

Schalltechnische Voruntersuchung zum Umbau einer Sporthalle zu einem Mehrzweckgebäude Markt Weiler-Simmerberg

Auftraggeber:
Markt Weiler-Simmerberg
Kirchplatz 1
88171 Weiler-Simmerberg

Bericht vom 25.10.2019
erstellt von Dipl.-Ing. L. Brethauer

Projekt-Nr.: 19-089

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Weiler-Simmerberg plant den Umbau der Turnhalle auf Fl.-Nr. 312/11 im Hauptort Weiler zu einem Mehrzweckgebäude, um das Gebäude für Veranstaltungen bzw. als Dorfgemeinschaftshaus nutzen zu können. Zudem wird derzeit eine zweite Planungsvariante für die Umsetzung eines Mehrzweckgebäudes im Bereich des alten Bahnhofs mit dem Neubau einer "Markt- und Kulturhalle" auf Fl.-Nr. 406/13 von der Marktgemeinde geprüft.

Vom Vorhaben wirken Lärm-Immissionen auf die umliegenden, schützenswerten Nutzungen ein. Gemäß der Stellungnahme des Landratsamtes Lindau zur Bauvoranfrage sind die Lärmimmissionen, welche vom Vorhaben auf die schützenswerten Nutzungen in der Umgebung einwirken, im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zu ermitteln und zu bewerten.

Gemäß der Abstimmung mit dem Landratsamt Lindau sind die Lärm-Immissionen der gewerblichen Nutzungen des Mehrzweckgebäudes als Gewerbelärm gemäß der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu ermitteln und zu bewerten. Die Marktgemeinde beabsichtigt, den zugehörigen Parkplatz öffentlich zu widmen. Die Lärm-Immissionen durch den Parkplatz sind bei einer öffentlichen Widmung als Verkehrslärm gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmverordnung) zu ermitteln und zu bewerten. Für den Fall, dass eine öffentliche Widmung nicht möglich ist, sind die Lärm-Immissionen durch den Parkplatz zudem in einer weiteren Variante gemäß TA Lärm zu ermitteln und zu bewerten.

Es wird davon ausgegangen, dass ggf. im Mehrzweckgebäude des Standorts "Alte Turnhalle" geplante sportliche Nutzungen nur im Tagzeitraum stattfinden und daher mit keinen Konflikten zu rechnen ist [3].

Das Büro Sieber wurde vom Markt Weiler-Simmerberg beauftragt, eine schalltechnische Voruntersuchung zu erstellen, in welcher für die beiden Standortalternativen, im folgendem als "Alte Turnhalle" und "Markthalle" bezeichnet, die Lärm-Emissionen gemäß den o.g. Vorgaben ermittelt und bewertet

werden. Darin sind Konfliktbereiche aufzuzeigen sowie gegebenenfalls notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung vorzuschlagen.

2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lagepläne (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Telefonate mit Frau Wenzel (Landratsamtes Lindau, Untere Immissionsschutzbehörde) bzgl. Abstimmung des Untersuchungsumfangs, Einstufung Schutzansprüche Einwirkorte, Berücksichtigung Spitzenpegel bei öffentlichen Stellplätzen und Umgang Vorbelastung am 27.03.2019 und 10.10.2019
- [4] Telefonat mit Herrn Steiner (Braumeister Post Brauerei) bzgl. Betrieb der Schroterei im Nachtzeitraum am 23.10.2019
- [5] Besprechungstermin im Rathaus Weiler-Simmerberg am 15.07.2019, Abstimmung geplantes Vorhaben und Untersuchungsumfang
- [6] E-Mail mit Anhängen von Herrn Merath (Markt Weiler-Simmerberg) vom 26.08.2019, Auflistung Vorbelastung durch Gewerbebetriebe im Nachtzeitraum
- [7] Bebauungsplanerweiterung für das Gebiet "Am Bahnhof" der Marktgemeinde Weiler-Simmerberg, rechtsverbindlich seit dem 25.08.1982
- [8] Bebauungsplan-Erweiterung "Weiler Nord" der Marktgemeinde Weiler-Simmerberg, Bebauungsplanänderung als Satzung beschlossen am 13.09.1990
- [9] Rechtsgültiger Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Weiler-Simmerberg
- [10] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [11] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [12] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [13] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [14] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutz-Verordnung – 16. BImSchV) in der Fassung vom 12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18.12.2014
- [15] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [16] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999

- [17] Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [18] Sächsische Freizeitlärmstudie, Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Sächsisches Landesamt für Umweltschutz, April 2006
- [19] Gewerbelärm – Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen (Schriftenreihe Heft 154 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz), Bearbeitung: Akustikbüro Schwartzberger, von 2000
- [20] Programmsystem IMMI 2017 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

3 Örtliche und betriebliche Gegebenheiten

Die beiden Standortalternativen "Alte Turnhalle" und "Markthalle" befinden sich beide im Hauptort Weiler im Allgäu der Marktgemeinde Weiler-Simmerberg.

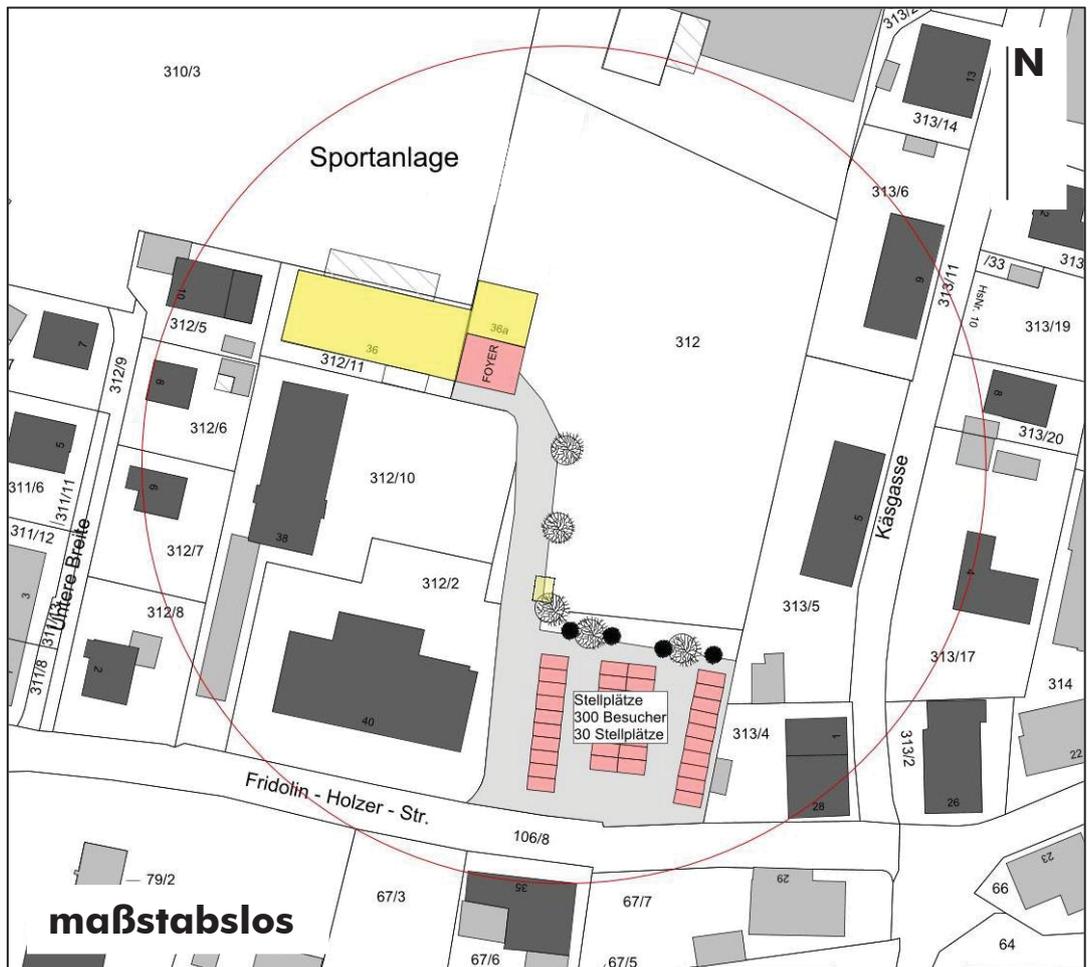
Das Mehrzweckgebäude soll in seiner Nutzung als Festhalle bzw. als Dorfgemeinschaftshaus vor allem den ortsansässigen Vereinen Raum für Veranstaltungen bieten. Dabei ist prinzipiell die Ausrichtung von öffentlichen Veranstaltungen, wie z.B. des Musikvereins oder des Trachtenvereins, vorgesehen, die Vermietung des Gebäudes für private Veranstaltungen ist nicht beabsichtigt.

Für die Standortalternative "Alte Turnhalle" wurde in der letzten Planung ein Parkplatz mit 30 Stellplätzen vorgesehen.

Bei der Standortalternative "Markthalle" im Bereich des alten Bahnhofs ist im Untergeschoß des Gebäudes eine Tiefgarage mit 24 Stellplätzen und einer Ausfahrt Richtung Kristinusstraße vorgesehen. Zudem sind in der Planung weitere 7 Stellplätze entlang der Kristinusstraße und 10 Stellplätze entlang der Jakob-Lang-Straße vorgesehen.

Die nachfolgenden Übersichtspläne zeigen die Lage und die Umgebungsbebauung der beiden Standorte.

4 Übersichtspläne
4.1 Standortalternative "Alte Turnhalle"



5 Immissionspunkte

Die zum Standort "Alte Turnhalle" nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 3 zu entnehmen.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 313/6)	Mischgebiet gemäß tatsächlicher Nutzung [3]
IP 2 (Fl.-Nr. 313/5)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 3 (Fl.-Nr. 313/4)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 4 (Fl.-Nr. 67/7)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 5 (Fl.-Nr. 67/6)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 6 (Fl.-Nr. 312/2)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 7 (Fl.-Nr. 312/10)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 8 (Fl.-Nr. 312/10)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]
IP 9 (Fl.-Nr. 312/5)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [9]

Die zum Standort "Markthalle" nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 4 zu entnehmen.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 321/5)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Weiler Nord" [8]
IP 2 (Fl.-Nr. 189/4)	Mischgebiet gemäß BP "Am Bahnhof" [7]
IP 3 (Fl.-Nr. 189/3)	Mischgebiet gemäß BP "Am Bahnhof" [7]
IP 4 (Fl.-Nr. 43/2)	Dorfgebiet gemäß FNP [9]
IP 5 (Fl.-Nr. 188/5)	Dorfgebiet gemäß FNP [9]
IP 6 (Fl.-Nr. 321/2)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Weiler Nord" [8]

6 Beurteilungsgrundlagen

6.1 Gewerbelärm

Die Beurteilung der beiden Standorte erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [13]. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [11] unterliegen. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräusch-Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

An der jeweiligen Umgebungsbebauung sind gemäß TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte je nach Nutzung außerhalb von Gebäuden (0,50 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes) einzuhalten (TA Lärm, Ziffer 6.1). Die Immissionsrichtwerte richten sich nach den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Existieren keine Festsetzungen bzw. keine Bebauungspläne, so erfolgt eine Beurteilung entsprechend der Schutzbedürftigkeit (TA Lärm, Ziffer 6.6).

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD)	60	45

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegel-Kriterium gemäß TA Lärm, Ziffer 6.1).

Bei Wohngebieten (WA, WR, Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) ist den anteiligen Schallimmissionen während der Ruhezeit (Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen. Die Ruhezeiten gelten werktags (Montag bis Samstag) von 6:00 bis 7:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie sonntags von 6:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr (TA Lärm, Ziffer 6.5).

In seltenen Fällen erlaubt die TA Lärm eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (TA Lärm, Ziffer 7.2). Seltene Fälle müssen voraussehbar sein und sind auf nicht mehr als zehn Tage oder Nächte eines Kalenderjahres und nicht mehr als zwei aufeinander folgende Wochenenden begrenzt. Die Immissionsrichtwerte für diese seltenen Ereignisse betragen gemäß Ziffer 6.3 der TA Lärm tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist das durch das Vorhaben erhöhte Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Verkehrswegen in einem Abstand von 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c bis f zu untersuchen und zu bewerten. Es sind organisatorische Maßnahmen zu treffen, die die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindern, wenn die folgenden kumulativen Kriterien eintreffen:

- der Beurteilungspegel erhöht sich durch die Verkehrsgeräusche des Vorhabens auf der öffentlichen Straße um mindestens 3 dB(A),
- es erfolgt keine Vermischung mit dem üblichen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV [14]) werden erstmals oder weitergehend überschritten.

6.2 Verkehrslärm

Öffentliche Parkplätze, d.h. straßenrechtlich dem öffentlichen Verkehr gewidmete Parkplätze werden hinsichtlich des Schallschutzes nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutz-Verordnung) beurteilt.

Die 16. BImSchV gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel die folgenden Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV nicht überschreiten:

Bauliche Nutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA), Reines Wohngebiet (WR)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54

Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit sowie ein Spitzenpegel-Kriterium sind gemäß 16. BImSchV nicht vorgesehen.

Im vorliegenden Fall werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als Maßgabe zur Bewertung, ob auf Grund der vom Vorhaben ausgehenden Verkehrslärm-Immissionen mit schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen ist, herangezogen.

7 Schallemissionen Gewerbelärm

Von den durch die Ausrichtung von Veranstaltungen anfallenden Tätigkeiten wie z. B. die Anlieferung und Be- und Entladung von Speisen und Getränken wird angenommen, dass diese im Tagzeitraum stattfinden. Beim Standort "Alte Turnhalle" wird davon ausgegangen, dass sämtliche gewerbliche Nutzungen im Tagzeitraum durch die Mittelung über den gesamten Beurteilungszeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Mischgebiet an der umliegenden Bebauung führen.

Für den Standort "Markthalle" sind die sonstigen gewerblichen Nutzungen des Mehrzweckgebäudes als Markthalle nicht Bestandteil der schalltechnischen Voruntersuchung und somit eine Ermittlung der gesamten gewerblichen Geräuschemissionen im Tagzeitraum nicht möglich.

Daher werden für beide Standortalternativen lediglich die durch die Durchführung von Veranstaltungen entstehenden Geräuschemissionen im Nachtzeitraum betrachtet. Als lauteste Veranstaltung wird ein Konzert der Musikapelle herangezogen.

Bei der Ermittlung der Schallemissionen des Mehrzweckgebäudes werden die folgenden Geräuschquellen betrachtet (vgl. Eingabedaten in Anhang 1):

- Geräuschabstrahlung des Gebäudes bei Veranstaltungen (vgl. Kapitel 7.1)
- Geräusch-Emissionen durch Personen im Freien (vgl. Kapitel 7.2)
- Lüftungsanlagen (vgl. Kapitel 7.3)
- Parkplätze (vgl. Kapitel 7.4)

Die Lage und Form der zum Ansatz gebrachten Schallquellen sind in den Lageplänen in Anhang 3 und 4 dargestellt.

7.1 Geräuschabstrahlung der Gebäude bei Veranstaltungen

Für die Veranstaltungen im Mehrzweckgebäude wird für beide Standorte ein Konzert des Musikvereins als repräsentative bzw. lauteste Veranstaltung herangezogen. Die VDI 3770 [15] sowie die sächsische Freizeitlärmstudie [18] geben für Vereins- und Bürgerhäuser einen Innenschalldruckpegel für die Nutzung "Blaskapelle" an. Für eine Blaskapelle mit 25 Musikern wird ein Innenschalldruckpegel von $L_{Aeq} = 88 \text{ dB(A)}$ zuzüglich einem Impulzzuschlag von $K_1 = 3,9 \text{ dB}$ angegeben. Um auch Konzerte einer Musikkapelle mit rund 50 Musikern zu berücksichtigen wird der Wert um einen weiteren pauschalen Zuschlag von 3 dB erhöht. Dieser Wert von insgesamt 94,9 dB(A) wird im Folgenden für das Konzert des Musikvereins herangezogen.

Der genannte Innenpegel wird für beide Standortalternativen in der lautesten Nachtstunde durchgehend für die Bauteile der Außenfassaden des jeweiligen Veranstaltungssaals angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass von den Fassaden von Nebengebäuden und Nebenräumen, welche im Inneren durch Wände und Türen vom Veranstaltungssaal getrennt sind, wie zum Beispiel das Foyer, keine relevante Geräuschabstrahlung zu erwarten ist.

