

AKTENNOTIZ vom 28.02.2017

Änderung Flächennutzungsplan – Ansiedelung Feuerwehr im Bereich Schillerstraße
- schalltechnische Beratung (Betriebslärm-Immissionsschutz)

Projekt Nr. 6086

Verfasser: Hr. Schneider

Anlagen: 5

Verteiler: Gemeindeverwaltung Meißenheim, Frau Reiff (per e-mail)
Planungsbüro Fischer (per e-mail)
Akte

AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Meißenheim erwägt den Neubau eines Feuerwehrgerätehauses am nordöstlichen Rand der Lahrer Straße (L 118) unmittelbar südöstlich des derzeitigen Ortsrandes. In der Nachbarschaft dieses Standorts befindet sich Wohnbebauung.

Um die Realisierbarkeit der Feuerwehr an diesem Standort aus schalltechnischer Sicht beurteilen zu können, ist zunächst die in der schutzbedürftigen Nachbarschaft durch bereits bestehende Betriebe oder Einrichtungen verursachte Lärmvorbelastung zu ermitteln. Entsprechend den vorliegenden Informationen wird die maßgebliche Lärmvorbelastung im hier interessierenden Bereich durch den Betrieb der Huber Maschinenbauteile GmbH (kurz Fa. Huber) verursacht.

In der vorliegenden Ausarbeitung wird deshalb die durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der Fa. Huber in der hier interessierenden Nachbarschaft verursachte Betriebslärmwirkung auf der Grundlage der von der Fa. Huber mitgeteilten betrieblichen Gegebenheiten und Randbedingungen überschlägig rechnerisch prognostiziert und beurteilt.

Herstellung: 1
Anlage: 7
Blatt: 1-8

AUSGANGSSITUATION

In Anlage 1 ist die geometrische Anordnung des Betriebsgrundstücks der Fa. Huber relativ zur bebauten Umgebung wiedergegeben; zudem sind dort aus dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplans "Schillerstraße" übernommene Baugrenzen eingetragen. Alle der Lahrer Straße nahegelegenen Grundstücke beidseits der Schillerstraße sind in diesem Bebauungsplan als "Dorfgebiet" (MD) dargestellt, lediglich Flurstück 59/1 ist dort als "allgemeines Wohngebiet" (WA) ausgewiesen. Alle übrigen, im Lageplan dargestellten, bebauten Grundstücke sind im Flächennutzungsplan als "gemischte Baufläche" (M) gekennzeichnet.

Im Rahmen eines Ortstermins am 19.12.2016 wurden durch Befragung des Betriebsinhabers, Herrn Huber, die nachfolgend beschriebenen betrieblichen Gegebenheiten erfasst und orientierende Schallpegelmessungen in den beiden Werkhallen der Fa. Huber durchgeführt:

- Im Betrieb sind derzeit insgesamt 6 Mitarbeiter beschäftigt, für die unmittelbar nordwestlich des Gebäudeteils "Pausenraum/Lager/Verpackung" Pkw-Stellplätze zur Verfügung stehen
- Arbeitsbeginn ist um 6.45 Uhr; die Kernarbeitszeit endet um 16.00 Uhr. Je nach Auftragslage wird in einzelnen Abteilungen auch bis 18.00 Uhr, in seltenen Fällen bis 20.00 Uhr gearbeitet.
- In der Werkhalle "Schleifen" sind derzeit 6 Schleifmaschinen und im Bereich "Drehen/Fräsen" insgesamt 10 Drehmaschinen und 2 Bearbeitungszentren (BAZ) aufgestellt.
- Die Anlieferung von Rohmaterial erfolgt durch maximal 2 Lkw/Tag im Zeitraum zwischen 7.00 und 18.00 Uhr. Zur Entladung wird in der Regel der betriebseigene Dieselstapler (Tragkraft $T = 1,5 \text{ t}$) eingesetzt. Je Lkw-Anlieferung ist mit einem Staplereinsatz von maximal 10 Minuten/Lkw im Bereich vor dem Tor des Gebäudeteils "Anlieferung/Versand" (siehe Anlage 1, "Ladezone") auszugehen.
- Für die Auslieferung der Erzeugnisse wird diese Ladezone ebenfalls im Zeitraum zwischen 7.00 und 18.00 Uhr von maximal 2 Lkw/Tag frequentiert. Je Lkw werden hierbei maximal 2 Euro-Paletten mit dem o. g. Dieselstapler umgeschlagen.
- Reststoffe (Metallspäne usw.) werden in offenen Absetzmulden (Standort siehe Anlage 1) zwischengelagert; hier ist mit maximal einem Muldenaustausch/Tag zu rechnen.

SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG¹ sind "Anlagen" im Sinne dieses Gesetzes derart zu errichten und zu betreiben, dass keine Immissionen auftreten, die *"... nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft ..."* herbeizuführen. Als Maß für die im BImSchG als *"schädliche Umwelteinwirkungen"* beschriebenen Geräusche sind die in einschlägigen Regelwerken definierten Referenzwerte (Immissionsrichtwerte, Immissionsgrenzwerte) heranzuziehen.

Die in der Nachbarschaft von gewerblichen lärmemittierenden Anlagen einzuhaltenden Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Art der baulichen Nutzung am jeweiligen Lärmeinwirkungsort. In der TA Lärm², Abschnitt 6.1, werden u. a. werden für die hier interessierende Gebietskategorie "Dorfgebiete" (MD) folgende *"Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden"* angegeben:

Immissionsrichtwert "tags"	60 dB(A)
Immissionsrichtwert "nachts"	45 dB(A)

Für "allgemeine Wohngebiete" (WA) gelten um jeweils 5 dB(A) geringere Werte. Diese Immissionsrichtwerte sind an den *"maßgeblichen Immissionsorten"* einzuhalten, welche in Nummer A.1.3 der TA Lärm definiert werden:

- "a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;*
- b) bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen ..."*

¹ BImSchG (2002-09/2015-08)

"Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)"

² TA Lärm (1998-08)

"Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)"

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel ist gemäß TA Lärm das nachfolgend verkürzt dargestellte Verfahren heranzuziehen:

- Der Beurteilungspegel "tags" ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit (6.00 bis 22.00 Uhr) zu beziehen. Während bestimmter Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (an Werktagen von 6.00 bis 7.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 6.00 bis 9.00 Uhr, von 13.00 bis 15.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr) ist ein Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel in Ansatz zu bringen; ausgenommen hiervon sind u. a. Einwirkungsorte in "Industrie-, Gewerbe-, Kern- Dorf- und Mischgebieten".
- Als Bezugszeitraum für den Beurteilungspegel "nachts" ist *"... die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt ..."*, zu berücksichtigen.
- *"Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen."*
- Der Störwirkung von Impulsgeräuschen ist ggf. durch einen Zuschlag K_I Rechnung zu tragen; dieser ist entweder pauschal mit einem Wert von 3 oder 6 dB zu berücksichtigen oder durch Differenzbildung aus Messwerten für den Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} und den Mittelungspegel L_{Aeq} zu ermitteln.

Hinsichtlich der Beurteilung von Pegelspitzen wird in der TA Lärm ergänzend ausgeführt:

- *"Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten."*

Die Immissionsrichtwerte sind akzeptorbezogen; dies bedeutet, dass der durch die Gesamtheit aller (auch fremder) "Anlagen" im Sinne der TA Lärm am jeweils schutzbedürftigen Einwirkungsort verursachte Immissionspegel den dort maßgebenden Immissionsrichtwert nicht übersteigen darf. Ein auf eine einzelne Anlage beschränkter Nachweis des durch diese verursachten Immissionspegels ist nur dann ausreichend, wenn eine nennenswerte Lärmvorbelastung am betreffenden Einwirkungsort ausgeschlossen werden kann oder

"... wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte ... am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet." (TA Lärm, Nummer 3.2.1)

SCHALLEMISSIONEN

Gebäudeaußenbauteile und Bauteilöffnungen

Im Lageplan in Anlage 2 sind einzelne Betriebsräume bzw. deren Nutzung gekennzeichnet und Achsen eingetragen, um die Lokalisierung maßgebender Außenbauteile zu erleichtern. Mit Hilfe der von der Fa. Huber vorgelegten Planunterlagen und dem vor Ort erstellten Aufmaß wurden die in der Emissionstabelle in Anlage 3 eingetragenen Flächenabmessungen maßgebender Bauteile ermittelt.

Auf der Grundlage der beim Ortstermin in den Werkhallen "Schleifen" und "Drehen/Fräsen" beim Betrieb von Werkzeugmaschinen orientierend erfassten Schallpegel kann den in Anlage 3 aufgeführten Räumen jeweils ein Raumschallpegel von $L_i = 85 \text{ dB(A)}$ einschließlich erforderlicher Zuschläge für die Geräuschauffälligkeit zugeordnet werden.

Die Festlegung der dort für einzelne Außenbauteile angesetzten effektiven Luftschalldämmung R_A erfolgte anhand einschlägiger Regelwerke, wird hier aber nicht näher erläutert. In den letzten beiden Spalten der Emissionstabelle in Anlage 3 sind die Schall-Leistungspegel (L_w) der Bauteile für den geschlossenen und ggf. geöffneten Zustand aufgeführt.

