angaben aus der Befragung zur Bildung von Szenarien herangezogen werden.

Die Freiwillige Feuerwehr der Ortsgemeinde Waldfischbach-Burgalben besteht aktuell aus ca. 50 Mitgliedern. Die Planung (B), die dieser schalltechnischen Untersuchung zugrunde liegt, sieht die Errichtung eines Feuerwehrhauses mit einer Fahrzeughalle mit 9 Stellplätzen, einer Waschkabine sowie diversen Räumlichkeiten darunter einer Werkstatt, Technik- und Lagerräumen, Umkleiden, Besprechungsräumen und Sanitärräumen vor.

Das Feuerwehrhaus ist so geplant, dass die Tore der Fahrzeughalle und des Waschplatzes nach Osten ausgerichtet sind. Nordöstlich der Fahrzeughalle befinden sich Hofflächen (Übungsturm, Übungshof). Die Ausfahrten im Einsatzfall erfolgt über die östlich gelegene Hauptstraße. Die Pkw-Stellplätze sind überwiegend westlich und südlich des Feuerwehrhauses geplant.

Da Tätigkeiten im Zusammenhang mit Feuerwehreinsätzen nicht der schalltechnischen Beurteilung unterliegen, wird im Rahmen der Untersuchung zunächst ein Übungsszenario betrachtet, bei dem Maschinen zum Einsatz kommen. In Verbindung mit Feuerwehrhäusern bildet ein Maschineneinsatz, bei dem bspw. eine Tragkraftspritze zum Einsatz kommt, die höchsten Geräuscheinwirkungen ab. Die Tragkraftspritze wird dabei stellvertretend für vergleichbar schallintensive Maschinen und Geräte betrachtet, die im Rahmen des Übungsbetriebs eingesetzt werden können. Weitere Tätigkeiten wie Zu- und Abfahrten von Pkw und Lkw sind dem Übungsbetrieb deutlich untergeordnet. Auch Tätigkeiten wie die Reinigung von Fahrzeugen sind, selbst wenn diese auf der Hoffläche durchgeführt werden, ca. Faktor 10 bis 20 leiser als der Einsatz einer Tragkraftspritze.

Sofern bei einem Übungsszenario unter Berücksichtigung weiterer Tätigkeiten eine schalltechnische Verträglichkeit nachgewiesen wird, ist somit auch bei allen weiteren Tätigkeiten von einer schalltechnischen Verträglichkeit auszugehen.

In der Nacht werden 10 Fahrzeugbewegungen von Pkw angesetzt, um ein Szenario bspw. bei theoretischen Übungen zu berücksichtigen, die bis nach 22.00 Uhr andauert. Hierbei handelt es sich nicht um eine konkrete Angabe der Feuerwehr, sondern um eine Prüfung auf Ebene des Bebauungsplans, ob durch die Abfahrten schalltechnische Konflikte zu erwarten sind.

Auf Grundlage der Angaben der Feuerwehr Waldfischbach-Burgalben sind vereinzelt auch Veranstaltungen wie ein Feuerwehrfest oder Jahresabschlussabend geplant. Veranstaltungen dieser Art finden ausgesprochen selten statt. Feuerwehrfeste gehören zum gemeinschaftlichen Miteinander. Die Geräuscheinwirkungen bei Veranstaltungen sind stark vom eingesetzten Equipment, der Lautstärke der Musik und verhaltensbezogener Geräusche abhängig. In welchen Zeiträumen und in welchem Umfang solche Veranstaltungen zugelassen werden, ist auf Genehmigungsebene zu regeln. Grundsätzliche schalltechnische Konflikte, auf die der Bebauungsplan mit Maßnahmen reagieren müsste, werden nicht identifiziert.

Folgende Annahmen werden im schalltechnischen Modell für den Übungsbetrieb am Tag und in der Nacht berücksichtigt:

Tagzeit (06.00-22.00 Uhr):

- Parkvorgänge von 50 Pkw auf den westlichen und südlichen Stellplatzfläche (P01)
- Zu- und Abfahrt eines Feuerwehrfahrzeugs auf den Hofflächen inkl. Rangiervorgang (ZA01, ZA01R)

- Impulsgeräusche ¹ des zuvor genannten Feuerwehrfahrzeugs (I01)
- Standlauf (teilweise hochtourig) des Feuerwehrfahrzeugs auf der Hofffläche mit einer Dauer von 30 Minuten (V01)
- Einsatz einer Tragkraftspritze auf der Hofffläche mit einer Dauer von 30 Minuten (V02)
- Kommunikationsgeräusche von 25 Übungsteilnehmern während der Übung (KOM01)
- Kommunikationsgeräusche von einem Übungsleiter während der Übung (KOM02)

Nachtzeit (06.00-22.00 Uhr, lauteste Nachtstunde):

- Parkvorgänge von 10 Pkw auf den westlichen und südlichen Stellplatzfläche (P01)

Die Lage und Bezeichnung der Schallquellen sind in den Abbildungen A04 bis A08 im Anhang A dargestellt. Dabei ist die Bezeichnung der Schallquellen in der obenstehenden Auflistung in Klammern aufgeführt, um eine Zuordnung zu der berücksichtigten Lage zu ermöglichen.

6.3 Emissionsdaten

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie [9] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit B, Parkplatzart K_{PA} , Durchfahrtanteil K_D , Fahrbahnoberflächen K_{Stro} und Impulshaltigkeit K_I angesetzt.

Es wird für die Parkplätze die Parkplatzart „Besucher und Mitarbeiter“ mit einem Zuschlag für die Parkplatzart $K_{PA} = 0$ dB, für die Impulshaltigkeit $K_I = 4,0$ dB und für die asphaltierten Fahrgassen $K_{Stro} = 0,0$ dB gewählt. Eine Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs von 3,6 dB für die westlichen und südlichen Stellplatzflächen ist ebenfalls berücksichtigt.

Die Schallquelle P01 wird mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Fahr- und Rangierbewegungen von Feuerwehrfahrzeugen

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahr- und Rangierbewegungen der Feuerwehrfahrzeuge als Linienschallquellen umgesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dient der vorliegende technische Bericht [10]. Danach sind in Abhängigkeit von der zulässigen Gesamtmasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel $L'_{WA,1h}$, bezogen auf eine Stunde, anzusetzen:

- | | |
|--------------|-------------------|
| • Lkw < 12 t | 62,0 dB(A)/(m·h) |
| • Lkw ≥ 12 t | 63,0 dB(A)/(m·h). |

Als Emissionsansatz für Vorwärtsfahrten der Lkw wird einen Wert von 63,0 dB(A)/(m·h) herangezogen.