Für die schalltechnisch relevanten, umschließenden Bauteile der Standortalternative "Alte Turnhalle" werden folgende bewertete Schalldämm-Maße berücksichtigt [19]:

- Fassaden:
Für die Fassade der bestehenden Turnhalle wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 45 \text{ dB}$ berücksichtigt.
- Dach:
Für das Dach der bestehenden Turnhalle wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 35 \text{ dB}$ angesetzt
- Fenster:
Für die Fenster wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 37 \text{ dB}$ angesetzt.

Es wird davon ausgegangen, dass durch die räumliche Nähe zu den nächstgelegenen Einwirkorten eine Öffnung der Fenster im Nachtzeitraum zu Konflikten führt. Sämtliche Fenster werden daher als geschlossen berücksichtigt.

Für die Standortalternative "Markthalle" werden die folgenden bewertete Schalldämm-Maße berücksichtigt [19]:

- Fassaden:
Für die Fassaden der Markthalle sowie des nördlichen Nebengebäudes wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 45 \text{ dB}$ angesetzt

- Dach:
Für das Dach der Markthalle sowie des nördlichen Nebengebäudes wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 42$ dB angesetzt
- Fenster:
Für die Fenster und Oberlichter wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 37$ dB angesetzt.
- Türen:
Für Türen und Tore wird ein Mindest-Schalldämm-Maß von $R'_w = 27$ dB berücksichtigt

Es wird davon ausgegangen, dass durch die räumliche Nähe zu den nächstgelegenen Einwirkorten eine Öffnung der Fenster im Nachtzeitraum zu Konflikten führt. Sämtliche Fenster werden daher als geschlossen berücksichtigt.

7.2 Geräusch-Emissionen durch Personen im Freien

Es ist davon auszugehen, dass es durch Gespräche von Personen im Freien (z.B. Raucher) zu Geräusch-Emissionen im Bereich des Eingangs kommt. Für eine Abschätzung auf der sicheren Seite werden für beide Standortalternativen für die lauteste Nachtstunde durchgehend 20 Personen mit 50% Sprachanteil (entspricht 10 sprechenden Personen) berücksichtigt. Ausgehend von einem Schall-Leistungspegel von $L_{WA} = 70,0$ dB(A) pro sprechender Person (Sprechweise "gehobene Lautstärke" gemäß VDI 3770 [15]) wird für den Aufenthaltsbereich eine Flächenschallquelle mit einem Schall-Leistungspegel von $L_{WA} = 85,0$ dB(A) berücksichtigt. In diesem Schall-Leistungspegel ist der für "Freisitzflächen" zu verwendende Impulshaltigkeitszuschlag gemäß Formel 26 der VDI 3770 [15] enthalten.

Zusätzlich werden für beide Standortalternativen für den Fußweg der Besucher vom Eingang des Gebäudes bis zu den Parkplätzen bzw. zum öffentlichen Verkehrsraum Linienschallquellen angesetzt. Dabei wird ein Schall-Leistungspegel von 70 dB(A) (Sprechweise "gehobene Lautstärke") mit einem pauschalen Zuschlag für Informations- und Impulshaltigkeit von 3 dB für jeweils 50% der Personen und einer Einwirkdauer von 1s pro Meter der Fußweglänge innerhalb des lautesten Nachtstunde angenommen.

Für die Standortalternative "Alte Turnhalle" wird angenommen, dass rund 90 Personen (durchschnittlich drei Personen pro Pkw angenommen) bis zum Parkplatz laufen, die restlichen 210 bis zum öffentlichen Verkehrsraum.

Für die Standortalternative "Markthalle" wird davon ausgegangen, dass 72 Personen durch das Innere des Gebäudes direkt in die Tiefgarage gelangen, 21 Personen zu den sieben Stellplätzen an der Kristinusstraße und 30 Personen zu den Stellplätzen an der Jakob-Lang-Straße laufen. Die restlichen 177 Personen werden zu gleichen Teilen auf die Fußwege zu den drei abzweigenden Straßen aufgeteilt.

Die Emissionshöhe der genannten Schallquellen wird auf 1,60 m für stehende Personen angesetzt.

7.3 Lüftungsanlagen

Zum vorliegenden Stand der Planung sind die Größe und Ausführung der Lüftungs- und Klimaanlage noch nicht bekannt. Daher werden für die Geräuschemissionen der voraussichtlich notwendigen Lüftungsöffnungen Abschätzungen auf der sicheren Seite getroffen. Es werden für beide Standortalternativen je zwei Lüftungsöffnungen als Punktschallquellen mit einem Schall-Leistungspegel von 75 dB(A) und einer pauschalen Höhe von 5,00 m berücksichtigt. Beim Standort "Alte Turnhalle" werden beide Lüftungsöffnungen bereits möglichst konfliktarm an der Nordfassade des Gebäudes berücksichtigt (Lage siehe Lageplan in Anhang 3). Beim Standort "Markthalle" ist in der aktuellen Planung eine Lüftung von der Nordwest- zur Südostfassade vorgesehen (Lage siehe Lageplan in Anhang 4). Es wird jeweils ein durchgehender Betrieb während der lautesten Nachtstunde angesetzt.

7.4 Parkplätze

Die Berechnung der Schallemissionen der Pkw-Parkplätze erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie [17].

Für eine Abschätzung auf der sicheren Seite wird angenommen, dass sich die Parkplätze nach dem Ende der Veranstaltung komplett entleeren und somit in der lautesten Nachtstunde jeweils eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde stattfindet.

Es wird davon ausgegangen, dass bei einer Entleerung von Parkplätzen kein Parksuchverkehr stattfindet, daher erfolgen die Berechnungen der Pkw-Parkplätze im Nachtzeitraum nach dem sogenannten "getrennten Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [17].

Es wird angenommen, dass die Parkplätze bei einer Nutzung durch Besucher von Veranstaltungen im Mehrzweckgebäude mit den Parkplätzen an Gaststätten vergleichbar sind. Dieser Ansatz berücksichtigt insbesondere Nebengeräusche wie Türeenschlagen, laute Gespräche und Gelächter.

Unter der Berücksichtigung des Zuschlags für die Parkplatzart $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ (Parkplatz an Gaststätten) und des Zuschlags für Impulshaltigkeit $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ sowie asphaltierten Fahrgassen ergibt sich gemäß Parkplatzlärmstudie für den Parkplatz der Standortalternative "Alte Turnhalle" mit 30 Stellplätzen ein Schall-Leistungspegel von 84,8 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.

Bei der Standortalternative "Markthalle" ergibt sich für die 7 Stellplätze entlang der Kristinusstraße ein Schall-Leistungspegel von 78,5 dB(A) und für die 10 Stellplätze entlang der Jakob-Lang-Straße ein Schall-Leistungspegel von 80,0 dB(A).

Die Emissionshöhe der Pkw-Parkplätze beträgt 0,50 m.

Die Schallemissionen der 24 Stellplätze in der Tiefgarage werden nach Ziffer 8.3 (Tiefgaragen) der Parkplatzlärmstudie berechnet. Die Schallemissionen von "geschlossenen" Tiefgaragen (Rampe eingehaust) setzen sich aus der Zu- bzw. Abfahrt außerhalb der Tiefgaragenrampe und der Schallabstrahlung aus der Tiefgaragenöffnung bei Ein- und Ausfahrten zusammen.

Für die lauteste Nachtstunde wird ebenfalls eine vollständige Leerung der Tiefgarage angenommen, was 24 Bewegungen innerhalb der lautesten Nachtstunde entspricht.

Die Zu- und Abfahrt wird gemäß RLS-90 berechnet. In der lautesten Nachtstunde errechnet sich aus 24 Kfz/h mit einer Geschwindigkeit von < 30 km/h ein Schallemissionspegel von $L_{m,E} = 42,4$ dB(A).

Für die Schallabstrahlung über das geöffnete Tiefgaragentor wird gemäß Formel 12 der Parkplatzlärmstudie eine vertikale Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schall-Leistungspegel von $L_{w,1h} = 63,8$ dB(A) für die lauteste Nachtstunde angesetzt.

Bei einer öffentlichen Widmung der jeweiligen Parkplätze sowie der Tiefgarage sind deren Lärm-Immissionen als Verkehrslärm gemäß der 16. BImSchV zu ermitteln und zu bewerten und fallen bei der Ermittlung der Gewerbelärm-Emissionen gemäß TA Lärm in der o.g. Form gänzlich weg (siehe Kapitel 8).

8 Schallemissionen der Stellplätze bei öffentlicher Widmung

Bei einer öffentlichen Widmung von Parkplätzen sind deren Lärm-Immissionen getrennt von den Gewerbelärm-Immissionen des Mehrzweckgebäudes bei Veranstaltungen als Verkehrslärm gemäß der 16. BImSchV zu ermitteln und zu bewerten.

Bei der Ermittlung der Schallemissionen der Parkplätze werden für eine Abschätzung auf der sicheren Seite die Anhaltswerte für Bewegungshäufigkeiten für schalltechnische Prognosen für allgemein zugängliche Parkplätze und Parkhäuser in der Innenstadt aus der Parkplatzlärmstudie [17] herangezogen. Die Parkplatzlärmstudie nennt in Tabelle 33 für allgemein zugängliche Parkplätze in der Innenstadt Bewegungshäufigkeiten von 1,00 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag, 0,03 in der Nacht und 0,16 in der ungünstigsten Nachtstunde. Für allgemein zugängliche Parkhäuser in der Innenstadt nennt dieselbe Tabelle Bewegungshäufigkeiten von 0,50 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag, 0,01 in der Nacht und 0,04 in der ungünstigsten Nachtstunde.

Um die Nutzung der Parkplätze insbesondere durch die Abendveranstaltungen zu berücksichtigen, werden für eine Abschätzung auf der sicheren Seite die Bewegungshäufigkeiten für die ungünstigste Nachtstunde für den gesamten Nachtzeitraum herangezogen. Zudem wird auch wie bei der Bewertung der Parkplätze nach TA Lärm der Ansatz für Parkplätze an Gaststätten herangezogen, in welchem

ein Zuschlag für die Parkplatzart $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ (Parkplatz an Gaststätten) und ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ enthalten ist, um Nebengeräusche wie Türenschnallen, laute Gespräche und Gelächter zu berücksichtigen.

Für die Lärm-Immissionen der Tiefgarage werden für eine Abschätzung auf der sicheren Seite die Bewegungshäufigkeiten für allgemein zugängliche Parkplätze in der Innenstadt von 1,00 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag und 0,16 für den gesamten Nachtzeitraum herangezogen.

Zusätzlich werden auch die durch die Parkplätze und die Tiefgarage entstehenden Zu- und Abfahrten auf den öffentlichen Straßen gemäß RLS-90 mit oben genannten Bewegungshäufigkeiten berücksichtigt. Dabei werden für eine Abschätzung auf der sicheren Seite die Bewegungshäufigkeiten nicht auf die jeweils möglichen Fahrwege aufgeteilt, sondern für alle möglichen Fahrwege zu 100% angesetzt.

Unter Berücksichtigung von asphaltierte Fahrgassen ergibt sich für die Standortalternative "Alte Turnhalle" für den Parkplatz mit 30 Stellplätzen ein Schall-Leistungspegel von 88,1 dB(A) tags und 80,1 dB(A) nachts.

Für die Zu- und Abfahrten der Standortalternative "Alte Turnhalle" errechnet sich mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h ein Schallemissionspegel von $L_{m,E} = 45,5 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{m,E} = 37,5 \text{ dB(A)}$ nachts.

Für die Standortalternative "Markthalle" ergibt sich für die 7 Stellplätze entlang der Kristinusstraße ein Schall-Leistungspegel von 78,5 dB(A) tags und 70,5 dB(A) nachts und für die 10 Stellplätze entlang der Jakob-Lang-Straße ein Schall-Leistungspegel von 80,0 dB(A) tags und 72,0 dB(A) nachts.

Die Schallemissionen der 24 Stellplätze in der Tiefgarage werden äquivalent zur Bewertung nach TA Lärm nach Ziffer 8.3 (Tiefgaragen) der Parkplatzlärmstudie berechnet. Die Schallemissionen von "geschlossenen" Tiefgaragen (Rampe eingehaust) setzen sich aus der Zu- bzw. Abfahrt außerhalb der Tiefgaragenrampe und der Schallabstrahlung aus der Tiefgaragenöffnung bei Ein- und Ausfahrten zusammen.

Für die Schallabstrahlung über das geöffnete Tiefgaragentor wird gemäß Formel 12 der Parkplatzlärmstudie eine vertikale Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schall-Leistungspegel von $L_{W',1h} = 63,8 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{W',1h} = 55,8 \text{ dB(A)}$ nachts angesetzt.

Die Zu- und Abfahrt wird gemäß RLS-90 berechnet. Bei einer Geschwindigkeit von $< 30 \text{ km/h}$ errechnet sich aus 24 Kfz/h tags ein Schallemissionspegel von $L_{m,E} = 42,4 \text{ dB(A)}$ und aus 3,84 Kfz/h nachts ein Schallemissionspegel von $L_{m,E} = 34,4 \text{ dB(A)}$.

Für die Zu- und Abfahrten der Standortalternative "Markthalle" errechnet sich mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h ein Schallemissionspegel von $L_{m,E} = 46,8 \text{ dB(A)}$ tags und $L_{m,E} = 38,9 \text{ dB(A)}$ nachts.

Die Emissionshöhe der Pkw-Parkplätze und Fahrwege beträgt 0,50 m.

Die Lage und Form der zum Ansatz gebrachten Schallquellen sind in den Rasterlärmkarten in Anhang 5 und 6 dargestellt.

9 Berechnung der Schallimmissionen

9.1 Gewerbelärm

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gemäß TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [16].

Es werden alle unter Kapitel 7 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsberechnungsprogramm eingegeben. Dabei werden Lage und Form der Schallquellen (Punkt-, Linien- bzw. Flächenschallquelle) erfasst. Weiterhin werden die Lage der geplanten Bebauung sowie reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden berücksichtigt.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ (Wind weht von der Quelle zum Immissionspunkt) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur D_C und die Dämpfung auf Grund der geometrischen Ausbreitung A_{div} , durch Luftabsorption A_{atm} (10 °C, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung A_{gr} (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung A_{bar} sowie auf Grund sonstiger Effekte A_{misc} . Der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ wird gemäß folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT(DW)} = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Des Weiteren ist gemäß TA Lärm die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt auch die Konstante C_0 (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

Bei der Berechnung der Schallimmissionen des Spitzenpegels wird der Spitzenschalldruckpegel gemäß dem oben genannten Verfahren in der Umgebung bestimmt und zur Beurteilung herangezogen (vgl. TA Lärm Ziffer A.2.3.5).

Bei der Spitzenpegel-Betrachtung während der Nachtzeit wird als lautestes Einzelereignis das Geräusch beim Schließen von Türen auf dem Parkplatz angenommen. Bei Ansatz dieses maximalen Pegels ergibt sich gemäß der Parkplatzlärmstudie [17] ein erforderlicher Mindestabstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionspunkte von 15 m zur Bebauung in einem Mischgebiet (MI) und von 28 m zur Bebauung in einem allgemeinen Wohngebiet (WA).

Die Beurteilungspegel wurden an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 2 tabellarisch aufgeführt.