Vorgänge im Freigelände

In der nachfolgenden Tabelle werden die für einzelne Vorgänge im Freigelände des Betriebsgrundstücks jeweils angesetzten Emissionswerte einschließlich ggf. erforderlicher Zuschläge sowie die bei der Immissionsprognose jeweils berücksichtigte Einwirkungsdauer aufgeführt:

Ifd. Nr.	Bezeichnung Emittent	Emissionspegel	Einwirkungsdauer/Tag
41	Lkw-Rangierfläche	$L_w = 99 \text{ dB(A)}$	10 min ($\triangleq 5 \text{ Lkw}$)
42	Ladezone (Diesel-Stapler)	$L_{WT} = 107 \text{ dB(A)}$	30 min
43	Muldentausch	$L_{WT} = 104 \text{ dB(A)}$	6 min
44	Pkw-Stellplätze	$L_{WT,1h} = 74,8 \text{ dB(A)}$	2 Parkbeweg./Stpl. u. Tag

Die oben genannten Emissionspegel wurden jeweils der einschlägigen Fachliteratur^{3,4,5,6} entnommen bzw. entsprechend den dort vorgegebenen Rechenverfahren bestimmt. Die jeweils berücksichtigten Schallquellen sind im Lageplan in Anlage 1 eingetragen.

SCHALLIMMISSIONEN

Mit Hilfe des von der Soundplan GmbH, Backnang, gemäß der DIN ISO 9613-2⁷ entwickelten Rechenprogramms SOUNDPLAN wurden die zu erwartende Lärm-Einwirkung an den in Anlage 1 eingetragenen Immissionsorten ermittelt. Als maßgebliche Emittenten wurden dabei lediglich Bauteilöffnungen (Fensterflügel und Tore) sowie das Dach der Werkhalle "Drehen/Fräsen" (d. h. nicht alle in Anlage 3 eingetragenen Außenbauteile!) und die oben beschriebenen Vorgänge im Freigelände (Lkw-An- und -Abfahrt, Verladung mit Dieselstapler, Muldentausch) berücksichtigt. Außerdem wurde von folgenden betrieblichen Randbedingungen ausgegangen:

- In den beiden Werkhallen sowie im Raum "Anlieferung/Versand" wird jeweils ab 6.45 Uhr über insgesamt 10,5 h/Tag lärmintensiv ($L_i = 85 \text{ dB(A)}$) gearbeitet.
- Zur Lüftung der Werkhallen seien sämtliche offenbaren Fensterflügel über die gesamte o. g. Arbeitsdauer vollständig geöffnet; lediglich die Flügel in der Nordostfassade seien dauerhaft in Kippstellung (30% freie Öffnungsfläche).
- Beide Tore in den zur Schillerstraße orientierten Fassadenabschnitten (lfd. Nrn. 20 und 32) seien im Regelfall geschlossen und lediglich während des Materialtransports für jeweils 30 min/Tag geöffnet.

³ "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf den Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen"

- Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 192, 1995; ISSN 0933-2391

⁴ Ströhle, Mark:

"Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Betrieb"

- Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik - 1999/2000

⁵ "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen"

- Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, 2002, ISSN 1617-4038

⁶ Parkplatzlärmstudie (2007-08)

"Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", 6. Auflage

- Schriftenreihe des Bayer. Landesamt für Umweltschutz, ISSN 0723-0028

⁷ DIN ISO 9613-2 (1999-10)

"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien;
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"

Beurteilungspegel

In den Anlagen 4 und 5 werden die durch den oben beschriebenen derzeitigen Betrieb der Fa. Huber an den im Lageplan in Anlage 1 gekennzeichneten Lärmeinwirkungsorten verursachten Beurteilungspegel "tags" rechnerisch nachgewiesen.

Immissionsort Flurstück	a 45/2	b 63	c 65/2	d 59/2	e 63/2	f 59/1
L _{r,t} in dB(A)						
EG	47,4	49,4	55,6	54,1	62,8	47,4
1. OG	49,1	50,3	57,3	56,6	62,7	49,8
2. OG	-	51,2	57,6	-	62,1	-
IRW _t in dB(A)	60					55

An den für die Feuerwehr und für eine potentielle südöstliche Erweiterung des Betriebsareals der Fa. Huber maßgebenden Immissionsorten a, d und f wird der jeweils maßgebende Immissionsrichtwert um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Deshalb besteht noch ein Spielraum für zusätzliche Lärm-Immissionen durch eine Betriebserweiterung der Fa. Huber sowie durch das Feuerwehrgerätehaus. Insbesondere erscheint eine bestimmungsgemäße Nutzung des Feuerwehrgerätehauses ohne wesentliche schalltechnische Einschränkungen möglich.