¹ Motoranlassen, Türensclagen, Rückfahrwarner und Bremsluftsystem

Für einzelne Rangierbewegungen wird dieser Emissionspegel nach [11] mit einem Zuschlag von 5,0 dB(A) versehen. Für Rückwärtsfahrten der Feuerwehrfahrzeuge werden zusätzlich die Geräuschemission akustischer Rückfahrwarner berücksichtigt. Nach [12] sind 61,0 dB(A) als längen- und stundenbezogener Schallleistungspegel für die Schallemissionen der Rückfahrwarner anzusetzen.

Für die weiteren Berechnungen wird daher in Bereichen, in denen das Feuerwehrfahrzeug rückwärtsfährt, mit folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} gerechnet:

- Lkw Rückwärtsfahrt 69,0 dB(A)/(m·h).

Die Schallquelle ZA01/ZA01R wird mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Einzelgeräusche des Feuerwehrfahrzeugs

Für eine Betrachtung der einzelnen Spitzenpegel besonders lauter Einzelgeräusche des Fahrzeugs werden folgende Schallleistungspegel L_{WA} aus [13] und [11] angesetzt:

- Anlassen (1 Vorgang/Fahrzeug) 100,0 dB(A)
- Türenschiagen (2 Vorgänge/Fahrzeug) 100,0 dB(A)
- Bremsluftsystem (1 Vorgang/Fahrzeug) 108,0 dB(A).

Diese Geräusche werden energetisch aufsummiert und ein Schallleistungspegel L_{WA} von 109,7 dB(A) für die Impulsvorgänge für die Einwirkzeit von 5 Sekunden je Vorgang für die Schallquellen I01 berücksichtigt. Die Schallquelle wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Standlauf Feuerwehrfahrzeug

Der Standlauf (teilweise hochtoung) eines Fahrzeugs während des Übungsbetriebs wird als Flächenschallquelle (V01) im Hofbereich umgesetzt. Der Emissionsansatz ist aus einem Emissionsdatenkatalog [12] entnommen. Es wird folgender anlagenbezogener Schallleistungspegel L_{WA} zugrunde gelegt:

- Lkw Standlauf 99,0 dB(A).

Die Höhe der Schallquelle wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Einsatz einer Tragkraftspritze

Die Angaben zur Schallleistung von Tragkraftspritzen variieren und betragen ca. 100 bis 110 dB(A). Es wird folgender anlagenbezogener Schallleistungspegel L_{WA} zugrunde gelegt:

- Tragkraftspritze 110,0 dB(A).

Die Schallquelle V02 wird mit dem aufgeführten Ansatz modelliert Die Höhe der Schallquelle wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Kommunikationsgeräusche Übungsteilnehmende und Übungsleiter

Für die Kommunikationsgeräusche von Teilnehmenden während einer Übung wird der Ansatz „Sprechen gehoben“ und für den Übungsleiter der Ansatz „Rufen laut“ nach VDI 3770 [14] herangezogen. Der zu berücksichtigende Schallleistungspegel L_{WA} für jede sprechende Person beträgt:

- Sprechen gehoben 70,0 dB(A),
- Rufen laut 90,0 dB(A).

Die Schallquellen KOM01 und KOM02 werden mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Objekthöhe wird mit 1,6 m über Grund angenommen.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie dem Betrieb einer haustechnischen Anlage, auf eine dauerhafte Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dLw) für die Zeitbereiche Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dLw(LrT)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, „lauteste Nachtstunde“)

$$dLw(LrN)=10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen werden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind in den Abbildungen A04 bis A08 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang B sind in Tabelle B01 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Am Tag werden maßgebliche Spitzenpegel durch die Feuerwehrfahrzeuge hervorgerufen. Das Entlüften der Druckluftbremse der Lkw wird nach [11] mit einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) angesetzt. Am Tag und in der Nacht werden zudem Spitzenpegel beim Schließen von Pkw-Türen von 90,5 dB(A) nach [10] berücksichtigt. Diese sind jedoch schalltechnisch deutlich untergeordnet.

Das Schallberechnungsprogramm sucht automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant. Im Anhang B sind in der Tabellen B02 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

6.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Gewerbelärm erfolgt nach A.2.3 der TA Lärm (detaillierte Prognose). Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die DIN ISO 9613-2 [15] herangezogen.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegel im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Es wird zwischen dem allgemeinen Verfahren (frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich) und dem alternativen Verfahren (frequenzunabhängiger Berechnung) unterschieden. Im vorliegenden Fall wird das allgemeine Verfahren herangezogen. Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens werden mehrere Teilgebiete entsprechend ihrer jeweiligen Eigenschaften berücksichtigt.

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen Schallimmissionen weisen bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen zum Teil erhebliche Schwankungen auf. In der Regel werden die höchsten Pegel am Immissionsort bei Mitwindbedingungen (Wind weht von der Schallquelle zum Immissionsort) ermittelt. Der über einen längeren Zeitraum, d. h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte Schalldruckpegel ist im Allgemeinen kleiner als der Mitwind-Mittelungspegel. Je näher die Schallquelle am Immissionsort liegt, umso geringer wirken sich meteorologische Einflüsse auf die Schallausbreitung aus. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Gewerbelärm im Nahfeld unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt. Die Beurteilungspegel werden für Anlagenlärm auf Höhe der Fenstermitte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berechnet. Dabei werden Schallreflexionen bis zur dritten Reflexion berücksichtigt. Der Berechnung des Dämpfungsfaktors wird eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

6.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A04 und A05 in Anhang A dargestellt.

Tabelle 5 Anlagenlärm: Art der Ergebnisdarstellung in Zeiträumen und Planinhalte

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutzkonzept
A05	Einzelpunktkarte	geschossweise	Beurteilungspegel Tag Nacht	mit Bebauung (Feuerwehr)	ohne
A06	Einzelpunktkarte	geschossweise	Spitzenpegel Tag Nacht	mit Bebauung (Feuerwehr)	ohne

In den Abbildungen werden die Beurteilungs- bzw. Spitzenpegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind die Bezeichnung des Immissionsortes, die jeweilige Schutzbedürftigkeit und der maßgebliche Immissionsrichtwert für den Beurteilungszeitraum Tag bzw. Nacht angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss, in der 2. Spalte die Beurteilungs- bzw. Spitzenpegel am Tag und in der 3. Spalte

der Beurteilungs- bzw. Spitzenpegel in der Nacht dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. unterschritten werden. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

6.6 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Bei lautem Übungsbetrieb werden am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 31 und 64 dB(A) ermittelt. Der gebietsspezifische Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird an den östlich gelegenen Immissionsorten bis 4 dB überschritten. An den übrigen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert eingehalten. Nur östlich des Plangebiets werden bezogen auf den Übungsbetrieb hohe Geräuscheinwirkungen ermittelt. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der untersuchte Übungsbetrieb mit Maschineneinsatz nur an wenigen Tagen im Jahr stattfindet. Pegelbestimmend für die Überschreitungen an den östlich gelegenen Immissionsorten ist der Einsatz der Tragkraftspritze. Sofern keine lärmintensiven Maschinen während einer Übung zum Einsatz kommen, werden Beurteilungspegel bis 55 dB(A) ermittelt.