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Standort "Alte Turnhalle" berechnet (mit Parkplatz):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert lt. TALärm in dB(A)	Über- (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)
	nachts	nachts	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 313/6)	45	45	±0
IP 2 (Fl.-Nr. 313/5)	48	45	+3
IP 3 (Fl.-Nr. 313/4)	51	45	+6
IP 4 (Fl.-Nr. 67/7)	46	45	+1
IP 5 (Fl.-Nr. 67/6)	48	45	+3
IP 6 (Fl.-Nr. 312/2)	54	45	+9
IP 7 (Fl.-Nr. 312/10)	48	45	+3
IP 8 (Fl.-Nr. 312/10)	54	45	+9
IP 9 (Fl.-Nr. 312/5)	49	45	+4

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Standort "Alte Turnhalle" bei einer öffentlichen Widmung des Parkplatzes berechnet (ohne Parkplatz):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert lt. TALärm in dB(A)	Über- (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)
	nachts	nachts	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 313/6)	45	45	±0
IP 2 (Fl.-Nr. 313/5)	45	45	±0
IP 3 (Fl.-Nr. 313/4)	42	45	-3
IP 4 (Fl.-Nr. 67/7)	38	45	-7
IP 5 (Fl.-Nr. 67/6)	40	45	-5
IP 6 (Fl.-Nr. 312/2)	48	45	+3
IP 7 (Fl.-Nr. 312/10)	47	45	+2
IP 8 (Fl.-Nr. 312/10)	54	45	+9
IP 9 (Fl.-Nr. 312/5)	49	45	+4

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Standort "Markthalle" berechnet (mit Parkplatz):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert lt. TA Lärm in dB(A)	Über- (+) /Unter- schreitung (–) in dB(A)
	nachts	nachts	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 321/5)	45	40	+5
IP 2 (Fl.-Nr. 189/4/2)	46	45	+1
IP 3 (Fl.-Nr. 189/3)	51	45	+6
IP 4 (Fl.-Nr. 143/2)	47	45	+2
IP 5 (Fl.-Nr. 188/5)	47	45	+2
IP 6 (Fl.-Nr. 321/2)	47	40	+7

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Standort "Markthalle" bei einer öffentlichen Widmung des Parkplatzes berechnet (ohne Parkplatz):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert lt. TA Lärm in dB(A)	Über- (+) /Unter- schreitung (–) in dB(A)
	nachts	nachts	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 321/5)	42	40	+2
IP 2 (Fl.-Nr. 189/4/2)	43	45	–2
IP 3 (Fl.-Nr. 189/3)	50	45	+5
IP 4 (Fl.-Nr. 143/2)	46	45	+1
IP 5 (Fl.-Nr. 188/5)	45	45	±0
IP 6 (Fl.-Nr. 321/2)	44	40	+4

9.2 Öffentliche Parkplätze

Gemäß der 16. BImSchV erfolgt die Berechnung der Schallemissionen von öffentlichen Parkplätzen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Im vorliegenden Fall wird der Emissionspegel der Parkplätze jedoch nach der Parkplatzlärmstudie [17] berechnet, da diese den Stand der Technik repräsentiert. Es werden die Flächen der Parkplätze sowie die durch den Parkplatz entstehenden Zu- und Abfahrten als Schallquellen in das Schallausbreitungsberechnungsprogramm eingegeben. Weiterhin werden die Lage der vorhandenen Bebauung sowie reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel wurden an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) berechnet.

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Standort "Alte Turnhalle" bei einer öffentlichen Widmung für den Parkplatz berechnet (siehe auch Berechnungstabelle im Anhang 2):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert lt. 16. BImSchV in dB(A)		Über- (+) / Unterschreitung (–) in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 313/6)	39	31	64	54	–25	–23
IP 2 (Fl.-Nr. 313/5)	48	40	64	54	–16	–14
IP 3 (Fl.-Nr. 313/4)	54	46	64	54	–10	–8
IP 4 (Fl.-Nr. 67/7)	53	45	64	54	–11	–9
IP 5 (Fl.-Nr. 67/6)	54	46	64	54	–10	–8
IP 6 (Fl.-Nr. 312/2)	57	49	64	54	–7	–5
IP 7 (Fl.-Nr. 312/10)	44	36	64	54	–20	–18
IP 8 (Fl.-Nr. 312/10)	42	34	64	54	–22	–20
IP 9 (Fl.-Nr. 312/5)	32	24	64	54	–32	–30

Folgende Beurteilungspegel wurden für den Standort "Markthalle" bei einer öffentlichen Widmung für die Parkplätze und die Tiefgarage berechnet (siehe auch Berechnungstabelle im Anhang 2):

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsgrenzwert lt. 16. BImSchV in dB(A)		Über- (+) / Unterschreitung (–) in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 321/5)	54	46	59	49	–5	–3
IP 2 (Fl.-Nr. 189/4/2)	52	44	64	54	–12	–10
IP 3 (Fl.-Nr. 189/3)	54	46	64	54	–10	–8
IP 4 (Fl.-Nr. 143/2)	53	45	64	54	–11	–9
IP 5 (Fl.-Nr. 188/5)	55	47	64	54	–9	–7
IP 6 (Fl.-Nr. 321/2)	53	45	59	49	–6	–4

Zudem sind die Beurteilungspegel in Anhang 5 und 6 in Form von farbigen Rasterlärmkarten jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum dargestellt.

10 Bewertung

10.1 Beurteilungspegel Gewerbelärm

Der Vergleich der Beurteilungspegel für den Standort "Alte Turnhalle" inkl. Parkplatz mit dem Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) nachts in einem Mischgebiet zeigt, dass dieser an nahezu allen Einwirkorten zum Teil deutlich um bis zu 9 dB überschritten wird. Lediglich in IP 1 wird der Immissionsrichtwert genau eingehalten. Dabei tragen die Schallemissionen der Parkplatznutzung sowie des Raucherbereichs maßgeblich zu den Überschreitungen bei. Bei den Immissionspunkten nahe dem Mehrzweckgebäude IP 8 und IP 9 trägt auch die Schallabstrahlung des Mehrzweckgebäudes selbst maßgeblich zu den Überschreitungen bei. An IP 6, dem dem Fußweg nächstgelegenen Einwirkort, führen bereits die Schallimmissionen des Fußwegs allein zu Überschreitungen. Der durch das Spitzenpegel-Kriterium erforderliche Mindestabstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und der Bebauung in einem Mischgebiet von 15 m wird zudem zu IP 3 und IP 6 nicht eingehalten.

Im Fall einer öffentlichen Widmung des Parkplatzes, bei welcher der Parkplatz nicht als Gewerbelärm mit zu berücksichtigen ist, wird beim Standort "Alte Turnhalle" der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) teilweise immer noch um bis zu 9 dB überschritten. An den Einwirkorten IP 1 und IP 2 wird der Immissionsrichtwert allerdings genau eingehalten, an IP 3, IP 4 und IP 5 um 3 bis 7 dB unterschritten. Maßgebliche Schallquellen, welche zu den Überschreitungen führen sind auch hier der Raucherbereich, an IP 6 der Fußweg und an IP 8 und IP 9 die Schallabstrahlung des Mehrzweckgebäudes selbst.

Beim Standort "Markthalle" zeigt ein Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) in einem Mischgebiet und 40 dB(A) in einem Allgemeinen Wohngebiet, dass die Immissionsrichtwerte bei Berücksichtigung der Parkplätze und der Tiefgarage an allen Einwirkorten um 1 bis 7 dB überschritten werden. Maßgebliche Schallquellen sind auch hier die Parkplatznutzungen und der Raucherbereich. An IP 1 trägt die Öffnung der Tiefgarage und die Lüftungsöffnung maßgeblich zu der Überschreitung bei, an IP 5 und IP 6 trägt zudem die Schallabstrahlung des Mehrzweckgebäudes, insbesondere über das Tor der Südfassade, zu den Überschreitungen bei. Der durch das Spitzenpegel-Kriterium erforderliche Mindestabstand zwischen dem Rand des Parkplatzes von 15 m zur Bebauung in einem Mischgebiet und von 28 m zur Bebauung in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) wird zudem zu IP 3 und IP 6 nicht eingehalten.

Im Fall einer öffentlichen Widmung der Parkplätze und der Tiefgarage kommt es beim Standort "Markthalle" an einem Großteil der Einwirkorte immer noch zu Überschreitungen von 1 bis 5 dB, an IP 5 wird der Immissionsrichtwert genau eingehalten, an IP 2 um 2 dB unterschritten. Bei den jeweils maßgeblichen Schallquellen handelt es sich an IP 1 um die Lüftungsöffnung, bei IP 2, IP 3, IP 4 und IP 5 um den Raucherbereich und bei IP 6 um die Schallabstrahlung des Mehrzweckgebäude über das Tor der Südfassade.

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden, schützenswerten Nutzungen zu gewährleisten, sind Lärmschutz-Maßnahmen bzw. Konfliktlösungen erforderlich.

10.2 Vorbelastung

Wenn an den maßgeblichen Immissionspunkten die zulässigen Immissionsrichtwerte durch die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionen (Zusatzbelastung) nicht um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden, ist gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm die Vorbelastung durch weitere gewerbliche Anlagen an den betroffenen Einwirkorten zu bestimmen und die Gesamtbelastung zu berechnen (vgl. Kapitel 6.1).

Am Standort "Alte Turnhalle" liegt eine gewerbliche Vorbelastung durch die nördlich gelegene Post Brauerei Weiler auf Fl.-Nr. 312/4 sowie die Fa. Holzer Druck und Medien auf den Fl.-Nrn. 314, 314/3, 314/4 und 314/8 vor.

In der Post Brauerei findet im Nachtzeitraum kein Betrieb statt, lediglich die innerhalb des "Sudhauses" gelegene Schroterei läuft zwischen 22:00 und 6:00 Uhr zwei Mal für bis zu eineinhalb Stunden. Bei dem Sudhaus handelt es sich um das nordöstlichste Gebäude auf dem Betriebsgelände der Post Brauerei. Zwischen dem Sudhaus und den Einwirkorten des Standorts "Alte Turnhalle" befinden sich weitere Gebäude der Post Brauerei, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Geräuschemissionen durch den Betrieb der Schroterei an den Einwirkorten vernachlässigbar gering sind.

Die Fa. Holzer Druck und Medien führt einen 3-Schichtbetrieb, befindet sich allerdings selbst in einem Mischgebiet und ist durch näherliegende Einwirkorte bereits in ihren Schallemissionen eingeschränkt. Die Lärm-Immissionen der Fa. Holzer Druck und Medien im Nachtzeitraum können gemäß der Rücksprache mit dem Landratsamt [3] mit einem pauschalen Ansatz berücksichtigt werden. Legt man dem Betriebsgrundstück der Fa. Holzer Druck und Medien eine Flächenschallquelle von 44 dB(A)/m² nachts zu Grunde, wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Mischgebiet von 45 dB(A) nachts an der nächstgelegenen Bebauung (Fl.-Nr. 313/13, 313/19, 313/20, 313/17 und 313/2) gerade eingehalten.

Am Standort "Markthalle" liegt eine gewerbliche Vorbelastung durch die Fa. Leuka auf Fl.-Nr. 406/8 und 406/1, die Fa. Silikon-Technik Siltec auf Fl.-Nr. 189/9 und 190/13, den Bauhof der Marktgemeinde auf Fl.-Nr. 189/6, die Fa. Getränke Männer auf Fl.-Nr. 43/2 und die Postapotheke auf Fl.-Nr. 188/5 vor. Im Nachtzeitraum findet bei der Fa. Leuka regelmäßig Betrieb statt, bei der Fa. Silikon-Technik Siltec nur sehr selten (2 bis 4 mal im Jahr). Beim Bauhof finden im Winterhalbjahr ab 3 Uhr bis zu 6 Abfahrten und im Sommerhalbjahr bis zu 3 Abfahrten im Nachtzeitraum statt. Die Post Apotheke wird jede Nacht außer sonntags mit zwei Lkw bzw. Kleintransportern beliefert.

Die aufgeführten Betriebe müssten bei einer Weiterverfolgung des Standorts "Markthalle" detailliert betrachtet und in das Schallausbreitungsmodell mit aufgenommen werden.

10.3 An- und Abfahrt in den öffentlicher Verkehrsraum

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist das durch das Vorhaben erhöhte Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Verkehrswegen zu untersuchen und zu bewerten. Es sind organisatorische Maßnahmen zu

treffen, die die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindern, wenn die folgenden kumulativen Kriterien eintreffen:

- der Beurteilungspegel erhöht sich durch die Verkehrsgläusche des Vorhabens auf der öffentlichen Straße um mindestens 3 dB(A),
- es erfolgt keine Vermischung mit dem üblichen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV [14]) werden erstmals oder weitergehend überschritten.

Für den Standort "Alte Turnhalle" wird für eine Abschätzung auf der sicheren Seite die in der Parkplatzlärmstudie genannten Bewegungshäufigkeit für allgemein zugängliche Parkplätze von 1,00 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag und 0,16 in der ungünstigsten Nachtstunde herangezogen und angenommen, dass alle Fahrzeuge den gleichen An- und Abfahrtsweg fahren, obwohl voraussichtlich je nach Quelle bzw. Ziel verschiedene An- und Abfahrtswege gewählt werden.

Bei einem Parkplatz mit 30 Stellplätzen ergibt sich daraus ein zusätzliches stündliches Verkehrsaufkommen von 30 Kfz/h am Tag und 4,8 Kfz/h in der Nacht. Bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h ergeben sich unter alleiniger Berücksichtigung der Abstandsdämpfung am Straßenrand (Angenommene Straßenbreite 5,00 m) bereits Beurteilungspegel von 54/46 dB(A) tags/nachts. Damit werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Mischgebiet von 64/54 dB(A) tags/nachts um mind. 10/8 dB tags/nachts unterschritten. Die Immissionsgrenzwerte für ein Allgemeines Wohngebiet von 59/49 dB(A) tags/nachts werden entsprechend am Straßenrand bereits um mind. 5/3 dB tags/nachts unterschritten.

Da unter der Worst-Case-Annahme, dass durch die zusätzlichen Fahrbewegungen durch das Mehrzweckgebäude eine Verdopplung der Verkehrszahlen erfolgt, ergeben sich am Straßenrand Beurteilungspegel von 57/49 dB(A) tags/nachts und damit weiterhin eine Unterschreitung bzw. Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sowohl für ein Mischgebiet als auch für ein Allgemeines Wohngebiet. Eine höhere verkehrliche Vorbelastung auf den umliegenden Straßen ist nicht anzusetzen, da ansonsten durch den zusätzlichen Verkehr keine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB(A) mehr erfolgt und somit das 1. Kriterium nicht mehr erfüllt wäre. Nachdem das dritte Kriterium nicht erfüllt ist, entfällt die Überprüfung der ersten beiden Kriterien für den Standort "Alte Turnhalle".

Für den Standort "Markthalle" werden für eine Abschätzung auf der sicheren Seite ebenfalls für alle 41 Stellplätze (davon 24 in der Tiefgarage) die Bewegungshäufigkeiten für allgemein zugängliche Parkplätze von 1,00 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag und 0,16 in der ungünstigsten Nachtstunde herangezogen. Unter der Annahme, dass alle Fahrzeuge den gleichen An- und Abfahrtsweg fahren ergeben sich am Straßenrand Beurteilungspegel von 55/47 dB(A) tags/nachts. Unter der Annahme, dass die Gebäude im Umkreis mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes einen Abstand von mind. 3,00 m zum Straßenrand einhalten und sich dort Beurteilungspegel von 54/46 dB(A) tags/nachts ergeben ist auch für den Standort "Markthalle" der gleiche Rückschluss wie

für den Standort "Alte Turnhalle" zu ziehen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden. Somit entfällt auch hier die Überprüfung der beiden anderen Kriterien.

Es sind somit für beide Standortalternativen keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs erforderlich.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

10.4 Beurteilungspegel Verkehrslärm

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel der Verkehrslärm-Immissionen für den Standort "Alte Turnhalle" mit den zulässigen Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV zeigt, dass die Werte an den maßgeblichen Einwirkorten sowohl tags als auch nachts deutlich um mindestens 5 bis 32 dB unterschritten werden.

Beim Standort "Markthalle" werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Einwirkorten um 3 bis 12 dB unterschritten.

Dabei ist zu beachten, dass die Ansätze der Bewegungshäufigkeiten und daraus resultierenden Verkehrszahlen auf den öffentlichen Straßen zur Vereinfachung der Berechnung deutlich auf der sicheren Seite gewählt wurden und die tatsächlichen Bewegungshäufigkeiten auf den Parkplätzen deutlich unter den gewählten Ansätzen zu erwarten sind.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es durch die Schaffung der Stellplätze und einer öffentlichen Widmung dieser auch unter Berücksichtigung des bestehenden Verkehrs zu keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kommt. Es sind daher hinsichtlich der Verkehrslärm-Immissionen keine Lärmschutz-Maßnahmen erforderlich.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

11 Mögliche Konfliktlösungen

Für den Standort "Alte Turnhalle" werden im Folgenden verschiedene Konfliktlösungskonzepte ausgearbeitet.

In der 16. BImSchV wird keine Berücksichtigung eines Spitzenpegelkriteriums gefordert. Allerdings empfiehlt das Landratsamt Lindau auch bei einer öffentlichen Widmung von Stellplätzen, welche im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) genutzt werden, die in der Parkplatzlärmstudie genannten Mindestabstände zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionspunkt einzuhalten, welche sich aus dem Spitzenpegelkriterium der TA Lärm ergeben. Aus dem Spitzenpegel des Geräuschs beim Schließen von Türen ergibt sich ein erforderlicher Mindestabstand von 15 m zur Bebauung in einem Mischgebiet (MI) und von 28 m zur Bebauung in einem allgemeinen Wohngebiet

(WA). Das Landratsamt Lindau geht davon aus, dass bei einer Einhaltung dieser Abstände die Störung der Anwohner durch die Parkplatznutzung deutlich reduziert werden kann und es entsprechend auch zu weniger Beschwerden durch die Anwohner kommt. In den Rasterlärmkarten der folgenden Konfliktlösungen sind daher die empfohlenen Abstände dargestellt.