ZUSAMMENFASSUNG

Um die Realisierbarkeit eines Feuerwehrgerätehauses am nordöstlichen Rand der Lahrer Straße (L 118) unmittelbar südöstlich des derzeitigen Ortsrandes aus schalltechnischer Sicht beurteilen zu können, wurde in der vorliegenden Untersuchung die in der schutzbedürftigen Nachbarschaft durch den bestehenden Betrieb der Huber Maschinenbauteile GmbH verursachte Lärmvorbelastung ermittelt.

Ausgehend von den von der Fa. Huber mitgeteilten betrieblichen Randbedingungen wurde nachgewiesen, dass durch den derzeitigen Betrieb bei den im vorliegenden Fall maßgebenden Immissionsorten a, d und f die dort geltenden Immissionsrichtwerte um jeweils mindestens 3 dB(A) unterschritten werden.

Diese Unterschreitung der Referenzwerte lässt aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (räumlicher Abstand, bestehende Abschirmung durch Gebäude, Orientierung von Lärmeinwirkungsorten usw.) sowohl eine mögliche Erweiterung der Fa. Huber in Richtung Südosten und auch den Betrieb eines Feuerwehrgerätehauses am nordöstlichen Rand der Lahrer Straße ohne nennenswerte schalltechnische Einschränkungen zu.

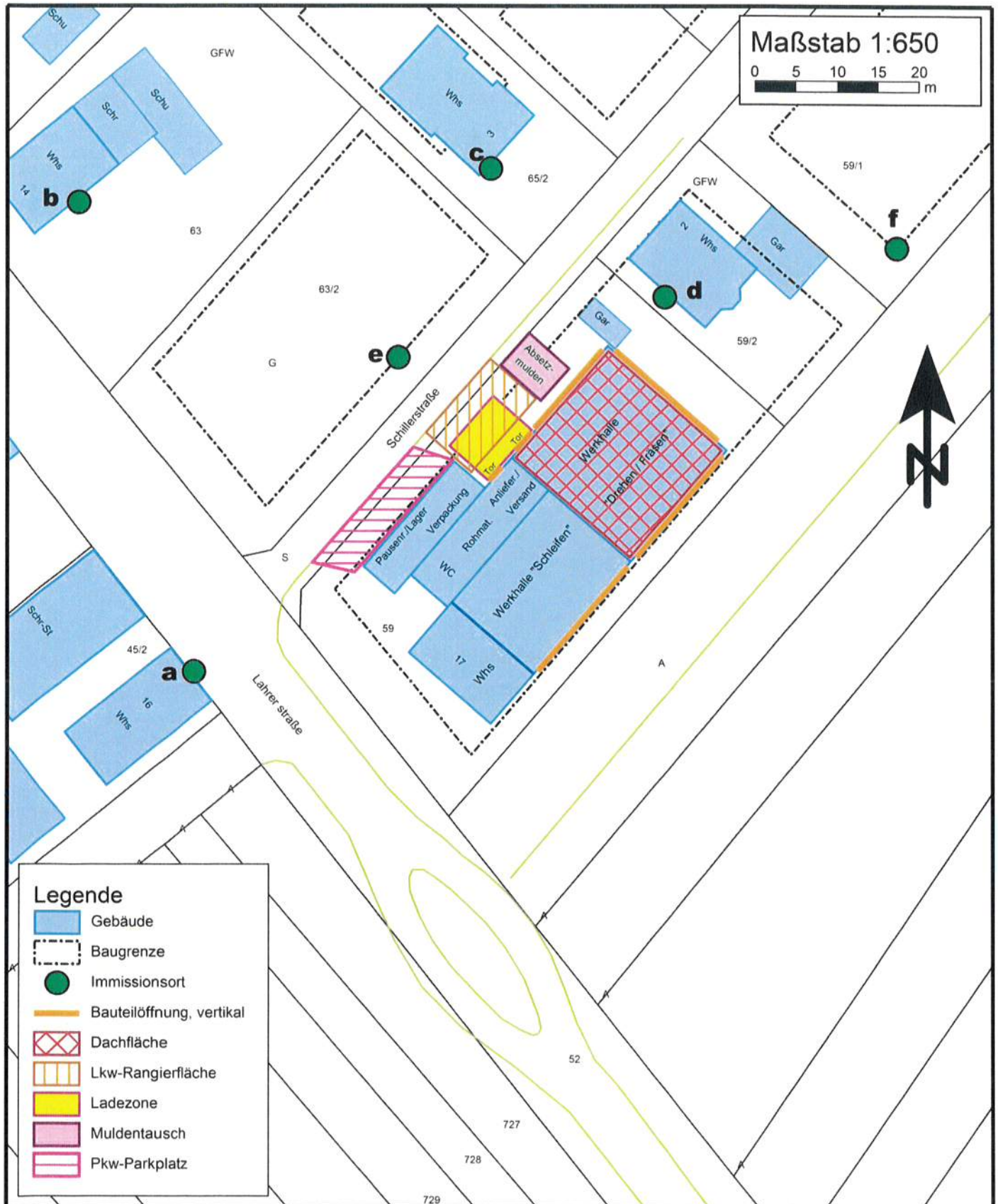
Büro für Schallschutz
Dr. Wilfried Jans

() (Schneider)