Mit Geräuschspitzen bis 83 dB(A) wird der zulässige Spitzenpegel von 90 dB(A) an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

In der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde) werden durch die Abfahrten der Pkw Beurteilungspegel zwischen 21 und 43 dB(A) ermittelt. Damit wird der gebietsspezifische Immissionsrichtwert für ein Mischgebiet von 45 dB(A) eingehalten. Mit Geräuschspitzen bis 61 dB(A) wird der zulässige Spitzenpegel von 65 dB(A) an allen Immissionsorten ebenfalls eingehalten.

6.7 Mögliche Maßnahmen und Gesamtbeurteilung

Aufgrund der Überschreitung des Immissionsrichtwerts für Mischgebiete am Tag während des Übungsbetriebs werden Schallschutzkonzepte untersucht. Dabei werden bauliche und organisatorische Maßnahmen untersucht:

- Errichtung einer Schallschutzwand mit einer Mindestlänge von 29 m und einer Mindesthöhe von 2,0 m im östlichen Bereich des Plangebiets
- Verlagerung der Übungen mit lauten Maschineneinsatz (bspw. Tragkraftspritze) in den nordwestlichen Bereich des Plangebiets

Die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen sind in den Abbildungen A06 bis A08 dargestellt.

Tabelle 6 Anlagenlärm: Art der Ergebnisdarstellung in Zeiträumen und Planinhalte

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutzkonzept
A06	Einzelpunktkarte	geschossweise	Beurteilungspegel Tag Nacht	mit Bebauung (Feuerwehr)	mit
A07	Einzelpunktkarte	geschossweise	Beurteilungspegel Tag Nacht	mit Bebauung (Feuerwehr)	mit
A08	Einzelpunktkarte	geschossweise	Spitzenpegel Tag Nacht	mit Bebauung (Feuerwehr)	ohne

An dem Immissionsorten „Hauptstraße 42 (Nord)“ und „Hauptstraße 42 (West)“ werden unter Berücksichtigung einer Schallschutzwand die höchsten Beurteilungspegel mit 62 dB(A) am Tag ermittelt. Durch den Bau einer 2 m hohen Schallschutzwand können Pegelminderungen und somit die Einhaltung des Immissionsrichtwertes nur in den unteren Geschossen erzielt werden. Zur Einhaltung des Immissionsrichtwerts in den oberen Geschossen wäre eine Schallschutzwand erforderlich, deren Höhe aus städtebaulichen und gestalterischen Gründen als nicht vertretbar einzustufen ist. Aufgrund der geometrischen Lagebeziehung zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort am Gebäude Hauptstraße 42 stellt eine Schallschutzwand keine geeignete Maßnahme zur Einhaltung des Immissionsrichtwerts dar, da hierdurch keine ausreichende schallabschirmende Wirkung erzielt werden kann.

Die Abbildungen A07 und A08 zeigen die Berechnungsergebnisse unter der Annahme, dass Übungen mit geräuschintensivem Maschineneinsatz in den nordwestlichen Bereich des Plangebiets verlagert werden.

Bei lautem Übungsbetrieb werden am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 26 und 55 dB(A) ermittelt. Der gebietsspezifische Immissionsrichtwert für Mischgebiete wird an allen Immissionsorten eingehalten. Mit Geräuschspitzen bis 83 dB(A) wird der zulässige Spitzenpegel von 90 dB(A) an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Aus schalltechnischer Sicht eignet sich der geplante Standort für eine Freiwillige Feuerwehr. Das schalltechnische Gutachten zeigt auf, dass der Übungsbetrieb mit der angrenzenden Bebauung vom Grundsatz her als schalltechnisch verträglich eingestuft werden kann. Die Übungen mit lauten Maschineneinsatz sollten jedoch sofern möglich im nordwestlichen Bereich des Plangebiets verlagert werden, da an diesem Standort der Immissionsrichtwert aufgrund des größeren Abstandes zu schutzbedürftigen Nutzungen an allen Immissionsorten sicher eingehalten wird.

Auch vereinzelte Fahrzeugbewegungen nach 22.00 Uhr sind aus schalltechnischer Sicht als verträglich einzustufen. Im Bauantragsverfahren sind ggf. weitere Schallquellen wie haustechnische Anlagen (bspw. Kühlung, Lüftung, Entrauchung) schalltechnisch zu untersuchen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens liegen hierzu keine detaillierten Angaben vor. Grundlegende schalltechnische Konflikte, die auf Ebene des Bebauungsplans planungsrechtlich zu lösen sind, ergeben sich durch haustechnische Anlagen nicht. Daher ist eine detaillierte Untersuchung auf Ebene des Bauantrags möglich, sofern von den einzelnen Anlagen relevante Geräuscheinwirkungen zu erwarten sind. Durch technische Maßnahmen (bspw. Schalldämpfer) ist eine Konfliktbewältigung möglich.

Technische und organisatorische Maßnahmen wie bspw. die Verortung der Übungsfläche können nicht als Festsetzungen im Planungsrecht getroffen werden. Hierzu können Auflagen im Zuge der Baugenehmigung getroffen werden.

Die Errichtung einer Schallschutzwand wird als nicht zwingend eingestuft. Im Zuge der Abwägung kann die Überschreitung des Immissionsrichtwerts von 60 dB(A) an den östlich gelegenen Immissionsorten als zumutbar eingestuft werden. Die TA Lärm wird im vorliegenden Fall nur hilfsweise herangezogen.

Lärmintensive Tätigkeiten, wie beispielsweise der Einsatz einer Tragkraftspritze oder vergleichbar lauter Maschinen im Rahmen von Übungen, finden erfahrungsgemäß lediglich an wenigen Tagen im Jahr statt. Der für seltene Ereignisse geltende Immissionsrichtwert von 70 dB(A) am Tag wird dabei sicher eingehalten.

Die Errichtung einer Schallschutzwand würde ausschließlich der Minderung von Geräuschen dienen, die im Zusammenhang mit diesen seltenen Übungssituationen auftreten. Angesichts der geringen Häufigkeit der lärmintensiven Tätigkeiten stünde der hierfür erforderliche bauliche und finanzielle Aufwand in keinem angemessenen Verhältnis zum erzielbaren schalltechnischen Nutzen.