11.1 Konfliktlösung mit öffentlicher Widmung des Parkplatzes

Unter Berücksichtigung einer öffentlichen Widmung des Parkplatzes kann eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit folgenden Maßnahmen erreicht werden (siehe auch Rasterlärmkarte in Anhang 9):

- Abschirmung des Eingangsbereichs/ Raucherbereichs mit Lärmschutzwänden mit einer Höhe von rund 2,5 m in Richtung Süden und Osten (Lage siehe Rasterlärmkarte in Anhang 9) einhausen
- Erhöhung der Schalldämmmaße des Mehrzweckgebäudes auf folgende Werte: Fassade: 50 dB; Dach: 47 dB; Fenster: 48 dB
- Verlegung des Fußwegs relativ mittig zwischen die Gebäude der Einwirkorte IP 3 (Fl.-Nr. 313/4) und IP 6 (Fl.-Nr. 312/2)

11.2 Konfliktlösung mit Neubau und öffentlicher Widmung des Parkplatzes

Bei einem Neubau des Mehrzweckgebäudes im Nordosten des Grundstücks kann eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit folgenden Maßnahmen erreicht werden (siehe auch Rasterlärmkarte in Anhang 10):

- Abschirmung des Eingangsbereichs/ Raucherbereichs durch die Grundrissorientierung des Mehrzweckgebäudes mit Foyer (Lage siehe Rasterlärmkarte in Anhang 10)
- Mindest-Schalldämmmaße des Mehrzweckgebäudes mit folgenden Werten: Fassade: 46 dB; Dach: 45 dB; Fenster: 37 dB
- Lüftungsöffnungen im Nordwesten des Mehrzweckgebäudes
- Umsetzung des Fußwegs relativ mittig zwischen den Gebäuden der Einwirkorte IP 3 (Fl.-Nr. 313/4) und IP 6 (Fl.-Nr. 312/2)

12 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"
- Anhang 3: Lageplan mit Schallquellen und Einwirkorten "Alte Turnhalle"
- Anhang 4: Lageplan mit Schallquellen und Einwirkorten "Markthalle"
- Anhang 5: Rasterlärmkarten Gewerbelärm-Immissionen "Alte Turnhalle"
- Anhang 6: Rasterlärmkarten Gewerbelärm-Immissionen "Markthalle"
- Anhang 7: Rasterlärmkarte Verkehrslärm-Immissionen "Alte Turnhalle"
- Anhang 8: Rasterlärmkarte Verkehrslärm-Immissionen "Markthalle"
- Anhang 9: Rasterlärmkarte Gewerbelärm-Immissionen - Konfliktlösung (öffentliche Widmung Parkplatz)
- Anhang 10: Rasterlärmkarte Gewerbelärm-Immissionen - Konfliktlösung mit Neubau Mehrzweckgebäude (öffentliche Widmung Parkplatz)

Bericht erstellt am: 25.10.2019

.....
(Unterschrift)

Büro Sieber, Lindau (B)

bearbeitet: Dipl.-Ing. L. Brethauer

.....
(Unterschrift)

geprüft: M. Sc. M. Wachten

Die in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist nur zusammen mit allen Anlagen vollständig und unterliegt urheberrechtlichen Bestimmungen. Eine Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des Büros Sieber. Die Weitergabe an Dritte bedarf der Zustimmung des Auftraggebers. Nur die gebundenen Originalausfertigungen tragen eine Unterschrift.

Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen

Standortalternative "Alte Turnhalle" - Ausgangssituation

Parkplatzlärmstudie (1)								Variante 0			
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz		Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Variante alte Turnhalle		Lw (Tag) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)				84.77			
	Länge /m	151.00		Lw (Ruhe) /dB(A)				-			
	Länge /m (2D)	151.00		Lw" (Tag) /dB(A)				-			
	Fläche /m²	1386.08		Lw" (Nacht) /dB(A)				53.35			
				Lw" (Ruhe) /dB(A)				-			
				Konstante Höhe /m				0.00			
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)					
				Parkplatz		Parkplatz an Gaststätten					
				Modus		Sonderfall (getrennt)					
				Kpa /dB				3.00			
				Ki* /dB				4.00			
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen					
				B				30.00			
				f				1.00			
				N (Tag)				0.00			
				N (Nacht)				1.00			
				N (Ruhe)				0.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)			0.0		0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.4	1.00	1.00000	0.00			84.8	

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)								Variante 0			
EZQi001	Bezeichnung	Lüftungsöffnung 1		Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0				0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle				Nein			
	Länge /m	---		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)			
				Tag	75.00	-	-	75.00			
				Nacht	75.00	-	-	75.00			
				Ruhe	75.00	-	-	75.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)			0.0		0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00			75.0	
EZQi002	Bezeichnung	Lüftungsöffnung 2		Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0				0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle				Nein			
	Länge /m	---		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			

	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75.00	-	-	75.00
				Nacht	75.00	-	-	75.00
				Ruhe	75.00	-	-	75.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00	75.0

Linien-SQ /ISO 9613 (2)									Variante 0
LIQI001	Bezeichnung	Fußweg öffentlicher Straßenraum			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	81.20			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	81.20			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	0.00	-	-	-19.10
					Nacht	73.00	-	-	53.90
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.9	105.00	0.02250	3.73	57.6	
LIQI002	Bezeichnung	Fußweg Parkplatz			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	46.22			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	46.22			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	0.00	-	-	-16.65
					Nacht	73.00	-	-	56.35
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.4	45.00	0.01278	-2.40	53.9	

Flächen-SQ /ISO 9613 (13)									Variante 0
FLQI025	Bezeichnung	Alte Turnhalle/WAND1			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	79.15			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	

	Länge /m (2D)	65.15		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	228.02			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	94.90	45.00	-	71.66	49.90	
				Nacht	94.90	45.00	-	71.66	49.90	
				Ruhe	94.90	45.00	-	71.66	49.90	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9		
FLQi025 /1	Bezeichnung	Fenster Süd öffb			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
(FLQi143)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	41.80			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	40.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	18.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	70.45	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	70.45	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	70.45	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi025 /2	Bezeichnung	Fenster Süd fvg			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
(FLQi144)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	45.40			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	40.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	54.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	75.22	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	75.22	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	75.22	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi025 /3	Bezeichnung	Fenster Süd OG öff			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
(FLQi145)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	11.20			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	62.67	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		

ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi025 /4	Bezeichnung	Fenst Süd EG öff			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
(FLQi146)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	11.20			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	62.67	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)			0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi027	Bezeichnung	Alte Turnhalle/WAND3			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	78.87			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	64.87			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	227.03				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	45.00	-	72.98	49.90
					Nacht	94.90	45.00	-	72.98	49.90
					Ruhe	94.90	45.00	-	72.98	49.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)			0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9		
FLQi027 /1	Bezeichnung	Fenster Nord öff			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
(FLQi147)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	41.80			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	40.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	18.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	70.45	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	70.45	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	70.45	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)			0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi027 /2	Bezeichnung	Fenst Nord OG öff			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
(FLQi148)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	11.20			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"

	Fläche /m²	3.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	62.67	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi027 /3	Bezeichnung	Fenst Nord EG öf			Wirkradius /m		99999.00			
	Öffnung	Gruppe 0			D0		0.00			
(FLQi149)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	11.20			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Nacht	94.90	37.00	-	62.67	57.90
					Ruhe	94.90	37.00	-	62.67	57.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9		
FLQi028	Bezeichnung	Alte Turnhalle/WAND4			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	40.66			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	26.66			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	93.30				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	45.00	-	69.60	49.90
					Nacht	94.90	45.00	-	69.60	49.90
					Ruhe	94.90	45.00	-	69.60	49.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9		
FLQi029	Bezeichnung	Alte Turnhalle/DACH			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	91.61			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	91.61			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	432.34				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	35.00	-	86.26	59.90
					Nacht	94.90	35.00	-	86.26	59.90
					Ruhe	94.90	35.00	-	86.26	59.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		

ohne Ruhezeitzuschlag:										
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	59.9	1.00	1.00000	0.00	59.9		
FLQ129	Bezeichnung	Raucherbereich			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Variante alte Turnhalle			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	27.38			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	27.38			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	44.27				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	85.00	-	-	85.00	68.54
					Nacht	85.00	-	-	85.00	68.54
					Ruhe	85.00	-	-	85.00	68.54
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.2	1.00	1.00000	0.00	70.2		

Standortalternative "Markthalle" - Ausgangssituation

Straße /RLS-90 (1)								Variante 0	
STRb001	Bezeichnung	Ausfahrt Tiefgarage			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Dreff /dB		0.00		
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	3.86			d/m (Emissionslinie)		0.00		
	Länge /m (2D)	3.86			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00	
	Nacht	0.00	24.00	0.00	30.00	30.00	51.10	42.35	
	Ruhe	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.4	1.00	1.00000	0.00	42.4	

Parkplatzlärmstudie (2)								Variante 0	
PRKL002	Bezeichnung	Parkplatz Jakob-Lang-Straße			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Variante Markthalle			Lw (Tag) /dB(A)		-		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		80.00		
	Länge /m	60.46			Lw (Ruhe) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	60.46			Lw'' (Tag) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	132.34			Lw'' (Nacht) /dB(A)		58.78		
					Lw'' (Ruhe) /dB(A)		-		
					Konstante Höhe /m		0.00		
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz		Parkplatz an Gaststätten		
					Modus		Sonderfall (getrennt)		
					Kpa /dB		3.00		
					Ki* /dB		4.00		
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
					B		10.00		
					f		1.00		
					N (Tag)		0.00		
					N (Nacht)		1.00		
					N (Ruhe)		0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	58.8	1.00	1.00000	0.00	80.0	
PRKL003	Bezeichnung	Parkplatz Kristinusstraße			Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Variante Markthalle			Lw (Tag) /dB(A)		-		
	Knotenzahl	9			Lw (Nacht) /dB(A)		78.45		
	Länge /m	69.53			Lw (Ruhe) /dB(A)		-		
	Länge /m (2D)	69.53			Lw'' (Tag) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	89.04			Lw'' (Nacht) /dB(A)		58.96		
					Lw'' (Ruhe) /dB(A)		-		
					Konstante Höhe /m		0.00		

				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	Parkplatz an Gaststätten			
				Modus	Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB	3.00			
				Ki* /dB	4.00			
				Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
				B	7.00			
				f	1.00			
				N (Tag)	0.00			
				N (Nacht)	1.00			
				N (Ruhe)	0.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	59.0	1.00	1.00000	0.00	78.5

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)								Variante 0	
EZQi001	Bezeichnung	Lüftungsöffnung 1		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	-99.00	-	-	-99.00	
				Nacht	75.00	-	-	75.00	
				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00	75.0	
EZQi003	Bezeichnung	Lüftungsöffnung 2		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	-99.00	-	-	-99.00	
				Nacht	75.00	-	-	75.00	
				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00	75.0	

Linien-SQ /ISO 9613 (5)								Variante 0	
LIQi001	Bezeichnung	Fußweg Jakob-Lang-Str.		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00			

	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	8.27		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	8.27		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	-99.00	-	-	-99.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	15.00	0.00222	-14.78	-113.8	
LIQI002	Bezeichnung	Fußweg Kristinusstr.		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		D0				0.00	
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	57.12		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	57.12		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	-99.00	-	-	-99.00	
				Nacht	73.00	-	-	73.00	55.43
				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	55.4	10.50	0.01583	-7.79	47.6	
LIQI003	Bezeichnung	Fußweg Nordwest		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		D0				0.00	
	Knotenzahl	4		Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	41.82		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	41.82		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	-99.00	-	-	-99.00	
				Nacht	73.00	-	-	73.00	56.79
				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.8	29.50	0.01167	-4.63	52.2	
LIQI004	Bezeichnung	Fußweg Süd		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0		D0				0.00	
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	33.76		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	33.76		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	-99.00	-	-	-99.00	
				Nacht	73.00	-	-	73.00	57.72
				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0	0.0		-	

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.7	29.50	0.00944	-5.55	52.2	
LIQI005	Bezeichnung	Fußweg Südwest			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	63.67			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	63.67			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	-99.00	-	-	-99.00
					Nacht	73.00	-	-	73.00
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	55.0	29.50	0.01778	-2.80	52.2	

Flächen-SQ /ISO 9613 (14)									Variante 0
FLQI058 /2	Bezeichnung	Fenster Süd Saal			Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Variante Markthalle			D0			0.00	
(FLQI117)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	21.40			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	15.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	24.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	71.70
					Nacht	94.90	37.00	-	71.70
					Ruhe	94.90	37.00	-	71.70
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9	
FLQI060	Bezeichnung	Hauptgebäude/DACH			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Variante Markthalle			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	102.48			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	102.48			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	571.99				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	94.90	42.00	-	80.47
					Nacht	94.90	42.00	-	80.47
					Ruhe	94.90	42.00	-	80.47
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	52.9	1.00	1.00000	0.00	52.9	
FLQI056	Bezeichnung	Hauptgebäude/WAND1			Wirkradius /m			99999.00	

	Gruppe	Variante Markthalle		D0				0.00
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	79.66		Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	69.66		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	174.14			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	94.90	45.00	-	71.66
				Nacht	94.90	45.00	-	71.66
				Ruhe	94.90	45.00	-	71.66
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9
FLQi057	Bezeichnung	Hauptgebäude/WAND2		Wirkradius /m				99999.00
	Gruppe	Variante Markthalle		D0				0.00
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	51.89		Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	32.89		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	156.24			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	94.90	45.00	-	71.84
				Nacht	94.90	45.00	-	71.84
				Ruhe	94.90	45.00	-	71.84
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9
FLQi058	Bezeichnung	Hauptgebäude/WAND3		Wirkradius /m				99999.00
	Gruppe	Variante Markthalle		D0				0.00
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	88.56		Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	69.56		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	330.41			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	94.90	45.00	-	74.52
				Nacht	94.90	45.00	-	74.52
				Ruhe	94.90	45.00	-	74.52
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9
FLQi059	Bezeichnung	Hauptgebäude/WAND4		Wirkradius /m				99999.00
	Gruppe	Variante Markthalle		D0				0.00
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle				Nein
	Länge /m	51.85		Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	32.85		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	156.02			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	94.90	45.00	-	71.20
				Nacht	94.90	45.00	-	71.20
				Ruhe	94.90	45.00	-	71.20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag

	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9		
FLQi114	Bezeichnung	Nebengebäude/DACH			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	77.11			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	77.11			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	129.40				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	42.00	-	74.02	52.90
					Nacht	94.90	42.00	-	74.02	52.90
					Ruhe	94.90	42.00	-	74.02	52.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	52.9	1.00	1.00000	0.00	52.9		
FLQi111	Bezeichnung	Nebengebäude/WAND2			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	14.40			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	7.40			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12.95				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	45.00	-	61.02	49.90
					Nacht	94.90	45.00	-	61.02	49.90
					Ruhe	94.90	45.00	-	61.02	49.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9		
FLQi112	Bezeichnung	Nebengebäude/WAND3			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	76.69			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	69.69			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	121.96				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	94.90	45.00	-	70.76	49.90
					Nacht	94.90	45.00	-	70.76	49.90
					Ruhe	94.90	45.00	-	70.76	49.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9		
FLQi113	Bezeichnung	Nebengebäude/WAND4			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			

	Länge /m	14.46		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	7.46		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	13.05			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	94.90	45.00	-	61.06	49.90
				Nacht	94.90	45.00	-	61.06	49.90
				Ruhe	94.90	45.00	-	61.06	49.90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.9	1.00	1.00000	0.00	49.9	
FLQi056 /1	Bezeichnung	Oberlichter Nord			Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Variante Markthalle			D0			0.00	
(FLQi115)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	50.00			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	48.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	24.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	94.90	37.00	-	71.70
					Nacht	94.90	37.00	-	71.70
					Ruhe	94.90	37.00	-	71.70
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.9	1.00	1.00000	0.00	57.9	
FLQi104	Bezeichnung	Raucherbereich			Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Variante Markthalle			D0			0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	24.03			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	24.03			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	31.79				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	85.00	-	-	85.00
					Nacht	85.00	-	-	85.00
					Ruhe	85.00	-	-	85.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	71.7	1.00	1.00000	0.00	71.7	
FLQi058 /1	Bezeichnung	Tor Anl. Süd			Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe	Variante Markthalle			D0			0.00	
(FLQi116)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	16.40			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	8.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	16.80				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	94.90	27.00	-	80.15
					Nacht	94.90	27.00	-	80.15
					Ruhe	94.90	27.00	-	80.15
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0.0	0.0		0.0		0.0