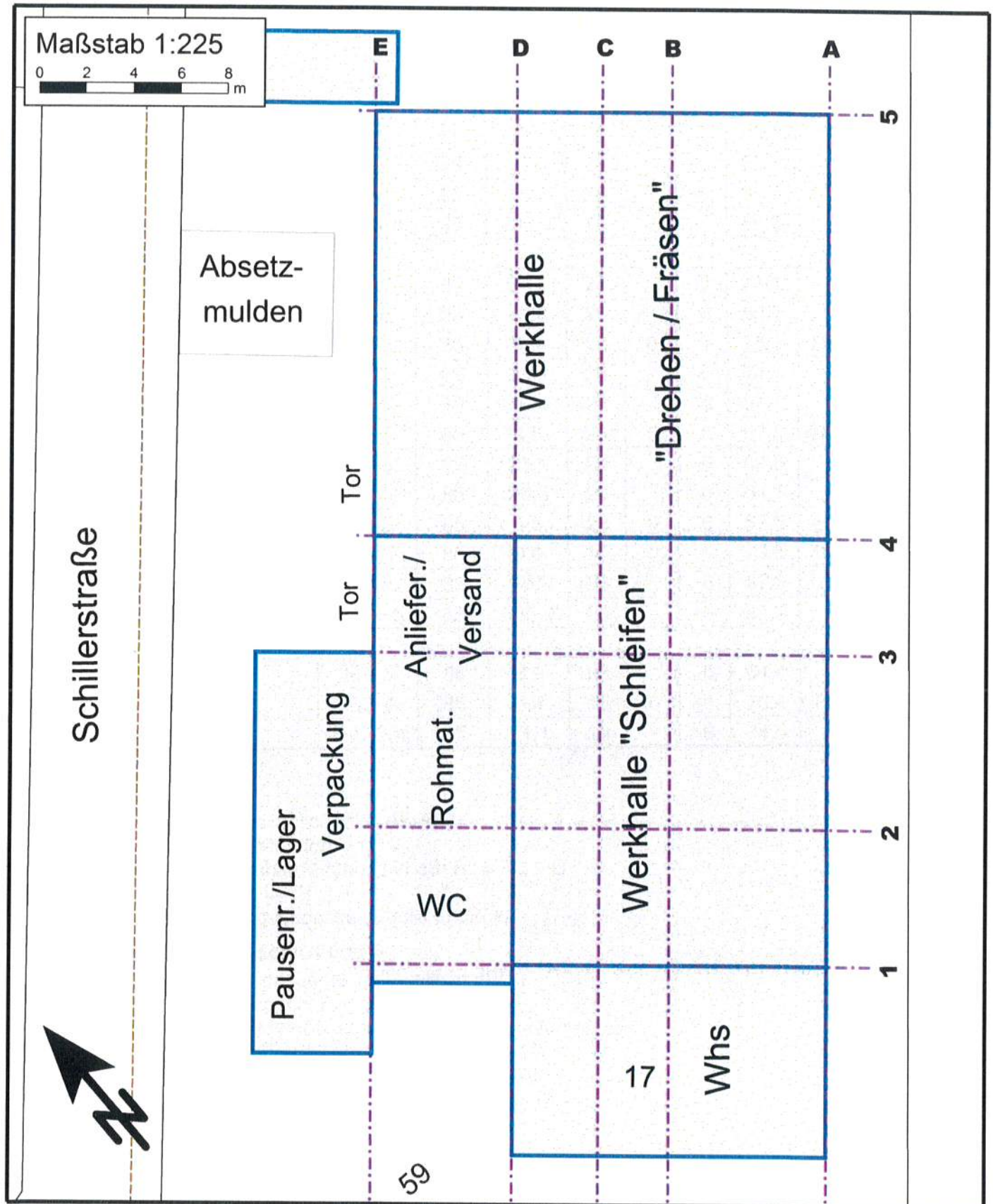
()

Änderung Flächennutzungsplan – Ansiedelung Feuerwehr im Bereich Schillerstraße

- Übersichtslageplan mit Eintragung der auf dem Flurstück 59 der Gemarkung Meißenheim vorhandenen Betriebsgebäude der Fa. Huber sowie der bestehenden Nachbarbebauung und der im Bebauungsplan "Schillerstraße" festgesetzten Baugrenzen; Erläuterungen siehe Text