Im Rahmen der Abwägung ist zudem das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme zu berücksichtigen. Der Feuerwehr kann zugemutet werden, Übungen mit besonders geräuschintensiven Maschinen nach Möglichkeit im westlichen Bereich der Fahrzeughalle durchzuführen und damit den Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung zu vergrößern. Gleichzeitig ist es der Nachbarschaft angesichts der nur vereinzelt im Jahresverlauf stattfindenden und zeitlich begrenzten Übungen zuzumuten, dass es in diesen Ausnahmefällen zu Überschreitungen des regulären Immissionsrichtwerts kommen kann. Vor diesem Hintergrund erscheint die Umsetzung aufwendiger aktiver Schallschutzmaßnahmen, insbesondere die Errichtung einer Schallschutzwand, aus schalltechnischer Sicht und unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit nicht erforderlich.

7 Zunahme des Verkehrslärms

Das Plangebiet „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ wird über die östliche Hauptstraße erschlossen. Durch den Neubau einer Feuerwache ist mit keiner hohen Verkehrsmenge zu rechnen. Die Funktion der Hauptstraße wird zudem nicht geändert.

Mit dem geplanten Feuerwehrgerätehaus gehen Fahrzeugbewegungen bei Übungen und Einsätzen einher. Zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms ist dabei eine mittlere, auf ein Kalenderjahr bezogene Betrachtung zugrunde zu legen. Bei zwei Übungen pro Woche und damit einhergehend einer vollständigen Füllung und Leerung aller Stellplätze wären rund 150 zusätzliche Fahrzeugbewegungen je Woche auf der Hauptstraße zu erwarten. Ohne Berücksichtigung einer Verkehrsverteilung entspricht dies einer durchschnittlichen täglichen Zunahme um weniger als 30 Fahrzeugbewegungen. Die Zunahme des Verkehrslärms, die durchschnittlich 30 Fahrzeugbewegungen am Tag beträgt, ist als vollständig geringfügig und nicht beurteilungsrelevant zu bezeichnen. Für die konkrete Planungssituation ist zusätzlich zu ergänzen, dass keine günstigere Erschließung des Plangebiets möglich ist. Die zusätzlichen Verkehre werden unmittelbar auf die Hauptstraße geführt, so dass auch die Erreichbarkeit für die Einsatzkräfte als gut einzustufen ist. Die Hauptstraße ist eine klassifizierte Straße (L 501) und weist eine Bündelungsfunktion von Verkehren auf. Zudem ist eine Erschließung des Plangebiets über andere Straßen nicht möglich.

Die Zunahme des Verkehrslärms wird somit aus schalltechnischer Sicht als verträglich eingestuft. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich daher nicht.

8 Zusammenfassung

Zur Sicherstellung einer zukunftsfähigen Feuerwehrinfrastruktur plant die Ortsgemeinde Waldfischbach-Burgalben die Errichtung eines neuen Feuerwehrgerätehauses auf einer rund 6.700 m² großen Gemeinbedarfsfläche im Norden des Ortskerns von Waldfischbach. Der bisherige Standort in der Schwarzbachstraße entspricht hinsichtlich Flächenangebot, funktionaler Betriebsabläufe sowie der verkehrlichen Erschließung und der erforderlichen Stellplatzkapazitäten nicht mehr den heutigen und zukünftigen Anforderungen an einen leistungsfähigen Feuerwehrstandort. Mit dem Neubau sollen diese Defizite behoben und die Einsatzbereitschaft langfristig sichergestellt werden.

Ergänzend ist im südwestlichen Bereich des Plangebiets die Ausweisung einer kleineren Mischgebietsfläche vorgesehen. Die Erschließung des Plangebiets soll über die östlich verlaufende Hauptstraße erfolgen.

Im Umfeld des Planvorhabens befinden sich schutzbedürftige Nutzungen. Zur Bewertung der schalltechnischen Situation sind folgende Lärmarten untersucht und bewertet worden:

- Anlagenlärm aus dem Plangebiet,
- Zunahme des Verkehrslärms.

Die Aufgabenstellungen sind getrennt voneinander untersucht und bewertet worden. Die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens sind nachfolgend zusammenfassend aufgeführt:

Anlagenlärm aus dem Plangebiet

Der Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus am Rathaus“ wird als Angebotsbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Im Gegensatz zu Gewerbegebieten existieren für Feuerwehrgerätehäuser keine Anhaltswerte, womit eine typisierte Betrachtung nicht oder nur mit hoher Prognoseungenauigkeit erfolgen kann. Daher ist Ziel der schalltechnischen Untersuchung eine Aussage zu dem geplanten Feuerwehrgerätehaus zu treffen und daraus Aussagen abzuleiten, ob bzw. in welchem Umfang Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Die Geräuscheinwirkungen des geplanten Feuerwehrhauses sind in Anlehnung an die Vorgaben der

- Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm

beurteilt worden.

Im vorliegenden Fall ist die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ sowie in einem kleinen Teilbereich im Südwesten des Plangebiets die Ausweisung eines Mischgebiets beabsichtigt. Feuerwehren sind keine klassischen gewerblichen Nutzungen im Sinne der TA Lärm. Durch Normen und Verwaltungsvorschriften, die zulässige Geräuschemissionen in Genehmigungsverfahren von Feuerwehren definieren, entsteht jedoch auch für die Bauleitplanung eine erhebliche rechtliche Bindungswirkung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Feuerwehren dem Feuerschutz, der Unfallverhütung und der allgemeinen Gefahrenabwehr dienen und somit einen öffentlichen Zweck erfüllen. Einsatzfahrten und damit in Verbindung stehende Tätigkeiten (wie die Rückkehr von Fahrzeugen nach dem Einsatz) sind daher aus schalltechnischer Sicht nicht beurteilungsrelevant. Die Rechtsprechung entwickelt sich dahingehend, dass insbesondere bei freiwilligen Feuerwehren die Einsatzfahrten gar keiner schalltechnischen Beurteilung bedürfen.

Dennoch sind schädliche Umwelteinwirkungen bei der Errichtung eines Feuerwehrstandorts zu vermeiden. Beim Übungsbetrieb (beispielsweise bei Geräte- und Maschinenübungen) gelten die Anforderungen der TA Lärm. Allerdings ist auch hier im Gegensatz zu den zuvor aufgeführten Anforderungen zu erwähnen, dass die Geräuscheinwirkungen durch ein Feuerwehrgerätehaus nur in Anlehnung an die Bewertungsmaßstäbe der TA Lärm zu beurteilen sind.