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	67.9	1.00	1.00000	0.00	67.9
FLQi059 /1	Bezeichnung	Öffnung Tiefgar.			Wirkradius /m			99999.00
Öffnung	Gruppe	Variante Markthalle			D0			0.00
(FLQi118)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein
	Länge /m	19.00			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	12.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	21.00				dB(A)	dB	dB
					Tag	63.80	-	-
					Nacht	63.80	-	-
					Ruhe	63.80	-	-
								77.02
								63.80
								77.02
								63.80
								77.02
								63.80
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0		-
								0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.8	1.00	1.00000	0.00	63.8

Parkplätze öffentlich gewidmet Standort "Alte Turnhalle"

Straße /RLS-90 (1)								Variante 0	
STRb001	Bezeichnung	Zu- und Abfahrt Parkplatz			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Dreff /dB			0.00	
	Knotenzahl	22			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
	Länge /m	293.39			d/m(Emissionslinie)			0.00	
	Länge /m (2D)	293.39			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	30.00	0.00	50.00	50.00	52.07	45.48	
	Nacht	0.00	4.80	0.00	50.00	50.00	44.11	37.52	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	45.5	1.00	16.00000	0.00	45.5	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	37.5	1.00	8.00000	0.00	37.5	

Parkplatzlärmstudie (1)								Variante 0	
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Parkplatz			Lw (Tag) /dB(A)			88.08	
	Knotenzahl	9			Lw (Nacht) /dB(A)			80.12	
	Länge /m	151.00			Lw" (Tag) /dB(A)			56.66	
	Länge /m (2D)	151.00			Lw" (Nacht) /dB(A)			48.70	
	Fläche /m²	1386.08			Konstante Höhe /m			0.00	
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz			Parkplatz an Gaststätten	
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB			3.00	
					Ki /dB			4.00	
					Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen	
					B			30.00	
					f			1.00	
					N (Tag)			1.00	
					N (Nacht)			0.16	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	56.7	1.00	16.00000	0.00	88.1	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	48.7	1.00	8.00000	0.00	80.1	

Parkplätze öffentlich gewidmet Standort "Markthalle"

Straße /RLS-90 (5)								Variante 0	
STRb001	Bezeichnung	Ausfahrt Tiefgarage			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Parkplatz			Mehrf. Refl. Dreff /dB			0.00	
	Knotenzahl	2			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
	Länge /m	3.86			d/m(Emissionslinie)			0.00	
	Länge /m (2D)	3.86			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	24.00	0.00	30.00	30.00	51.10	42.35	
	Nacht	0.00	3.84	0.00	30.00	30.00	43.14	34.39	

Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
16. BImSchV		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	42.4	1.00	16.00000	0.00	42.4
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	34.4	1.00	8.00000	0.00	34.4
STRb002	Bezeichnung	Zu- und Abfahrt Abschnitt 1			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	10			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	266.27			d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Länge /m (2D)	266.27			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
Tag	0.00	41.00	0.00	50.00	50.00	53.43	46.84	
Nacht	0.00	6.56	0.00	50.00	50.00	45.47	38.88	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
16. BImSchV		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	46.8	1.00	16.00000	0.00	46.8
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	38.9	1.00	8.00000	0.00	38.9
STRb003	Bezeichnung	Zu- und Abfahrt Abschnitt 2			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	117.39			d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Länge /m (2D)	117.39			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
Tag	0.00	41.00	0.00	50.00	50.00	53.43	46.84	
Nacht	0.00	6.56	0.00	50.00	50.00	45.47	38.88	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
16. BImSchV		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	46.8	1.00	16.00000	0.00	46.8
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	38.9	1.00	8.00000	0.00	38.9
STRb004	Bezeichnung	Zu- und Abfahrt Abschnitt 3			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	84.32			d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Länge /m (2D)	84.32			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
Tag	0.00	41.00	0.00	50.00	50.00	53.43	46.84	
Nacht	0.00	6.56	0.00	50.00	50.00	45.47	38.88	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
16. BImSchV		-		0.0	0.0	0.0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
Tag (6h-22h)		16.00	Tag	46.8	1.00	16.00000	0.00	46.8
Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	38.9	1.00	8.00000	0.00	38.9
STRb005	Bezeichnung	Zu- und Abfahrt Abschnitt 4			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	5			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	71.85			d/m(Emissionslinie)		0.00	
	Länge /m (2D)	71.85			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
Tag	0.00	41.00	0.00	50.00	50.00	53.43	46.84	
Nacht	0.00	6.56	0.00	50.00	50.00	45.47	38.88	

	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	46.8	1.00	16.00000	0.00	46.8
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	38.9	1.00	8.00000	0.00	38.9

Parkplatzlärmstudie (2)								Variante 0
PRKL002	Bezeichnung	Parkplatz Jakob-Lang-Straße			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Parkplatz			Lw (Tag) /dB(A)		80.00	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		72.04	
	Länge /m	60.46			Lw" (Tag) /dB(A)		58.78	
	Länge /m (2D)	60.46			Lw" (Nacht) /dB(A)		50.82	
	Fläche /m²	132.34			Konstante Höhe /m		0.00	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		Parkplatz an Gaststätten	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		3.00	
					Ki /dB		4.00	
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
					B		10.00	
					f		1.00	
					N (Tag)		1.00	
					N (Nacht)		0.16	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	58.8	1.00	16.00000	0.00	80.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.8	1.00	8.00000	0.00	72.0
PRKL003	Bezeichnung	Parkplatz Kristinusstraße			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Parkplatz			Lw (Tag) /dB(A)		78.45	
	Knotenzahl	9			Lw (Nacht) /dB(A)		70.49	
	Länge /m	69.53			Lw" (Tag) /dB(A)		58.96	
	Länge /m (2D)	69.53			Lw" (Nacht) /dB(A)		51.00	
	Fläche /m²	89.04			Konstante Höhe /m		0.00	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		Parkplatz an Gaststätten	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		3.00	
					Ki /dB		4.00	
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
					B		7.00	
					f		1.00	
					N (Tag)		1.00	
					N (Nacht)		0.16	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	59.0	1.00	16.00000	0.00	78.5
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	51.0	1.00	8.00000	0.00	70.5

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)								Variante 0
FLQi059 /1	Bezeichnung	Öffnung Tiefgar.			Wirkradius /m		99999.00	
Öffnung (FLQi060)	Gruppe	Parkplatz			D0		0.00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	19.00			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	12.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
							Lw	Lw"

	Fläche /m²	21.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.80	-	-	77.02	63.80
					Nacht	55.84	-	-	69.06	55.84
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	63.8	1.00	16.00000	0.00	63.8		
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	55.8	1.00	8.00000	0.00	55.8		

Anhang 2: Berechnungstabellen

In den Berechnungstabellen sind auf Grund der großen Anzahl an Schallquellen nur die Emittenten aufgeführt, die tagsüber einen Beitrag von > 10 dB(A) zum Beurteilungspegel beitragen.

Beurteilungspegel Gewerbelärm-Immissionen

Standortalternative "Alte Turnhalle"

IP 1		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	43.11	43.11
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	37.32	44.12
PRKL001 »	Parkplatz	34.64	44.59
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	31.22	44.78
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	30.65	44.95
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	30.30	45.09
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	26.03	45.15
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	24.38	45.18
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	22.84	45.21
FLQi027 /2	Fenst Nord OG öf	17.28	45.22
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	12.32	45.22
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	11.62	45.22
FLQi027 /3	Fenst Nord EG öf	10.13	45.22
n=17	Summe		45.22

IP 2		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	44.53	44.53
FLQi129 »	Raucherbereich	43.31	46.97
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	37.56	47.44
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	35.06	47.69
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	29.14	47.75
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	27.69	47.79
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	24.93	47.81
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	23.40	47.83
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	19.21	47.83
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	17.74	47.84
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öf	17.50	47.84
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öf	16.73	47.85
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	12.98	47.85
FLQi028 »	Alte Turnhalle/WAND4	10.13	47.85
n=17	Summe		47.85

IP 3		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	49.86	49.86
FLQi129 »	Raucherbereich	39.56	50.25
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	35.46	50.39
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	34.51	50.50
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	26.81	50.52
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	25.95	50.53
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	23.20	50.54
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	21.68	50.55
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	15.91	50.55
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	15.34	50.55
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	13.38	50.55
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	11.55	50.55
n=17	Summe		50.55

IP 4		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	45.76	45.76
FLQi129 »	Raucherbereich	34.83	46.10
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	32.15	46.27
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	31.10	46.40
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	22.24	46.42
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	22.14	46.43
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	19.42	46.44
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	17.93	46.45
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	12.57	46.45
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	12.10	46.45
n=17	Summe		46.45

IP 5		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	47.02	47.02
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	37.30	47.46
FLQi129 »	Raucherbereich	34.38	47.67
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	30.84	47.76
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	23.77	47.77
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	16.60	47.78
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	15.90	47.78
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	13.27	47.78
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	10.57	47.78
n=17	Summe		47.78

IP 6		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	53.40	53.40
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	46.40	54.19
FLQi129 »	Raucherbereich	39.56	54.33
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	34.12	54.37
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	30.77	54.39
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	22.28	54.40
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	21.07	54.40
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	18.15	54.40
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	17.26	54.40
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	16.91	54.40
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	14.10	54.40
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	13.14	54.40
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	11.46	54.40
n=17	Summe		54.40

IP 7		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	42.74	42.74
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	42.07	45.43
PRKL001 »	Parkplatz	40.08	46.54
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	37.87	47.10
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	35.30	47.37
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	33.70	47.56
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	33.02	47.71
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	30.57	47.79
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	26.16	47.82
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	26.15	47.85
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	18.06	47.85
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	17.88	47.86
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	15.49	47.86
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	12.27	47.86
n=17	Summe		47.86

IP 8		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	49.63	49.63
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	49.28	52.47
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	44.55	53.12
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	43.62	53.58
PRKL001 »	Parkplatz	37.64	53.69
FLQi129 »	Raucherbereich	37.53	53.80
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	34.51	53.85
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	30.43	53.87
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	30.00	53.88
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	29.86	53.90

FLQi028 »	Alte Turnhalle/WAND4	27.64	53.91
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	20.86	53.91
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	20.65	53.92
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	20.14	53.92
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	18.71	53.92
n=17	Summe		53.92

IP 9		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	46.76	46.76
FLQi028 »	Alte Turnhalle/WAND4	43.26	48.36
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	34.68	48.55
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	30.58	48.61
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	30.06	48.67
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	27.07	48.70
PRKL001 »	Parkplatz	24.99	48.72
FLQi129 »	Raucherbereich	24.85	48.74
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	23.55	48.75
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	23.50	48.77
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	22.93	48.78
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	20.98	48.79
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	16.85	48.79
n=17	Summe		48.79

Standortalternative "Alte Turnhalle" – ohne Parkplatz

IP 1		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	43.11	43.11
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	37.32	44.12
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	31.22	44.34
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	30.65	44.52
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	30.30	44.68
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	26.03	44.74
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	24.38	44.78
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	22.84	44.81
FLQi027 /2	Fenst Nord OG öff	17.28	44.82
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	12.32	44.82
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	11.62	44.82
FLQi027 /3	Fenst Nord EG öff	10.13	44.82
n=16	Summe		44.83

IP 2		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	43.31	43.31

FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	37.56	44.33
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	35.06	44.82
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	29.14	44.93
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	27.69	45.01
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	24.93	45.06
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	23.40	45.09
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	19.21	45.10
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	17.74	45.11
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	17.50	45.11
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	16.73	45.12
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	12.98	45.12
FLQi028 »	Alte Turnhalle/WAND4	10.13	45.12
n=16	Summe		45.12

IP 3		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	39.56	39.56
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	35.46	40.99
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	34.51	41.87
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	26.81	42.00
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	25.95	42.11
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	23.20	42.16
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	21.68	42.20
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	15.91	42.21
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	15.34	42.22
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	13.38	42.23
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	11.55	42.23
n=16	Summe		42.23

IP 4		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	34.83	34.83
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	32.15	36.70
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	31.10	37.76
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	22.24	37.88
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	22.14	37.99
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	19.42	38.05
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	17.93	38.10
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	12.57	38.11
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	12.10	38.12
n=16	Summe		38.14

IP 5		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	37.30	37.30
FLQi129 »	Raucherbereich	34.38	39.09
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	30.84	39.69

LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	23.77	39.80
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	16.60	39.82
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	15.90	39.84
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	13.27	39.85
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	10.57	39.86
n=16	Summe		39.87

IP 6		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	46.40	46.40
FLQi129 »	Raucherbereich	39.56	47.21
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	34.12	47.42
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	30.77	47.51
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	22.28	47.53
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	21.07	47.54
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	18.15	47.54
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	17.26	47.55
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	16.91	47.55
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	14.10	47.55
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	13.14	47.55
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	11.46	47.55
n=16	Summe		47.56

IP 7		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi129 »	Raucherbereich	42.74	42.74
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	42.07	45.43
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	37.87	46.13
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	35.30	46.48
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	33.70	46.70
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	33.02	46.88
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	30.57	46.98
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	26.16	47.02
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	26.15	47.05
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	18.06	47.06
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	17.88	47.07
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	15.49	47.07
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	12.27	47.07
n=16	Summe		47.07

IP 8		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	49.63	49.63
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	49.28	52.47
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	44.55	53.12
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	43.62	53.58
FLQi129 »	Raucherbereich	37.53	53.69

LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	34.51	53.74
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	30.43	53.76
FLQi025 /4	Fenst Süd EG öff	30.00	53.78
FLQi025 /3	Fenst Süd OG öff	29.86	53.80
FLQi028 »	Alte Turnhalle/WAND4	27.64	53.81
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	20.86	53.81
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	20.65	53.81
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	20.14	53.81
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	18.71	53.82
n=16	Summe		53.82

IP 9		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi029 »	Alte Turnhalle/DACH	46.76	46.76
FLQi028 »	Alte Turnhalle/WAND4	43.26	48.36
FLQi025 /2	Fenster Süd fvg	34.68	48.55
FLQi025 »	Alte Turnhalle/WAND1	30.58	48.61
FLQi025 /1	Fenster Süd öffb	30.06	48.67
FLQi027 »	Alte Turnhalle/WAND3	27.07	48.70
FLQi129 »	Raucherbereich	24.85	48.72
FLQi027 /1	Fenster Nord öff	23.55	48.74
EZQi002 »	Lüftungsöffnung 2	23.50	48.75
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	22.93	48.76
LIQi001 »	Fußweg öffentlicher	20.98	48.77
LIQi002 »	Fußweg Parkplatz	16.85	48.77
n=16	Summe		48.77

Standortalternative "Markthalle"

IP 1		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	40.55	40.55
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	38.49	42.65
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	37.62	43.84
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	34.47	44.31
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	33.58	44.67
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	33.11	44.96
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	29.57	45.08
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	26.51	45.14
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	26.15	45.20
FLQi104 »	Raucherbereich	25.98	45.25
FLQi111 »	Nebengebäude/WAND2	24.57	45.29
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	23.93	45.32
FLQi056 /1	Oberlichter Nord	23.69	45.35
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	23.14	45.37
FLQi112 »	Nebengebäude/WAND3	22.98	45.40
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	22.50	45.42

LIQi005 »	Fußweg Südwest	21.79	45.44
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	19.13	45.45
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	16.67	45.46
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	12.28	45.46
LIQi004 »	Fußweg Süd	11.35	45.46
n=23	Summe		45.46

IP 2		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	43.20	43.20
FLQi104 »	Raucherbereich	40.35	45.02
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	32.96	45.28
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	32.01	45.48
FLQi056 /1	Oberlichter Nord	30.40	45.61
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	29.63	45.72
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	29.63	45.83
FLQi112 »	Nebengebäude/WAND3	28.25	45.90
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	27.98	45.97
LIQi005 »	Fußweg Südwest	25.03	46.01
LIQi004 »	Fußweg Süd	24.28	46.03
FLQi113 »	Nebengebäude/WAND4	22.48	46.05
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	21.37	46.07
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	20.54	46.08
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	19.00	46.09
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	16.88	46.09
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	13.74	46.10
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	13.59	46.10
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	12.03	46.10
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	10.59	46.10
n=23	Summe		46.10