Änderung Flächennutzungsplan – Ansiedelung Feuerwehr im Bereich Schillerstraße
- Lageplan mit Eintragung der Raumnutzung innerhalb der Betriebsgebäude der Fa. Huber
sowie von Achsenbezeichnungen; Erläuterungen siehe Text



Änderung Flächennutzungsplan – Ansiedelung Feuerwehr im Bereich Schillerstraße
- Immissionstabelle "tags"; Erläuterungen siehe Text und Legende in Anlage 3

Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Re	Lm	dLw	Kr	Lr,t
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
a Flurstück 45/2 1.OG MI Lr,t = 49,1 dB(A)											
03 Flügel (A/1-4) auf, 10,5 h	89,5	6,0	44,5	1,5	0,1	16,7	0,1	32,7	-1,9	0,0	30,8
13 Flügel (A/4-5) auf, 10,5 h	86,8	6,0	46,8	2,4	0,1	15,2	0,3	28,6	-1,9	0,0	26,6
16 Flügel (5/A-E) auf, 10,5 h	80,5	6,0	47,5	2,6	0,1	14,3	7,1	29,1	-1,9	0,0	27,2
19 Flügel (E/4-5) auf, 10,5 h	85,5	6,0	46,1	2,2	0,1	2,2	1,8	42,8	-1,9	0,0	40,9
20 Tor (E/4-5) auf, 30 min	88,5	6,0	44,8	1,8	0,1	5,4	2,0	44,3	-15,1	0,0	29,3
20 Tor (E/4-5) zu, 10 h	73,5	6,0	44,8	1,8	0,1	5,4	2,0	29,3	-2,0	0,0	27,3
23 Dach (A-E/4-5) 10,5 h	81,3	2,9	46,2	0,9	0,1	1,4	0,7	36,3	-1,9	0,0	34,4
32 Tor (E/3-4) auf, 30 min	85,4	6,0	43,9	1,6	0,1	11,9	4,5	38,4	-15,1	0,0	23,4
32 Tor (E/3-4) zu, 10 h	70,4	6,0	43,9	1,6	0,1	11,9	4,5	23,4	-2,0	0,0	21,4
41 Lkw-Rangierfl. 5x2 min	99,0	3,0	44,4	1,9	0,1	0,7	1,1	56,1	-19,8	0,0	36,3
42 Ladezone, 30 min	107,0	3,0	44,2	1,8	0,1	3,1	1,4	62,2	-15,1	0,0	47,1
43 Muldentauch, 6 min	104,0	3,0	45,9	2,5	0,1	0,1	0,8	59,2	-22,0	0,0	37,1
44 Pkw-Stellplätze, 2 Bew/d	74,8	3,0	40,3	0,3	0,1	0,0	0,8	38,0	-9,0	0,0	28,9
b Flurstück 63 2.OG MI Lr,t = 51,2 dB(A)											
03 Flügel (A/1-4) auf, 10,5 h	89,5	6,0	49,0	2,3	0,2	16,7	0,0	27,3	-1,9	0,0	25,4
13 Flügel (A/4-5) auf, 10,5 h	86,8	6,0	49,3	2,4	0,2	17,6	2,0	25,3	-1,9	0,0	23,4
16 Flügel (5/A-E) auf, 10,5 h	80,5	6,0	48,5	2,1	0,1	11,0	6,9	31,6	-1,9	0,0	29,7