Am Tag ist ein Übungsbetrieb mit Maschineneinsatz bspw. einer Tragkraftspritze untersucht worden. Dabei handelt es sich um ein Szenario, das an wenigen Tagen im Jahr auftritt und hohe Geräuschemissionen aufweist. In der Nacht (22.00-06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde) sind Parkvorgänge von Pkw (10 Fahrzeugbewegungen) untersucht worden. Am Tag werden durch das geplante Feuerwehrgerätehaus Überschreitungen des gebietsspezifischen Immissionsrichtwerts für Mischgebiete von 60 dB(A) an schutzbedürftigen Nutzungen östlich des Planvorhabens ermittelt. Dabei ist der Betrieb der Tragkraftspritze pegelbestimmend. Bei Übungen ohne Einsatz von sehr geräuschintensiven Maschinen wird der Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten eingehalten. In der Nacht wird der Immissionsrichtwert eines Mischgebiets von 45 dB(A) an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten. Die zulässigen Spitzenpegel werden tags und nachts eingehalten.

Eine Schallschutzwand entlang der östlichen Betriebsgrenze mit einer Höhe von 2,0 m Höhe und einer Länge von rund 30,0 m kann keine Einhaltung des Immissionsrichtwerts an allen Immissionsorten gewährleisten. Lärmintensive Tätigkeiten, wie der Einsatz einer Tragkraftspritze oder vergleichbar lauter Maschinen im Rahmen von Übungen, finden erfahrungsgemäß lediglich an wenigen Tagen im Jahr statt. Der für seltene Ereignisse geltende Immissionsrichtwert von 70 dB(A) am Tag wird dabei sicher eingehalten. Zudem zeigen die Berechnungsergebnisse, dass durch eine Verlagerung dieser Übungen in den westlichen Bereich des Feuerwehrgeländes ein Immissionsrichtwert eingehalten werden kann.

Vor diesem Hintergrund stünde die Errichtung einer Schallschutzwand, die ausschließlich dem Schutz vor den selten auftretenden Übungssituationen dienen würde, in keinem angemessenen Verhältnis zum erzielbaren schalltechnischen Nutzen. Unter Berücksichtigung des Gebots der gegenseitigen Rücksichtnahme und des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit erscheint die Umsetzung einer derartigen aktiven Schallschutzmaßnahme daher nicht erforderlich.

Aus schalltechnischer Sicht eignet sich der geplante Standort für eine Freiwillige Feuerwehr. Das schalltechnische Gutachten zeigt auf, dass der Übungsbetrieb mit der angrenzenden Bebauung vom Grundsatz her als schalltechnisch verträglich eingestuft werden kann. Die Übungen mit lauten Maschineneinsatz sollten jedoch sofern möglich im nordwestlichen Bereich des Plangebiets verlagert werden, da an diesem Standort der Immissionsrichtwert aufgrund des größeren Abstandes zu schutzbedürftigen Nutzungen an allen Immissionsorten sicher eingehalten wird.

Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Folgende Kriterien werden zur Beurteilung herangezogen:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),

- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete,
- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Die Zunahme des Verkehrslärms, die durchschnittlich 30 Fahrzeugbewegungen am Tag beträgt, ist als vollständig geringfügig und nicht beurteilungsrelevant zu bezeichnen. Für die konkrete Planungssituation ist zusätzlich zu ergänzen, dass die geplante Erschließung über die „Hauptstraße“ alternativlos ist. Die „Hauptstraße“ ist eine klassifizierte Straße (L 501) und weist eine Bündelungsfunktion von Verkehren auf. Zudem ist eine Erschließung des Plangebiets über andere Straßen nicht möglich.

Durch die mit dem Plangebiet einhergehende Zunahme des Verkehrslärms ergeben sich weder Schallschutzmaßnahmen noch entsteht für bestehende schutzbedürftige Nutzungen entlang der „Hauptstraße“ Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

Sankt Wendel, 04. August 2026

Bericht verfasst durch

Sandra Banz
Geschäftsführerin

Sebastian Paulus
Projektbearbeiter

9 Quellenverzeichnis

- [1] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 23. Juli 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 226).
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 18. Juni 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 183).
- [3] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2023.
- [4] DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" vom Juli 2023.
- [5] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", vom Januar 2018.
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BANz AT 08. Juni 2017 B5).
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [8] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).
- [9] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, vom August 2007.
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2024.
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, vom Mai 1995.
- [12] Forum Schall - Emissionsdatenkatalog von Januar 2022, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung.
- [13] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005.
- [14] VDI 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", vom September 2012.
- [15] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, vom Oktober 1999.

Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Entwurf des Bebauungsplans, Planverfasser: WSW & Partner GmbH Stand: 25.03.2026
Abbildung A03	Entwurf des Lageplans, Planverfasser: Drei Architekten Planungsgesellschaft mbH Stand: 18.07.2025
Abbildung A04	Anlagenlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungspegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, mit Bebauung (Feuerwehr), ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A05	Anlagenlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Spitzenpegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, mit Bebauung (Feuerwehr), ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A06	Anlagenlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungspegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, mit Bebauung (Feuerwehr), mit Schallschutzkonzept
Abbildung A07	Anlagenlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungspegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, mit Bebauung (Feuerwehr), ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A08	Anlagenlärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Spitzenpegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, mit Bebauung (Feuerwehr), ohne Schallschutzkonzept

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01	Anlagenlärm, Beurteilungspegel Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung
Tabelle B02	Anlagenlärm, Spitzenpegel Tag und Nacht, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus
am Rathaus"
Waldfishbach-Burgalben