IP 3		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	49.86	49.86
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	44.58	50.99
LIQi004 »	Fußweg Süd	31.97	51.04
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	31.93	51.10
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	31.91	51.15
LIQi005 »	Fußweg Südwest	31.79	51.20
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	31.55	51.25
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	31.03	51.29
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	28.81	51.31
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	28.41	51.33
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	28.23	51.35
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	27.85	51.37
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	26.30	51.39
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	15.27	51.39
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	13.51	51.39
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	13.36	51.39

FLQi056 /1	Oberlichter Nord	12.24	51.39
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	12.20	51.39
n=23	Summe		51.39

IP 4			
		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	44.52	44.52
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	36.85	45.21
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	35.69	45.67
LIQi005 »	Fußweg Südwest	32.94	45.90
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	30.99	46.03
LIQi004 »	Fußweg Süd	30.47	46.15
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	28.68	46.23
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	28.44	46.30
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	27.85	46.36
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	26.94	46.41
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	26.40	46.46
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	23.43	46.48
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	22.22	46.49
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	14.21	46.50
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	12.72	46.50
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	10.34	46.50
n=23	Summe		46.50

IP 5			
		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	43.08	43.08
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	40.75	45.08
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	37.39	45.76
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	34.78	46.09
LIQi005 »	Fußweg Südwest	34.08	46.36
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	31.79	46.51
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	29.33	46.59
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	27.32	46.64
LIQi004 »	Fußweg Süd	26.93	46.69
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	24.83	46.72
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	24.21	46.74
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	21.57	46.75
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	21.35	46.77
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	21.21	46.78
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	19.94	46.79
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	18.34	46.79
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	16.05	46.80
n=23	Summe		46.80

IP 6			
		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB

PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	43.75	43.75
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	40.28	45.36
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	35.87	45.82
FLQi104 »	Raucherbereich	34.46	46.13
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	34.38	46.41
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	33.45	46.63
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	33.11	46.81
LIQi005 »	Fußweg Südwest	30.91	46.92
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	30.55	47.02
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	28.13	47.08
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	27.83	47.13
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	27.82	47.18
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	25.91	47.21
LIQi004 »	Fußweg Süd	21.47	47.23
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	18.61	47.23
FLQi111 »	Nebengebäude/WAND2	17.12	47.24
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	15.74	47.24
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	14.58	47.24
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	11.88	47.24
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	11.01	47.24
FLQi112 »	Nebengebäude/WAND3	7.61	47.24
n=23	Summe		47.24

Standortalternative "Markthalle" – ohne Parkplatz

IP 1		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	38.49	38.49
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	34.47	39.94
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	33.11	40.76
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	29.57	41.08
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	26.51	41.23
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	26.15	41.36
FLQi104 »	Raucherbereich	25.98	41.48
FLQi111 »	Nebengebäude/WAND2	24.57	41.57
FLQi056 /1	Oberlichter Nord	23.69	41.64
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	23.14	41.70
FLQi112 »	Nebengebäude/WAND3	22.98	41.76
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	22.50	41.81
LIQi005 »	Fußweg Südwest	21.79	41.85
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	19.13	41.88
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	16.67	41.89
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	12.28	41.90
LIQi004 »	Fußweg Süd	11.35	41.90
n=19	Summe		41.90

IP 2		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A

		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	40.35	40.35
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	32.96	41.08
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	32.01	41.58
FLQi056 /1	Oberlichter Nord	30.40	41.90
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	29.63	42.15
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	29.63	42.39
FLQi112 »	Nebengebäude/WAND3	28.25	42.55
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	27.98	42.70
LIQi005 »	Fußweg Südwest	25.03	42.78
LIQi004 »	Fußweg Süd	24.28	42.84
FLQi113 »	Nebengebäude/WAND4	22.48	42.88
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	20.54	42.90
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	19.00	42.92
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	16.88	42.93
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	13.74	42.94
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	12.03	42.94
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	10.59	42.94
n=19	Summe		42.94

IP 3		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	49.86	49.86
LIQi004 »	Fußweg Süd	31.97	49.93
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	31.93	50.00
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	31.91	50.07
LIQi005 »	Fußweg Südwest	31.79	50.13
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	31.55	50.19
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	31.03	50.24
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	28.41	50.27
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	28.23	50.30
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	27.85	50.32
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	26.30	50.34
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	15.27	50.34
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	13.36	50.34
FLQi056 /1	Oberlichter Nord	12.24	50.34
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	12.20	50.35
n=19	Summe		50.35

IP 4		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	44.52	44.52
LIQi005 »	Fußweg Südwest	32.94	44.82
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	30.99	44.99
LIQi004 »	Fußweg Süd	30.47	45.14
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	28.68	45.24
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	28.44	45.33
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	27.85	45.41
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	26.94	45.47

FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	26.40	45.52
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	23.43	45.55
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	22.22	45.57
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	12.72	45.57
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	10.34	45.57
n=19	Summe		45.58

IP 5		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi104 »	Raucherbereich	43.08	43.08
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	37.39	44.11
LIQi005 »	Fußweg Südwest	34.08	44.52
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	31.79	44.75
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	29.33	44.87
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	27.32	44.95
LIQi004 »	Fußweg Süd	26.93	45.02
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	24.83	45.06
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	24.21	45.09
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	21.35	45.11
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	21.21	45.13
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	19.94	45.14
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	18.34	45.15
n=19	Summe		45.15

IP 6		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQi058 /1	Tor Anl. Süd	40.28	40.28
FLQi104 »	Raucherbereich	34.46	41.29
EZQi001 »	Lüftungsöffnung 1	34.38	42.10
FLQi058 »	Hauptgebäude/WAND3	33.45	42.65
FLQi060 »	Hauptgebäude/DACH	33.11	43.11
LIQi005 »	Fußweg Südwest	30.91	43.37
FLQi059 »	Hauptgebäude/WAND4	30.55	43.59
LIQi003 »	Fußweg Nordwest	28.13	43.71
LIQi002 »	Fußweg Kristinusstr.	25.91	43.78
LIQi004 »	Fußweg Süd	21.47	43.81
FLQi058 /2	Fenster Süd Saal	18.61	43.82
FLQi111 »	Nebengebäude/WAND2	17.12	43.83
EZQi003 »	Lüftungsöffnung 2	15.74	43.83
FLQi114 »	Nebengebäude/DACH	14.58	43.84
FLQi057 »	Hauptgebäude/WAND2	11.88	43.84
FLQi056 »	Hauptgebäude/WAND1	11.01	43.84
FLQi112 »	Nebengebäude/WAND3	7.61	43.85
n=19	Summe		43.85

Beurteilungspegel Verkehrslärm-Immissionen

Standort "Alte Turnhalle" - Parkplatz öffentlich gewidmet

IP 1		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	37.94	37.94	29.98	29.98
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	31.83	38.89	23.87	30.93
	Summe		38.89		30.93

IP 2		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	47.84	47.84	39.88	39.88
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	37.51	48.22	29.56	40.26
	Summe		48.22		40.26

IP 3		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	53.16	53.16	45.21	45.21
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	47.85	54.28	39.89	46.33
	Summe		54.28		46.33

IP 4		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	51.03	51.03	43.07	43.07
PRKL001 »	Parkplatz	49.07	53.17	41.11	45.21
	Summe		53.17		45.21

IP 5		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	51.91	51.91	43.95	43.95
PRKL001 »	Parkplatz	50.32	54.20	42.36	46.24
	Summe		54.20		46.24

IP 6		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	56.70	56.70	48.74	48.74
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	46.15	57.07	38.20	49.11
	Summe		57.07		49.11

IP 7		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	43.38	43.38	35.42	35.42
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	35.14	43.99	27.18	36.03
	Summe		43.99		36.03

IP 8		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz	40.94	40.94	32.98	32.98
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	33.18	41.61	25.22	33.65
	Summe		41.61		33.65

IP 9		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Zu- und Abfahrt Park	28.77	28.77	20.81	20.81
PRKL001 »	Parkplatz	28.30	31.55	20.34	23.59
	Summe		31.55		23.59

Standort "Markthalle" - Parkplätze öffentlich gewidmet

IP 1		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb003 »	Zu- und Abfahrt Absc	51.14	51.14	43.18	43.18
STRb004 »	Zu- und Abfahrt Absc	48.30	52.96	40.34	45.00
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	40.55	53.20	32.59	45.24
STRb002 »	Zu- und Abfahrt Absc	39.30	53.37	31.35	45.41
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	37.62	53.49	29.66	45.53
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	33.58	53.53	25.62	45.57
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	23.93	53.54	15.97	45.58
STRb005 »	Zu- und Abfahrt Absc	17.92	53.54	9.96	45.58
	Summe		53.54		45.58

IP 2		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb002 »	Zu- und Abfahrt Absc	51.35	51.35	43.39	43.39
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	43.20	51.97	35.25	44.01
STRb004 »	Zu- und Abfahrt Absc	35.20	52.06	27.25	44.10
STRb003 »	Zu- und Abfahrt Absc	30.01	52.08	22.05	44.12
STRb005 »	Zu- und Abfahrt Absc	30.00	52.11	22.04	44.15
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	21.37	52.11	13.41	44.15

FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	13.59	52.11	5.63	44.15
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	-5.08	52.11	-13.03	44.15
	Summe		52.11		44.15
IP 3					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb002 »	Zu- und Abfahrt Absc	52.50	52.50	44.54	44.54
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	44.58	53.15	36.62	45.19
STRb005 »	Zu- und Abfahrt Absc	42.14	53.48	34.18	45.52
STRb003 »	Zu- und Abfahrt Absc	35.50	53.55	27.54	45.59
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	28.81	53.56	20.85	45.60
STRb004 »	Zu- und Abfahrt Absc	19.61	53.56	11.65	45.60
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	13.51	53.56	5.55	45.60
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	-5.43	53.56	-13.39	45.60
	Summe		53.56		45.60

IP 4					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb002 »	Zu- und Abfahrt Absc	51.76	51.76	43.80	43.80
STRb005 »	Zu- und Abfahrt Absc	43.77	52.40	35.81	44.44
STRb003 »	Zu- und Abfahrt Absc	41.30	52.72	33.34	44.76
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	36.85	52.83	28.89	44.87
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	35.69	52.92	27.73	44.96
STRb004 »	Zu- und Abfahrt Absc	28.34	52.93	20.38	44.97
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	14.21	52.93	6.25	44.97
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	-4.55	52.93	-12.51	44.97
	Summe		52.93		44.97

IP 5					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb002 »	Zu- und Abfahrt Absc	53.40	53.40	45.44	45.44
STRb003 »	Zu- und Abfahrt Absc	47.23	54.34	39.27	46.38
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	40.75	54.52	32.79	46.56
STRb005 »	Zu- und Abfahrt Absc	36.71	54.59	28.76	46.64
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	34.78	54.64	26.82	46.68
STRb004 »	Zu- und Abfahrt Absc	34.16	54.68	26.20	46.72
FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	21.57	54.68	13.61	46.72
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	16.53	54.68	8.57	46.72
	Summe		54.68		46.72

IP 6					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb003 »	Zu- und Abfahrt Absc	50.25	50.25	42.30	42.30
STRb002 »	Zu- und Abfahrt Absc	46.35	51.74	38.39	43.78
PRKL003 »	Parkplatz Kristinuss	43.75	52.38	35.79	44.42
STRb004 »	Zu- und Abfahrt Absc	40.12	52.63	32.16	44.67

FLQi059 /1	Öffnung Tiefgar.	35.87	52.72	27.91	44.76
STRb005 »	Zu- und Abfahrt Absc	35.58	52.80	27.62	44.84
STRb001 »	Ausfahrt Tiefgarage	27.83	52.82	19.87	44.86
PRKL002 »	Parkplatz Jakob-Lang	27.82	52.83	19.86	44.87
	Summe		52.83		44.87

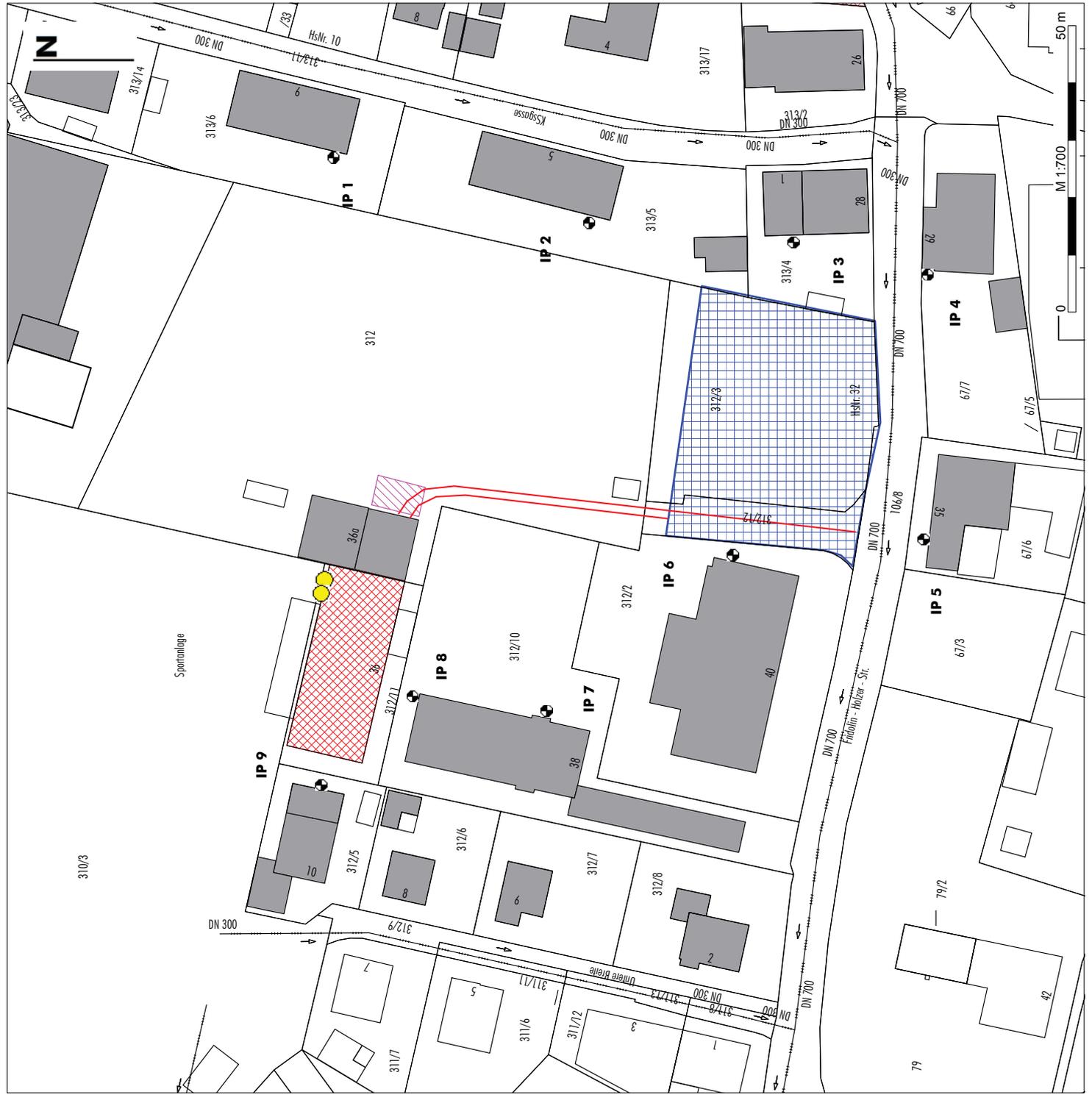
Markt Weiler-Simmerberg

Schalltechnische Voruntersuchung zum Umbau einer Sporthalle zu einem Mehrzweckgebäude

Anhang 3: Lageplan mit Schallquellen und Einwirkorten "Alte Turnhalle"

Fassung vom 25.10.2019

- Legende
- Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Mehrzweckgebäude
 - Parkplatz
 - Rauchbereich
 - Fußweg
 - Lüftungsöffnung