19 Flügel (E/4-5) auf, 10,5 h	85,5	6,0	47,1	1,6	0,1	0,0	1,3	43,9	-1,9	0,0	42,0
20 Tor (E/4-5) auf, 30 min	88,5	6,0	46,8	1,6	0,1	0,0	1,0	47,0	-15,1	0,0	31,9
20 Tor (E/4-5) zu, 10 h	73,5	6,0	46,8	1,6	0,1	0,0	1,0	32,0	-2,0	0,0	29,9
23 Dach (A-E/4-5) 10,5 h	81,3	2,9	48,2	1,0	0,1	1,8	0,2	33,3	-1,9	0,0	31,4
32 Tor (E/3-4) auf, 30 min	85,4	6,0	46,7	1,7	0,1	0,0	0,1	43,0	-15,1	0,0	27,9
32 Tor (E/3-4) zu, 10 h	70,4	6,0	46,7	1,7	0,1	0,0	0,1	28,0	-2,0	0,0	25,9
41 Lkw-Rangierfl. 5x2 min	99,0	3,0	45,9	1,4	0,1	0,0	2,2	56,8	-19,8	0,0	37,0
42 Ladezone, 30 min	107,0	3,0	46,3	1,5	0,1	0,0	2,8	64,8	-15,1	0,0	49,8
43 Muldentauch, 6 min	104,0	3,0	46,5	1,6	0,1	0,0	2,4	61,2	-22,0	0,0	39,2
44 Pkw-Stellplätze, 2 Bew/d	74,8	3,0	45,5	1,4	0,1	0,0	2,4	33,2	-9,0	0,0	24,2
c Flurstück 65/2 2.OG MD Lr,t = 57,6 dB(A)											
03 Flügel (A/1-4) auf, 10,5 h	89,5	6,0	45,9	1,0	0,1	17,9	0,0	30,6	-1,9	0,0	28,7
13 Flügel (A/4-5) auf, 10,5 h	86,8	6,0	44,5	0,2	0,1	17,1	0,0	30,8	-1,9	0,0	28,9
16 Flügel (5/A-E) auf, 10,5 h	80,5	5,9	41,7	0,0	0,1	3,4	0,0	41,2	-1,9	0,0	39,3
19 Flügel (E/4-5) auf, 10,5 h	85,5	5,9	40,2	0,0	0,1	0,1	0,0	50,9	-1,9	0,0	49,0
20 Tor (E/4-5) auf, 30 min	88,5	5,9	41,6	0,0	0,1	0,0	1,0	53,7	-15,1	0,0	38,7
20 Tor (E/4-5) zu, 10 h	73,5	5,9	41,6	0,0	0,1	0,0	1,0	38,7	-2,0	0,0	36,7
23 Dach (A-E/4-5) 10,5 h	81,3	2,8	42,4	0,0	0,1	1,7	0,0	39,9	-1,9	0,0	38,0
32 Tor (E/3-4) auf, 30 min	85,4	6,0	42,5	0,0	0,1	0,0	2,3	51,0	-15,1	0,0	36,0
32 Tor (E/3-4) zu, 10 h	70,4	6,0	42,5	0,0	0,1	0,0	2,3	36,0	-2,0	0,0	34,0
41 Lkw-Rangierfl. 5x2 min	99,0	2,9	40,7	0,0	0,1	0,0	1,6	62,8	-19,8	0,0	43,0
42 Ladezone, 30 min	107,0	3,0	41,4	0,0	0,1	0,0	2,4	70,9	-15,1	0,0	55,8
43 Muldentauch, 6 min	104,0	2,9	39,1	0,0	0,0	0,0	1,6	69,4	-22,0	0,0	47,4
44 Pkw-Stellplätze, 2 Bew/d	74,8	3,0	43,7	0,4	0,1	0,0	1,9	35,6	-9,0	0,0	26,5