Übersichtslageplan

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026

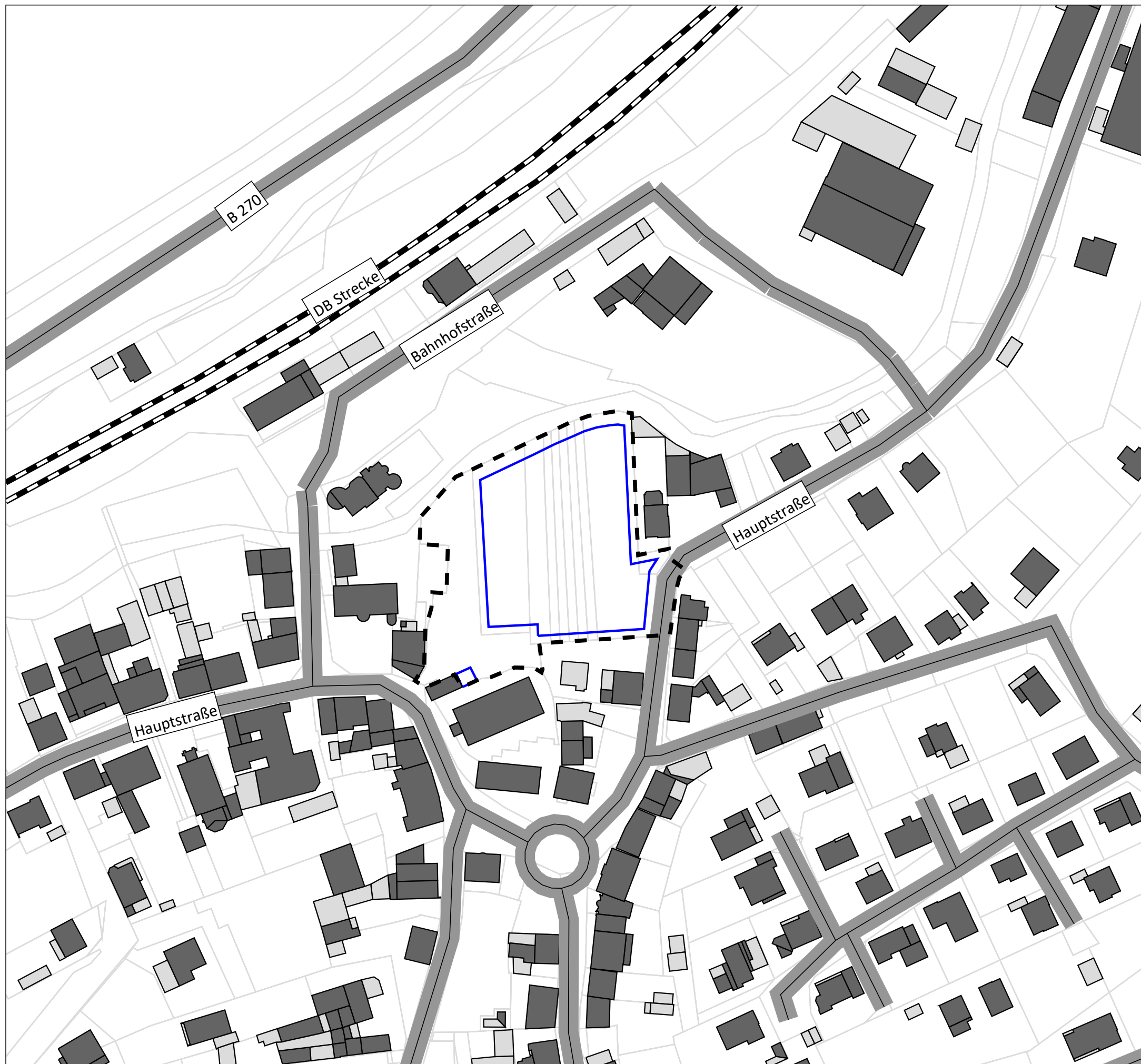
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Schiene

A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A01



Planverfasser: WSW & Partner GmbH
Stand: 25.03.2026

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026

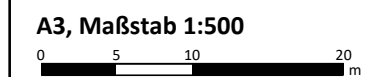


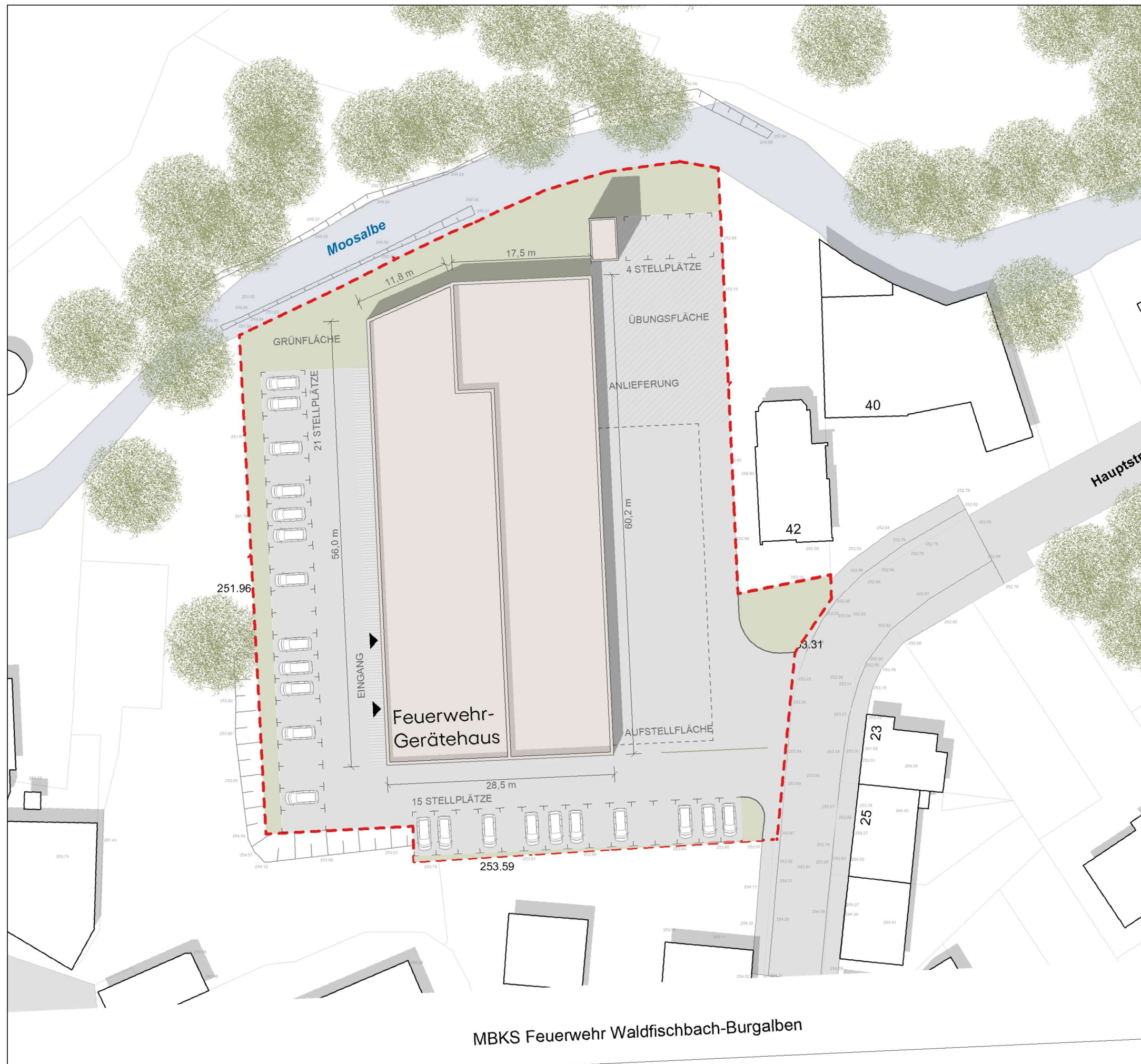
Abbildung A02

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus
am Rathaus"
Waldfishbach-Burgalben