Markt Weiler-Simmerberg

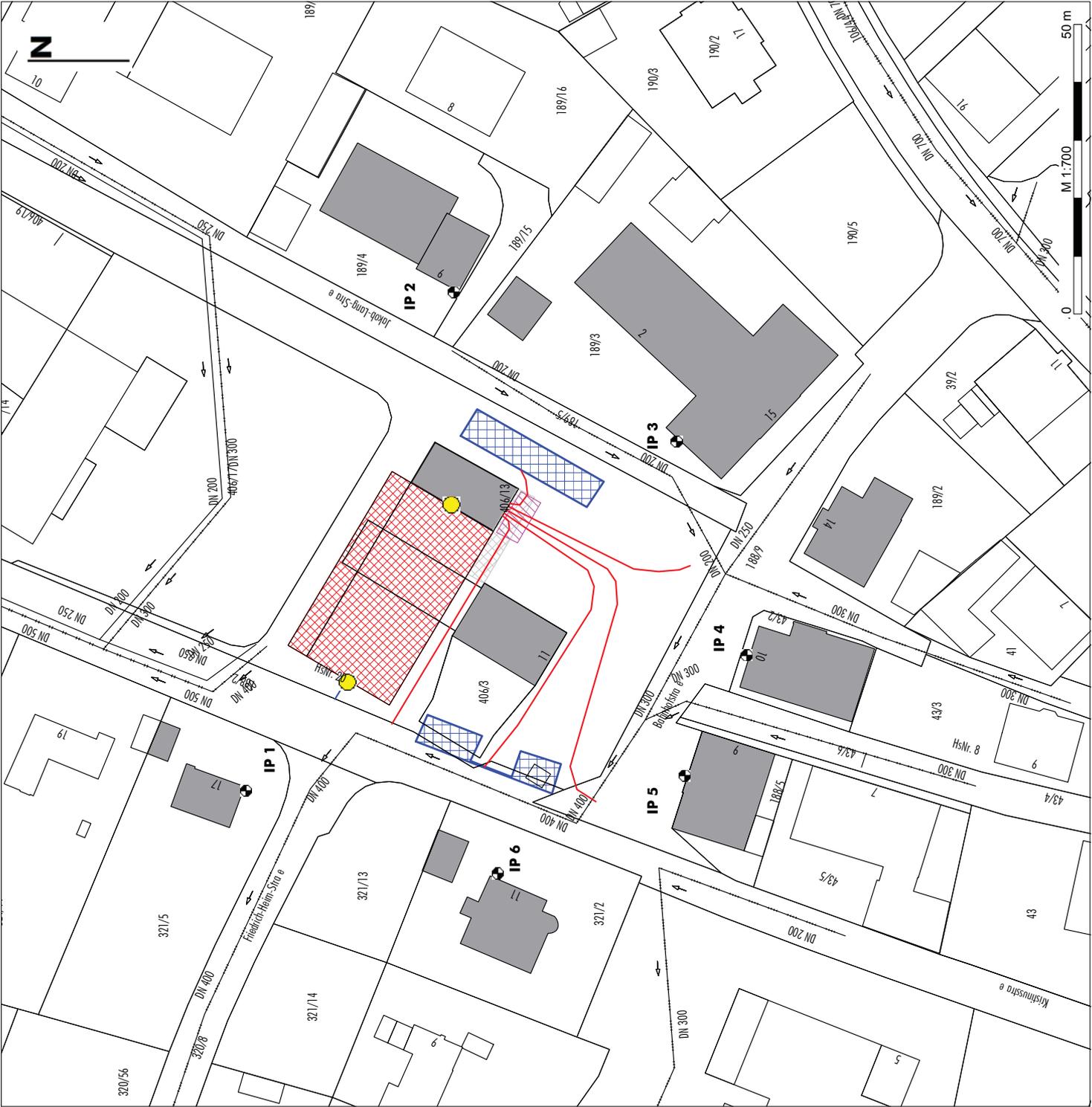
Schalltechnische Voruntersuchung zum Umbau einer Sporthalle zu einem Mehrzweckgebäude

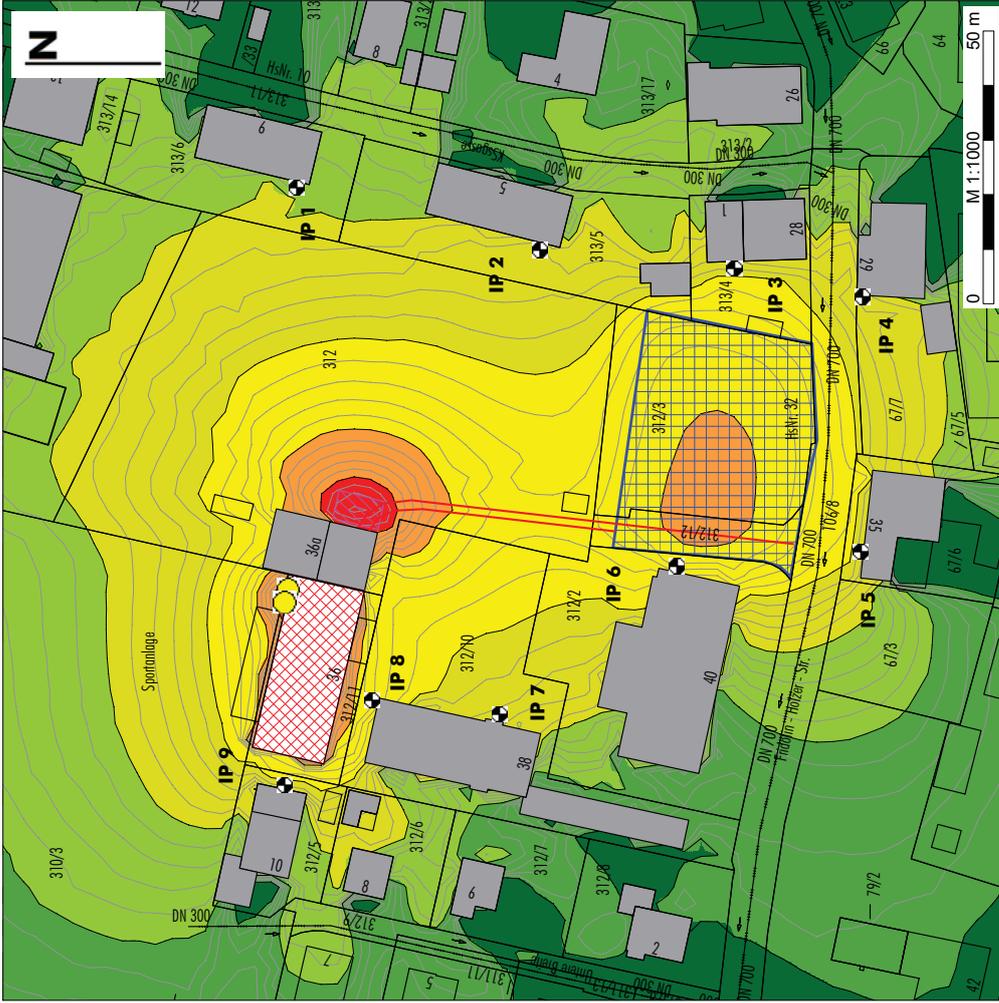
Anhang 4: Lageplan mit Schallquellen und Einwirkorten "Markthalle"

Fassung vom 25.10.2019

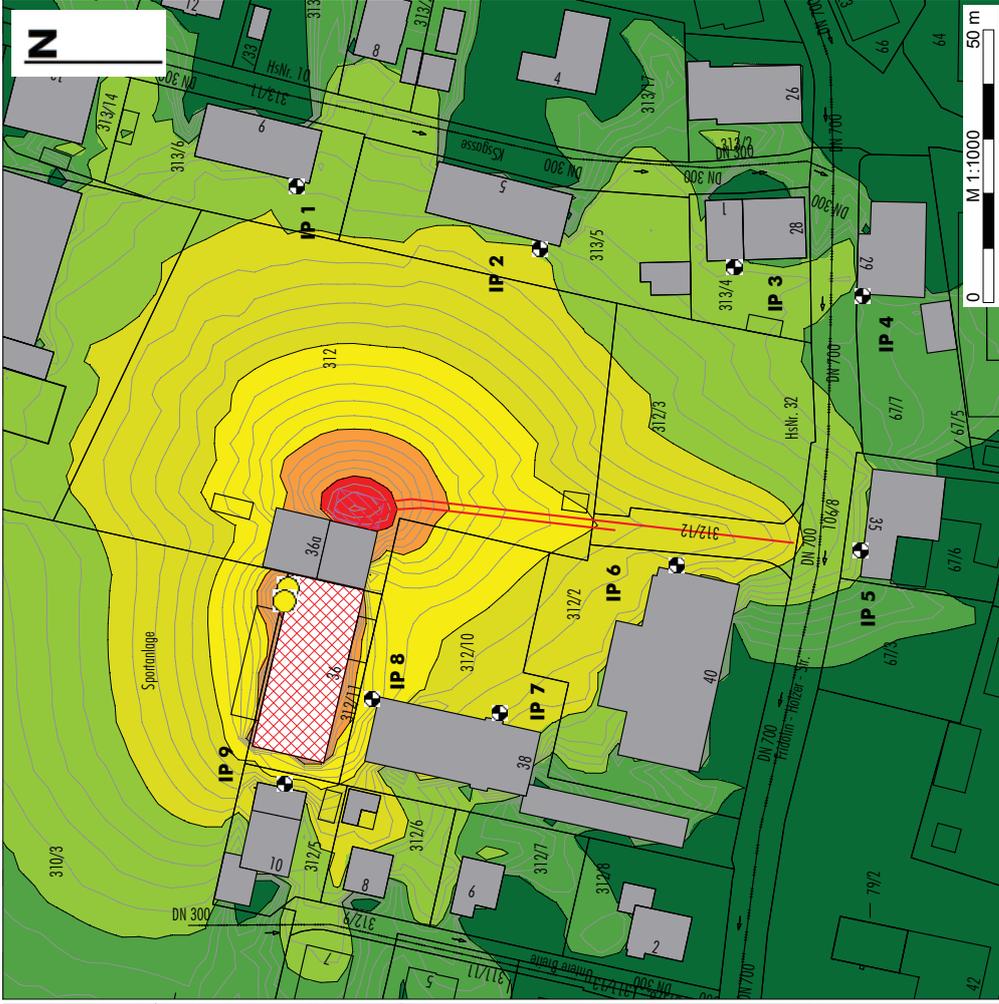
Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Mehrzweckgebäude
- Vordach
- Parkplatz
- Rauchbereich
- Fußweg
- Zu-/ Abfahrt Tiefgarage
- Lüftungsöffnung

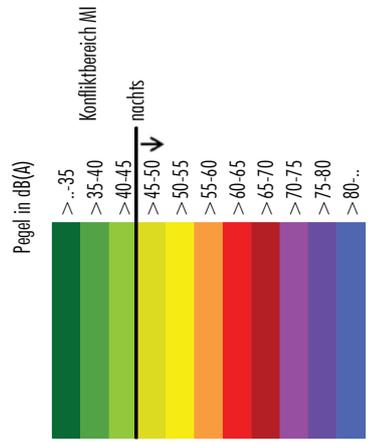




Mit Parkplatz



Ohne Parkplatz bei öffentlicher Widmung



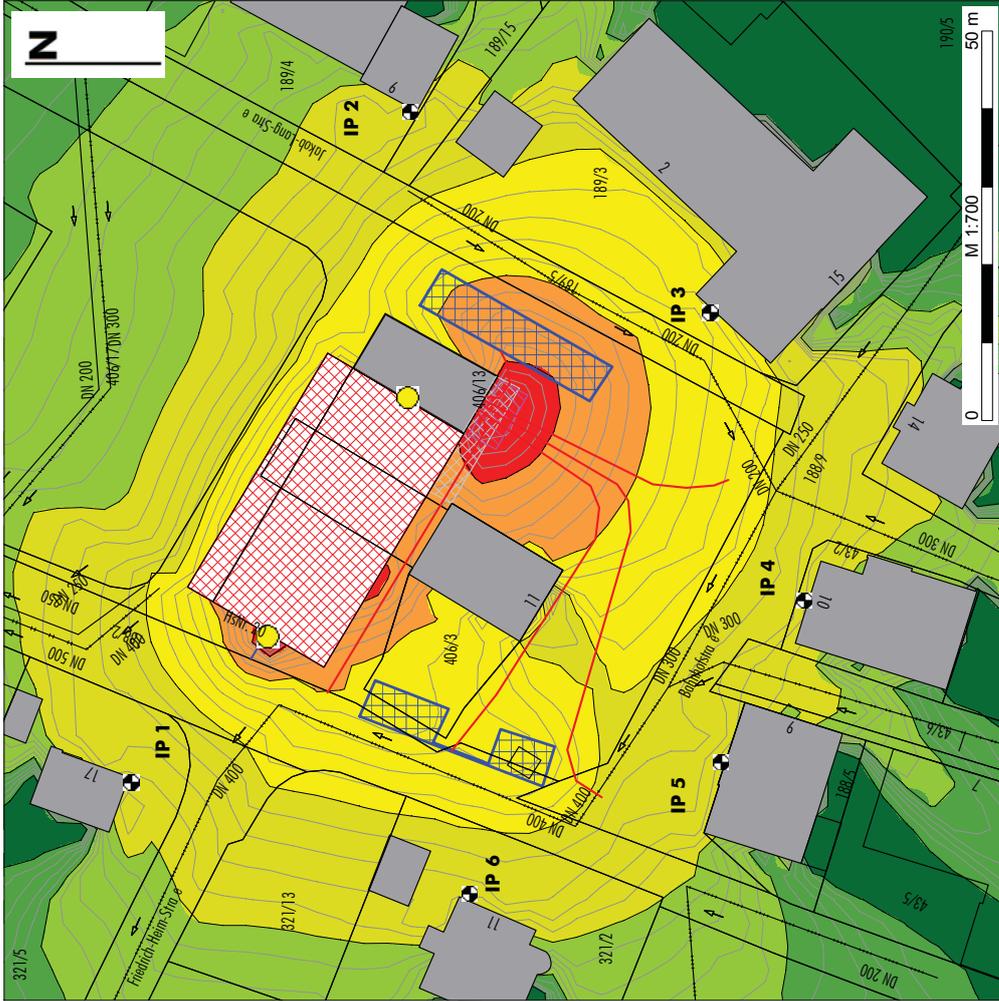
Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Mehrzweckgebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Raucherbereich
- Fußweg
- Lüftungsöffnung

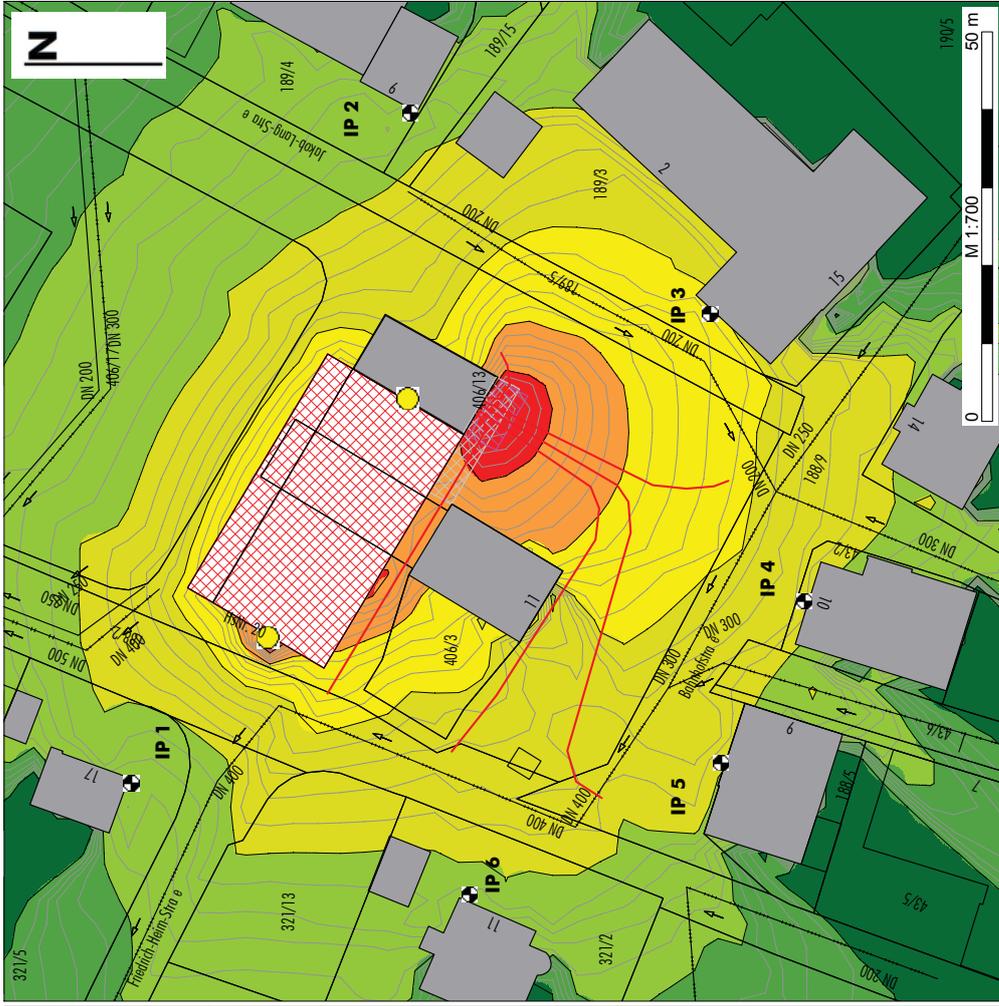
Markt Weiler-Simmerberg
Schalltechnische Voruntersuchung
zum Umbau einer Sporthalle zu
einem Mehrzweckgebäude