Änderung Flächennutzungsplan – Ansiedelung Feuerwehr im Bereich Schillerstraße
- Immissionstabelle "tags"; Erläuterungen siehe Text und Legende in Anlage 3

Schallquelle	Lw	Ko	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Re	Lm	dLw	Kr	Lr,t
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
d Flurstück 59/2 1.OG MD Lr,t = 56,6 dB(A)											
03 Flügel (A/1-4) auf, 10,5 h	89,5	6,0	43,0	0,6	0,1	18,4	0,0	33,4	-1,9	0,0	31,5
13 Flügel (A/4-5) auf, 10,5 h	86,8	5,9	39,0	0,0	0,0	14,1	0,0	39,5	-1,9	0,0	37,6
16 Flügel (5/A-E) auf, 10,5 h	80,5	5,5	32,7	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4	-1,9	0,0	51,4
19 Flügel (E/4-5) auf, 10,5 h	85,5	5,7	34,7	0,0	0,0	8,6	0,0	47,9	-1,9	0,0	45,9
20 Tor (E/4-5) auf, 30 min	88,5	5,9	38,9	0,0	0,0	6,2	0,0	49,3	-15,1	0,0	34,3
20 Tor (E/4-5) zu, 10 h	73,5	5,9	38,9	0,0	0,0	6,2	0,0	34,3	-2,0	0,0	32,3
23 Dach (A-E/4-5) 10,5 h	81,3	2,4	36,3	0,0	0,0	1,0	0,0	46,3	-1,9	0,0	44,4
32 Tor (E/3-4) auf, 30 min	85,4	6,0	40,6	0,1	0,1	6,7	0,0	44,0	-15,1	0,0	28,9
32 Tor (E/3-4) zu, 10 h	70,4	6,0	40,6	0,1	0,1	6,7	0,0	29,0	-2,0	0,0	27,0
41 Lkw-Rangierfl. 5x2 min	99,0	2,9	39,4	0,0	0,1	3,9	1,0	59,5	-19,8	0,0	39,7
42 Ladezone, 30 min	107,0	3,0	39,7	0,0	0,1	3,3	1,4	68,2	-15,1	0,0	53,1
43 Muldentauch, 6 min	104,0	2,9	36,2	0,0	0,0	4,3	0,0	66,3	-22,0	0,0	44,3
44 Pkw-Stellplätze, 2 Bew/d	74,8	3,0	43,5	1,7	0,1	1,6	0,4	31,4	-9,0	0,0	22,3
e Flurstück 63/2 EG MD Lr,t = 62,8 dB(A)											
03 Flügel (A/1-4) auf, 10,5 h	89,5	6,0	42,8	2,3	0,1	18,0	0,7	33,0	-1,9	0,0	31,1
13 Flügel (A/4-5) auf, 10,5 h	86,8	6,0	42,8	2,3	0,1	19,5	1,6	29,7	-1,9	0,0	27,7
16 Flügel (5/A-E) auf, 10,5 h	80,5	6,0	41,2	1,5	0,1	13,7	5,8	35,9	-1,9	0,0	33,9
19 Flügel (E/4-5) auf, 10,5 h	85,5	5,9	37,5	0,0	0,0	0,0	0,7	54,5	-1,9	0,0	52,5
20 Tor (E/4-5) auf, 30 min	88,5	5,9	36,4	0,1	0,0	0,0	0,0	57,9	-15,1	0,0	42,9
20 Tor (E/4-5) zu, 10 h	73,5	5,9	36,4	0,1	0,0	0,0	0,0	42,9	-2,0	0,0	40,9
23 Dach (A-E/4-5) 10,5 h	81,3	2,9	40,1	0,1	0,0	2,1	0,6	42,5	-1,9	0,0	40,6
32 Tor (E/3-4) auf, 30 min	85,4	6,0	36,4	0,2	0,0	0,0	0,0	54,8	-15,1	0,0	39,7
32 Tor (E/3-4) zu, 10 h	70,4	6,0	36,4	0,2	0,0	0,0	0,0	39,8	-2,0	0,0	37,7
41 Lkw-Rangierfl. 5x2 min	99,0	2,9	32,9	0,0	0,0	0,0	0,6	69,6	-19,8	0,0	49,8
42 Ladezone, 30 min	107,0	2,9	34,5	0,0	0,0	0,0	1,3	76,7	-15,1	0,0	61,6
43 Muldentauch, 6 min	104,0	2,9	35,4	0,0	0,0	0,0	1,0	72,5	-22,0	0,0	50,5
44 Pkw-Stellplätze, 2 Bew/d	74,8	3,0	35,9	0,4	0,0	0,0	1,7	43,1	-9,0	0,0	34,1
f Flurstück 59/1 1.OG WA Lr,t = 49,8 dB(A)											
03 Flügel (A/1-4) auf, 10,5 h	89,5	6,0	46,3	2,2	0,1	2,6	0,0	44,2	-1,9	0,3	42,6
13 Flügel (A/4-5) auf, 10,5 h	86,8	6,0	43,1	0,7	0,1	2,8	0,0	46,1	-1,9	0,3	44,5
16 Flügel (5/A-E) auf, 10,5 h	80,5	5,9	41,6	0,0	0,1	0,5	0,1	44,3	-1,9	0,3	42,7
19 Flügel (E/4-5) auf, 10,5 h	85,5	6,0	43,7	1,0	0,1	13,6	4,7	37,7	-1,9	0,3	36,1
20 Tor (E/4-5) auf, 30 min	88,5	6,0	45,2	2,0	0,1	11,6	0,0	35,6	-15,1	0,0	20,6
20 Tor (E/4-5) zu, 10 h	73,5	6,0	45,2	2,0	0,1	11,6	0,0	20,6	-2,0	0,3	18,9
23 Dach (A-E/4-5) 10,5 h	81,3	2,9	43,4	0,1	0,1	0,6	0,2	40,3	-1,9	0,3	38,6
32 Tor (E/3-4) auf, 30 min	85,4	6,0	46,0	2,5	0,1	13,1	0,0	29,7	-15,1	0,0	14,7
32 Tor (E/3-4) zu, 10 h	70,4	6,0	46,0	2,5	0,1	13,1	0,0	14,7	-2,0	0,3	13,0
41 Lkw-Rangierfl. 5x2 min	99,0	3,0	45,7	2,4	0,1	7,0	2,3	49,1	-19,8	0,0	29,3
42 Ladezone, 30 min	107,0	3,0	45,7	2,4	0,1	6,4	2,0	57,4	-15,1	0,0	42,3
43 Muldentauch, 6 min	104,0	3,0	44,3	1,9	0,1	11,5	2,3	51,4	-22,0	0,0	29,4
44 Pkw-Stellplätze, 2 Bew/d	74,8	3,0	47,9	3,2	0,1	5,8	2,0	22,8	-9,0	4,0	17,7