Entwurf des Lageplans

Planverfasser:
Drei Architekten Planungsgesellschaft mbH
Stand: 18.07.2025

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026



A3, Maßstab 1:500

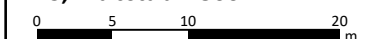


Abbildung A03



Bahnhofstraße 2a Süd
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	31	35
1.OG	32	36
2.OG	33	36
3.OG	36	36

Bahnhofstraße 2a Ost
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	40	36
1.OG	39	37
2.OG	40	37
3.OG	41	37

Bahnhofstraße 8
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	50	24
1.OG	50	25
2.OG	50	26
3.OG	50	26

Hauptstraße 62
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	34	38
1.OG	34	38
2.OG	37	39

IO Freifeld
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	38	42
1.OG	38	43

Hauptstraße 46
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	52	42
1.OG	52	42
2.OG	52	42
3.OG	52	41

Hauptstraße 40
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	58	22
1.OG	63	24

Hauptstraße 42 (Nord)
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	64	25

Hauptstraße 42 (Nord)
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
1.OG	62	21
2.OG	62	22

Hauptstraße 42 (West)
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	62	34
1.OG	62	34
2.OG	62	34

Hauptstraße 23
MI: 60/45 dB(A)

	LrT	LrN
EG	53	40
1.OG	53	40
2.OG	53	40

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus
am Rathaus"
Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm
Einzelpunktkarte, geschossweise
Beurteilungspegel

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

mit Bebauung (Feuerwehr)
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026

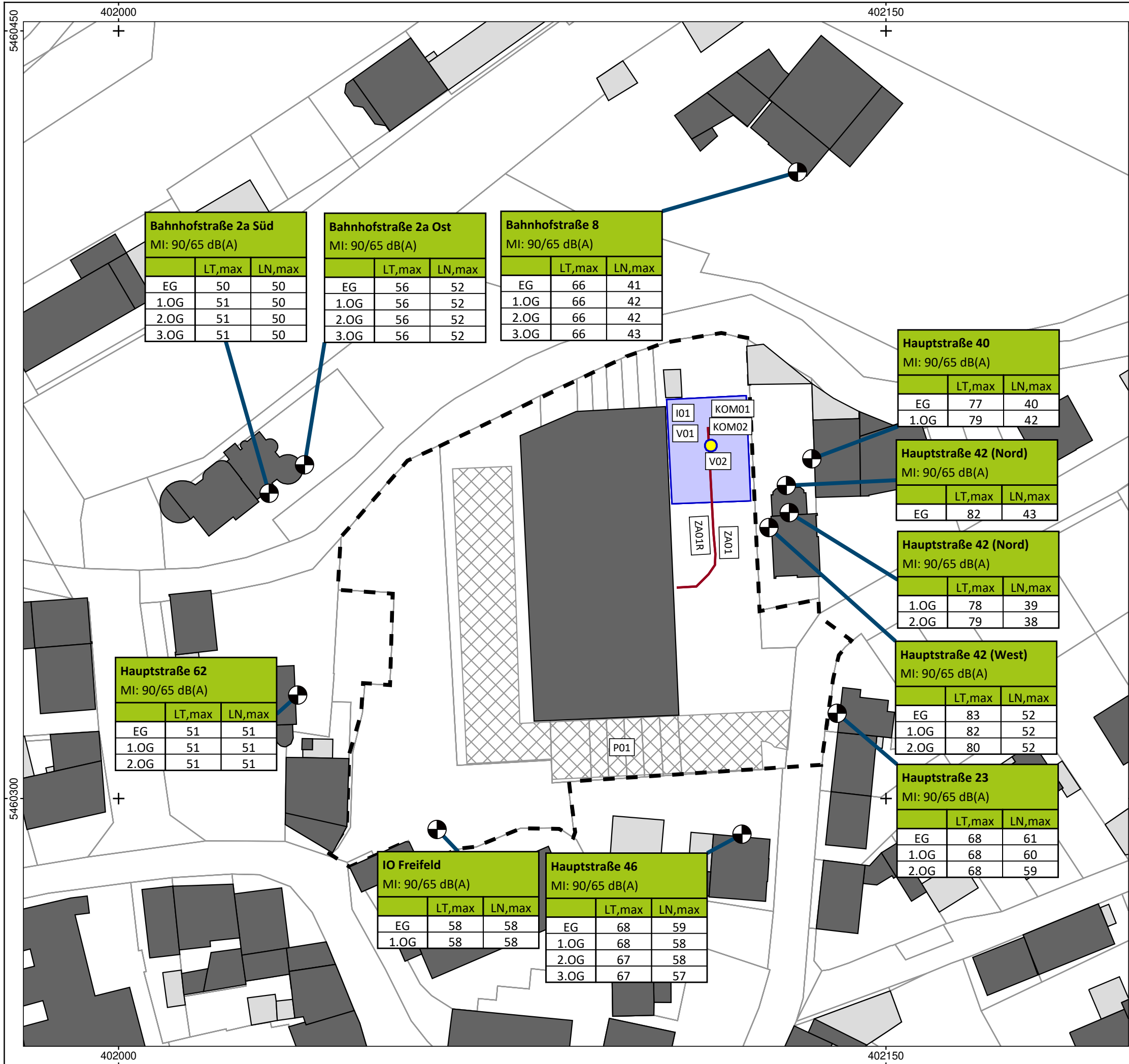
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Zu- und Abfahrten
- Vorgänge
- Tragkraftspritze
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:750
0 10 20 40 m



Abbildung A04



Bahnhofstraße 2a Süd
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	50	50
1.OG	51	50
2.OG	51	50
3.OG	51	50

Bahnhofstraße 2a Ost
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	56	52
1.OG	56	52
2.OG	56	52
3.OG	56	52

Bahnhofstraße 8
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	66	41
1.OG	66	42
2.OG	66	42
3.OG	66	43

Hauptstraße 40
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	77	40
1.OG	79	42

Hauptstraße 42 (Nord)
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	82	43

Hauptstraße 42 (Nord)
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
1.OG	78	39
2.OG	79	38

Hauptstraße 42 (West)
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	83	52
1.OG	82	52
2.OG	80	52

Hauptstraße 23
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	68	61
1.OG	68	60
2.OG	68	59

Hauptstraße 62
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	51	51
1.OG	51	51
2.OG	51	51

IO Freifeld
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	58	58
1.OG	58	58

Hauptstraße 46
MI: 90/65 dB(A)