Anhang 5: Rasterlärmkarten Gewerbelärm-Immissionen im
 Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr)
 "Alte Turnhalle"

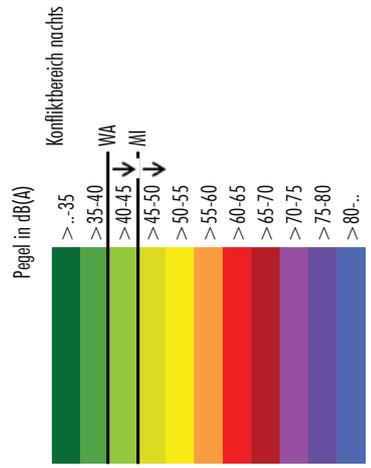
Fassung vom 25.10.2019



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



Pegel in dB(A)

Konfliktbereich nachts

WA

MI

Legende

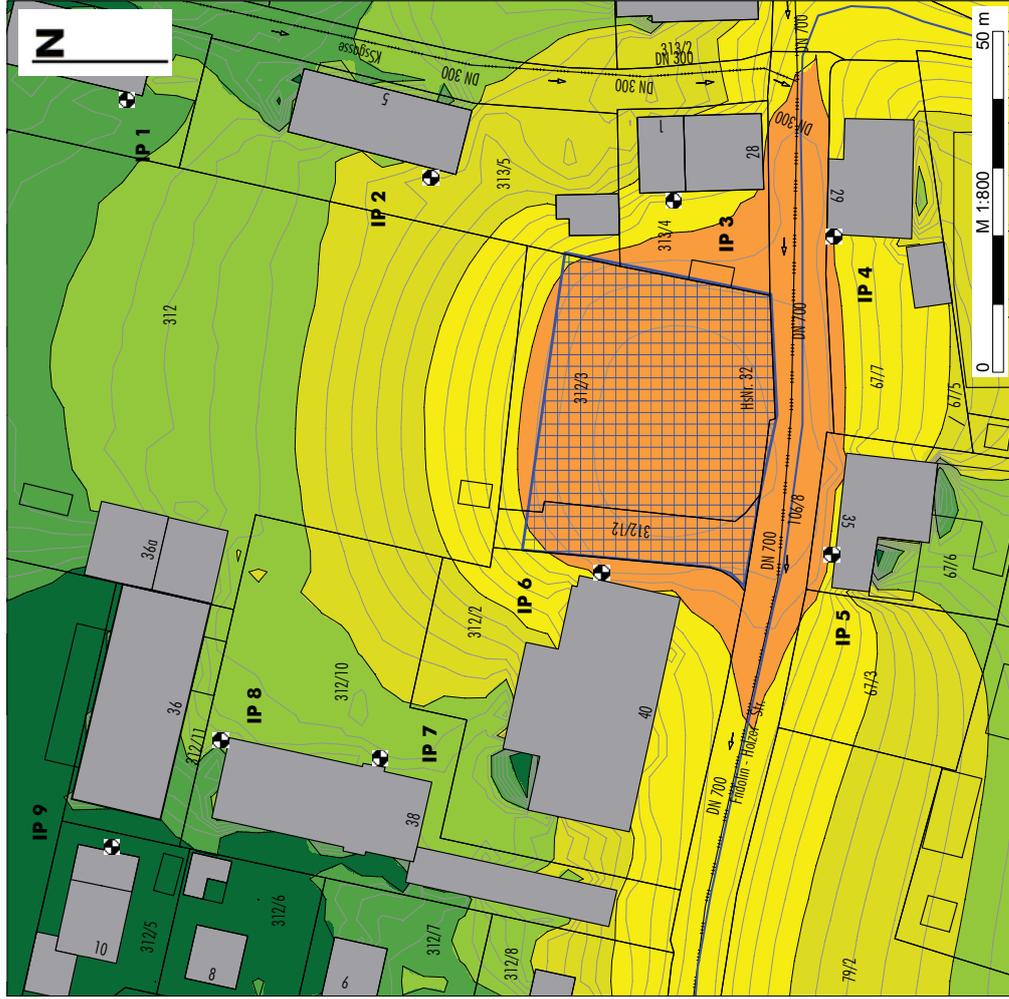
-  Immissionspunkt
-  Gebäude
-  Mehrzweckgebäude
-  Vordach
-  Parkplatz
-  Raucherbereich
-  Fußweg
-  Zu-/ Abfahrt Tiefgarage
-  Lüftungsöffnung

Markt Weiler-Simmerberg

Schalltechnische Voruntersuchung zum Umbau einer Sporthalle zu einem Mehrzweckgebäude

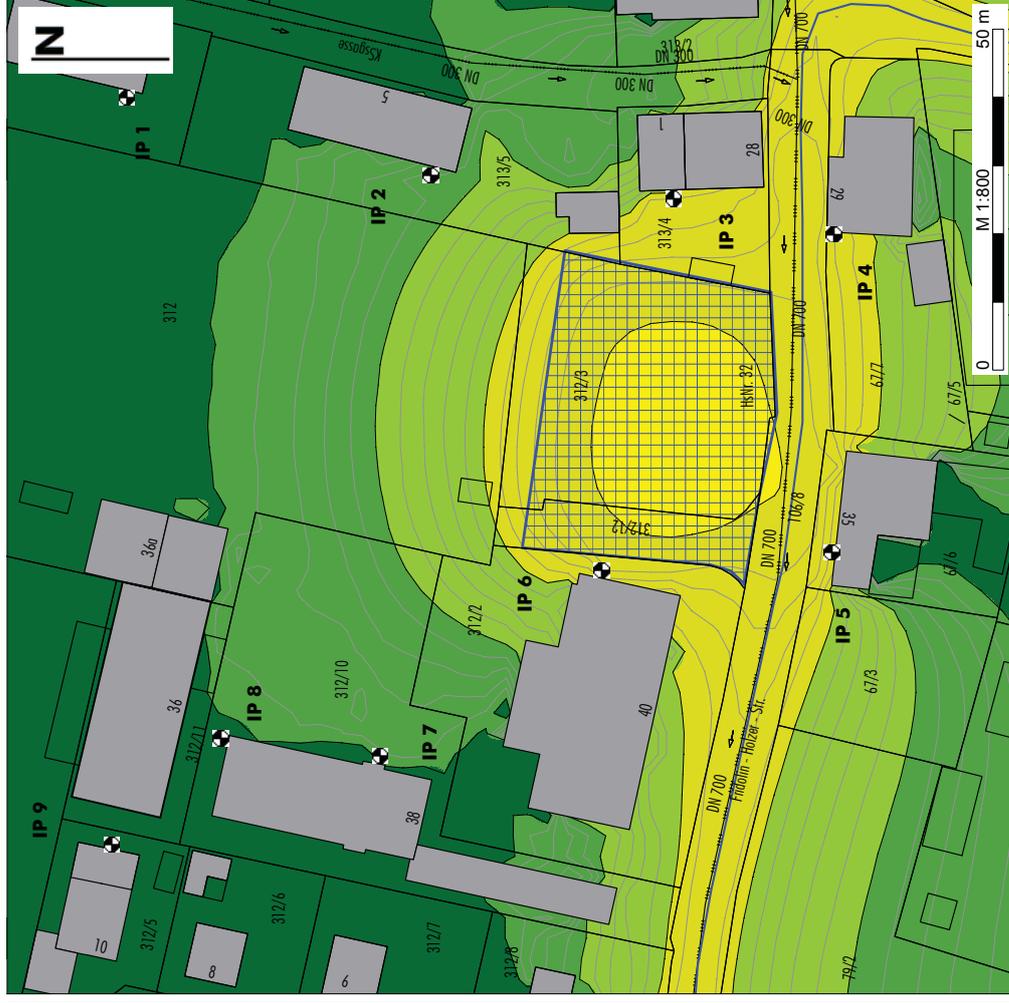
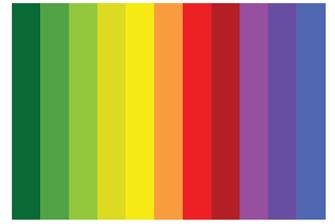
Anhang 6: Rasterlärmkarten Gewerbelärm-Immissionen im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) "Markthalle"

Fassung vom 25.10.2019



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)

Pegel in dB(A)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)

Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Parkplatz
- Zu- und Abfahrt

Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmverordnung)
 Mischgebiet (M): 64 dB(A) tags, 54 dB(A) nachts

Markt Weiler-Simmerberg

Schalltechnische Voruntersuchung zum Umbau einer Sporthalle zu einem Mehrzweckgebäude

Anhang 7: Rasterlärmkarte Verkehrslärm-Immissionen
 "Alte Turnhalle"

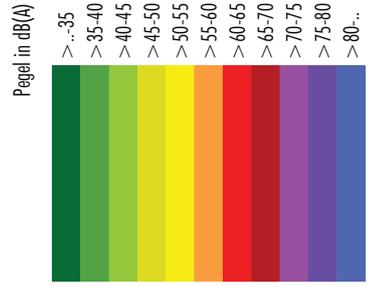
Fassung vom 25.10.2019



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



Legende

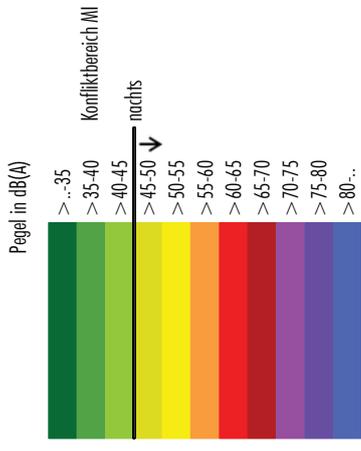
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Parkplatz
- Zu- und Abfahrt

Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmverordnung)
 allgemeines Wohngebiet (WA): 59 dB(A) tags, 49 dB(A) nachts
 Mischgebiet (MI): 64 dB(A) tags, 54 dB(A) nachts

Markt Weiler-Simmerberg
Schalltechnische Voruntersuchung
zum Umbau einer Sporthalle zu
einem Mehrzweckgebäude

Anhang 8: Rasterlärmkarte Verkehrslärm-Immissionen
 "Markthalle"

Fassung vom 25.10.2019



Legende

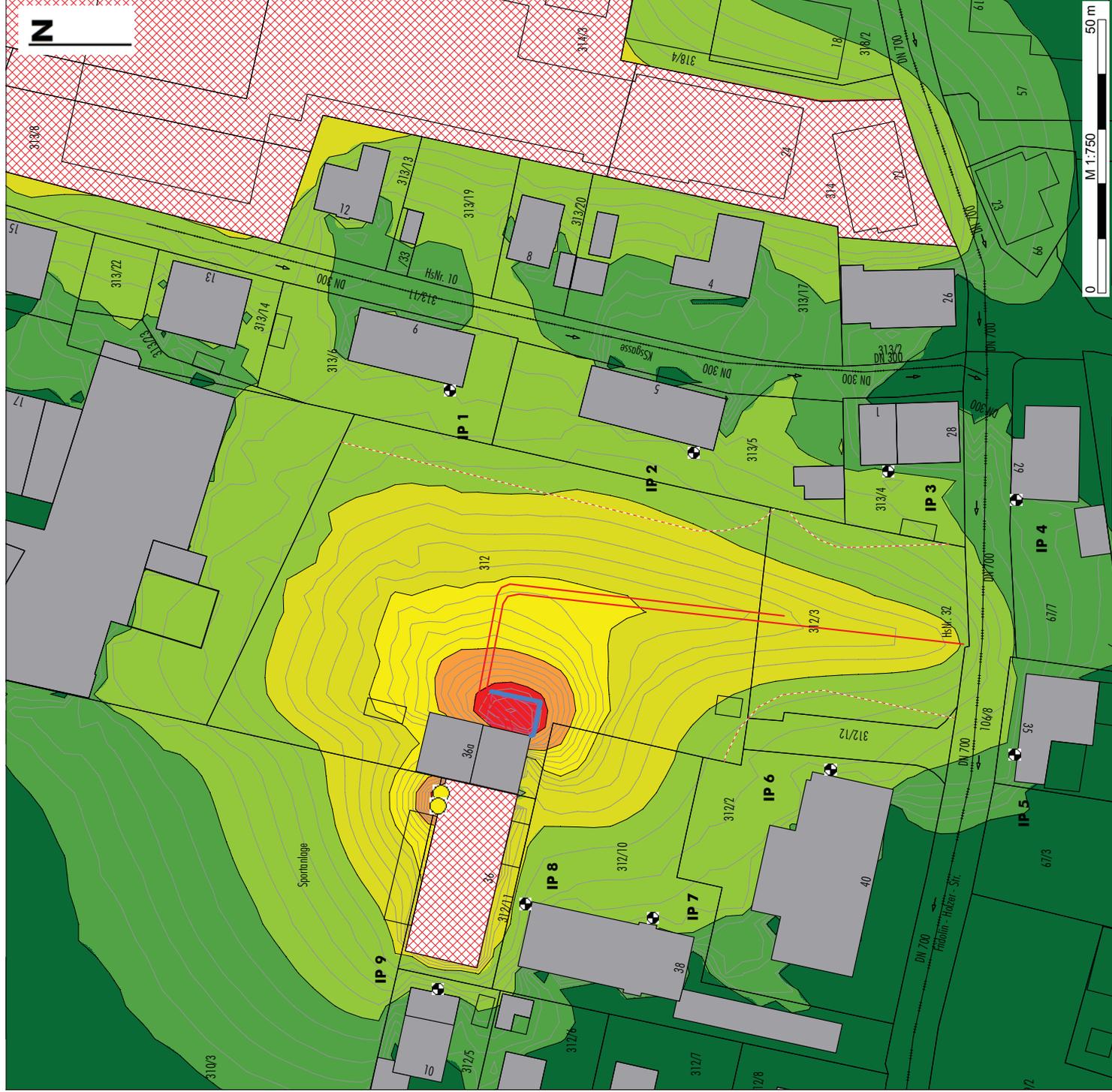
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Mehrzweckgebäude
- Rauchbereich
- Fußweg
- Lüftungsöffnung
- Wandelement
- Abstand Spitzenpegel

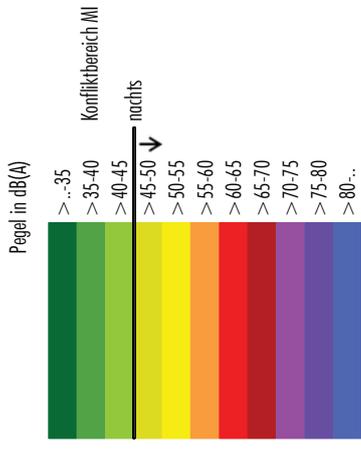
Markt Weiler-Simmerberg

Schalltechnische Voruntersuchung zum Umbau einer Sporthalle zu einem Mehrzweckgebäude

Anhang 9: Rasterlärmkarte Gewerbebüro-Immissionen - Konfliktlösung (öffentliche Widmung Parkplatz "Alte Turnhalle")

Fassung vom 25.10.2019





Legende

- Immissionspunkt
- Gebäude
- Mehrzweckgebäude
- Raucherbereich
- Fußweg
- Lüftungsöffnung
- Abstand Spitzenpegel

Markt Weiler-Simmerberg
Schalltechnische Voruntersuchung
zum Umbau einer Sporthalle zu
einem Mehrzweckgebäude

Anhang 10: Rasterärmkarte Gewerbelärm-Immissionen -
 Konfliktlösung mit Neubau Mehrzweckgebäude (öffentliche
 Widmung Parkplatz)
 "Alte Turnhalle"

Fassung vom 25.10.2019