	LT,max	LN,max
EG	68	59
1.OG	68	58
2.OG	67	58
3.OG	67	57

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus
am Rathaus"
Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm
Einzelpunktkarte, geschossweise
Spitzenpegel

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

mit Bebauung (Feuerwehr)
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Zu- und Abfahrten
- Vorgänge
- Tragkraftspritze
- Immissionsort

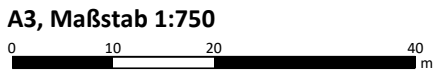


Abbildung A05



Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus am Rathaus"

Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm
Einzelpunktkarte, geschossweise
Beurteilungspegel

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

mit Bebauung (Feuerwehr)
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026

- #### Zeichenerklärung
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Flurstücke
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Zu- und Abfahrten
 - Vorgänge
 - Tragkraftspritze
 - Schallschutzwand
 - Immissionsort



Abbildung A06



Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus am Rathaus"

Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm
Einzelpunktkarte, geschossweise
Beurteilungspegel

Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

mit Bebauung (Feuerwehr)
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: sb; sp
Datum: 04.08.2026

- #### Zeichenerklärung
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Flurstücke
 - Geltungsbereich
 - Parkplatz
 - Zu- und Abfahrten
 - Vorgänge
 - Tragkraftspritze
 - Immissionsort



Abbildung A07

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus am Rathaus", Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm, Beurteilungspegel Tag und Nacht, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort Hauptstraße 42 (Nord) SW EG IRW,T 60 dB(A) IRW,N 45 dB(A) 1-LrT 64 dB(A) 2-LrN 25 dB(A)																				
1-LrT	IO1	Fläche	109,7	84,7	316,9	0,0	0,0	0,0	15,5	-34,8	1,8	0,0	-0,1	0,0	2,1	78,7	0,0	-40,7	0,0	38,0
1-LrT	KOM01	Fläche	70,0	45,0	316,9	0,0	0,0	0,0	15,4	-34,7	1,9	0,0	-0,1	0,0	2,1	39,2	0,0	2,1	0,0	41,3
1-LrT	KOM02	Fläche	90,0	65,0	316,9	0,0	0,0	0,0	15,4	-34,7	1,9	0,0	-0,1	0,0	2,1	59,2	0,0	-9,1	0,0	50,1
1-LrT	P01	Parkplatz	86,1	55,4	1182,5	0,0	0,0	0,0	60,5	-46,6	2,3	-16,7	-0,1	0,0	5,4	30,4	0,0	-10,6	0,0	19,8
1-LrT	V01	Fläche	99,0	74,0	316,9	0,0	0,0	0,0	15,5	-34,8	1,8	0,0	-0,1	0,0	2,1	68,0	0,0	-15,1	0,0	53,0
1-LrT	V02	Punkt	110,0	110,0		0,0	0,0	0,0	16,8	-35,5	2,1	0,0	-0,5	0,0	2,4	78,6	0,0	-15,1	0,0	63,5
1-LrT	ZA01	Linie	78,6	63,0	36,4	0,0	0,0	0,0	17,8	-36,0	2,0	-2,0	-0,1	0,0	2,3	44,9	0,0	-11,9	0,0	33,0
1-LrT	ZA01R	Linie	84,6	69,0	36,4	0,0	0,0	0,0	17,8	-36,0	2,0	-2,0	-0,1	0,0	2,3	50,9	0,0	-12,0	0,0	38,8
2-LrN	IO1	Fläche	109,7	84,7	316,9	0,0	0,0	0,0	15,5	-34,8	1,8	0,0	-0,1	0,0	2,1	78,7	0,0			
2-LrN	KOM01	Fläche	70,0	45,0	316,9	0,0	0,0	0,0	15,4	-34,7	1,9	0,0	-0,1	0,0	2,1	39,2	0,0			
2-LrN	KOM02	Fläche	90,0	65,0	316,9	0,0	0,0	0,0	15,4	-34,7	1,9	0,0	-0,1	0,0	2,1	59,2	0,0			
2-LrN	P01	Parkplatz	86,1	55,4	1182,5	0,0	0,0	0,0	60,5	-46,6	2,3	-16,7	-0,1	0,0	5,4	30,4	0,0	-5,5	0,0	24,9
2-LrN	V01	Fläche	99,0	74,0	316,9	0,0	0,0	0,0	15,5	-34,8	1,8	0,0	-0,1	0,0	2,1	68,0	0,0			
2-LrN	V02	Punkt	110,0	110,0		0,0	0,0	0,0	16,8	-35,5	2,1	0,0	-0,5	0,0	2,4	78,6	0,0			
2-LrN	ZA01	Linie	78,6	63,0	36,4	0,0	0,0	0,0	17,8	-36,0	2,0	-2,0	-0,1	0,0	2,3	44,9	0,0			
2-LrN	ZA01R	Linie	84,6	69,0	36,4	0,0	0,0	0,0	17,8	-36,0	2,0	-2,0	-0,1	0,0	2,3	50,9	0,0			

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus am Rathaus", Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm, Beurteilungspegel Tag und Nacht, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Feuerwehrrätehaus am Rathaus", Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm, Spitzenpegel Tag und Nacht, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung



Zeitbereich	Quelle	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	Lr max
			dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort Hauptstraße 42 (West) SW EG IRW,T,max 90 dB(A) IRW,N,max 65 dB(A) 1-LT,max 83 dB(A) 2-LN,max 52 dB(A)															
1-LT,max	I01	Fläche	108,0	108,0	0,0	6,5	-27,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,2	82,8	0,0	82,8
1-LT,max	KOM01	Fläche	73,0	73,0	0,0	6,5	-27,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,2	47,9	0,0	47,9
1-LT,max	KOM02	Fläche	100,0	100,0	0,0	6,5	-27,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,2	74,9	0,0	74,9
1-LT,max	P01	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	37,4	-42,5	2,3	0,0	-0,3	0,0	2,3	52,4	0,0	52,4
2-LN,max	I01	Fläche	108,0	108,0	0,0	6,5	-27,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,2	82,8	0,0	
2-LN,max	KOM01	Fläche	73,0	73,0	0,0	6,5	-27,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,2	47,9	0,0	
2-LN,max	KOM02	Fläche	100,0	100,0	0,0	6,5	-27,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,2	74,9	0,0	
2-LN,max	P01	Parkplatz	90,5	90,5	0,0	37,4	-42,5	2,3	0,0	-0,3	0,0	2,3	52,4	0,0	52,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Feuerwehrgerätehaus am Rathaus", Waldfishbach-Burgalben

Anlagenlärm, Spitzenpegel Tag und Nacht, ohne Schallschutzkonzept

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung

Legende

Zeitbereich		Zeitbereich
Quelle		Name der Quelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel