

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan „1. Änderung Nördlich der Breite“  
im Ortsteil Schäfstall der Großen Kreisstadt Donauwörth**

Peter Trollmann

Bericht-Nr.: ACB-1115-7194/02

01.12.2015



**Titel:** Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan „1. Änderung Nördlich der Breite“  
im Ortsteil Schäfstall der Großen Kreisstadt Donauwörth

**Auftraggeber:** Große Kreisstadt Donauwörth  
Rathausgasse 1  
86609 Donauwörth

**Auftrag vom:** 21.10.2015

**Bericht-Nr.:** ACB-1115-7194/02

**Umfang:** 18 Seiten + 4 Anlagen

**Datum:** 01.12.2015

**Bearbeiter:** Peter Trollmann

---

### **Zusammenfassung:**

Die Große Kreisstadt Donauwörth plant im Norden ihres Stadtteils Schäfstall den Bebauungsplan „Nördlich der Breite“ zu ändern. In diesem Zusammenhang werden Allgemeine Wohngebietsflächen und im Nordosten des Plangebietes eine Gemeinbedarfsfläche für den Neubau eines Feuerwehrhauses mit Vereinsheim ausgewiesen.

Durch das Aneinandergrenzen der geplanten Feuerwehrrnutzung inkl. Gastronomiebetrieb und die vorgesehene Wohnbebauung war die vorliegende schalltechnische Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. In ihr wurden auf der Grundlage der maßgeblichen Beurteilungsvorschrift TA Lärm /2/ die infolge des Betriebsgeschehens zu erwartenden Geräuschimmissionen mit EDV- Unterstützung berechnet und bewertet.

Dabei wurde zwischen dem 1. Bauabschnitt der geplanten Wohnbebauung, bei welchem die nächstgelegenen Wohnhäuser in zweiter Reihe zum Bauvorhaben der Feuerwehr liegen (s. Häuser Nr. 1 bis 13 in der Anlage 1.1) und dem 2. Bauabschnitt, bei die Wohnhäuser bis zum Feuerwehrareal herangebaut werden (s. Häuser Nr. 14 bis 21 in der Anlage 1.1), unterschieden.

Im Beurteilungstag ist tagsüber der sich schwerpunktmäßig auf die nördliche Teilfläche des Feuerwehrgeländes konzentrierende Betrieb des Vereinsheims mit denkbar höchster Betriebsamkeit enthalten und kommen im Sinne eines Maximalansatzes die Abhaltung einer Feuerwehrrübung und das Ausrücken der Feuerwehr im südlichen Grundstücksbereich hinzu. In der Nachtbeurteilungszeit sind die Vereinsheimnutzung und der nur seltene Notfalleinsatz der Feuerwehr maßgebend.

### Die Untersuchungen erbrachten folgende Ergebnisse:

Die Beurteilungspegel auf der Grundlage der im Kapitel 3 beschriebenen Rechenansätze werden zunächst für den **2. Bauabschnitt** (Endzustand der Wohnbebauung) unter Berücksichtigung eines 2,5 m hohen Lärmschutzwalls südlich und westlich des Feuerwehrareals bestimmt.

Als Ergebnis wird der Immissionsrichtwert der Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) von 55 dB(A) an sämtlichen Fassadenseiten möglicher Wohngebäude eingehalten (s. *Gebäudelärmkarte in der Anlage 1.1 u. Ergebnistabelle in der Anlage 2.1.1*).

In Bezug auf die Nacht-Beurteilungszeit (lauteste volle Nachtstunde) treten im Zusammenhang mit der Verwendung des Bürgersaals Beurteilungspegel auf, die an zwei Immissionspunkten um knapp 1 dB über dem Nacht- Orientierungswert von 40 dB(A) liegen (s. *Gebäudelärmkarte in der Anlage 1.2 u. Ergebnistabelle in der Anlage 2.2.1*). Diese geringfügigen Überschreitungen sind unseres Erachtens vernachlässigbar, weil der Pegel bestimmenden Lärmquelle, den Pkw-Parkflächen eine maximale Frequentierung zugrunde liegt (vollständige Parkplatz-Leerung innerhalb der Nachtstunde).

Trifft im Nachtzeitraum die Gastwirtschaftsnutzung mit dem Ausrücken der Feuerwehr, das gemäß TA Lärm /2/ als seltenes Ereignis zu werten ist, zusammen, wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um mindestens 5 dB unterschritten (s. *Gebäudelärmkarte in der Anlage 1.3 u. Ergebnistabelle in der Anlage 2.3.1*).

Weil im Zuge der Bebauung des **1. Planabschnittes** der Lärmschutzwall in der Umgebung des Feuerwehrgeländes ggf. noch nicht errichtet oder noch nicht vollständig ausgebildet sein wird, werden dahingehend die Beurteilungspegel ohne Abschirmung des Walls berechnet. Sie liegen zur Tagzeit an den zunächst beabsichtigten Wohnhäusern Nr. 1 bis Nr. 13 um mindestens 5 dB unter dem Immissionsrichtwert von 55 dB(A) (s. *Gebäudelärmkarte in der Anlage 3.1 und Ergebnistabelle in der Anlage 4.1.1*).

Zur Nachtzeit bleibt im Fall des 1. Bauabschnittes und lediglich einer Vereinsheimnutzung der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) auch ohne Lärmschutzwall um mindestens 1 dB unterschritten (s. *Gebäudelärmkarte in der Anlage 3.2 und Ergebnistabelle in der Anlage 4.2.1*).

Bei einem zusätzlichen Notfalleinsatz wird der im Rahmen der seltenen Ereignisse geltende Nachrichtwert von 55 dB(A) um mehr als 7 dB unterschritten (s. *Gebäudelärmkarte in der Anlage 3.3 und Ergebnistabelle in der Anlage 4.3.1*).

Das durch die Nutzung des Feuerwehrareals auf den öffentlichen Straßen bedingte Fahrzeugaufkommen lässt an keiner Wohnnutzung Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /6/ befürchten. Darüber hinaus ist mit keiner Verletzung des Spitzenpegel- Kriteriums der TA Lärm /2/ zu rechnen.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Grundlage der vorliegenden Planungsgrundlagen und Rechenvorgaben aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Änderung des Bebauungsplans in der beabsichtigten Form und in diesem Zusammenhang gegen die Errichtung des Feuerwehrhauses mit Vereinsheim in Nachbarschaft zum geplanten Allgemeinen Wohngebiet bestehen.

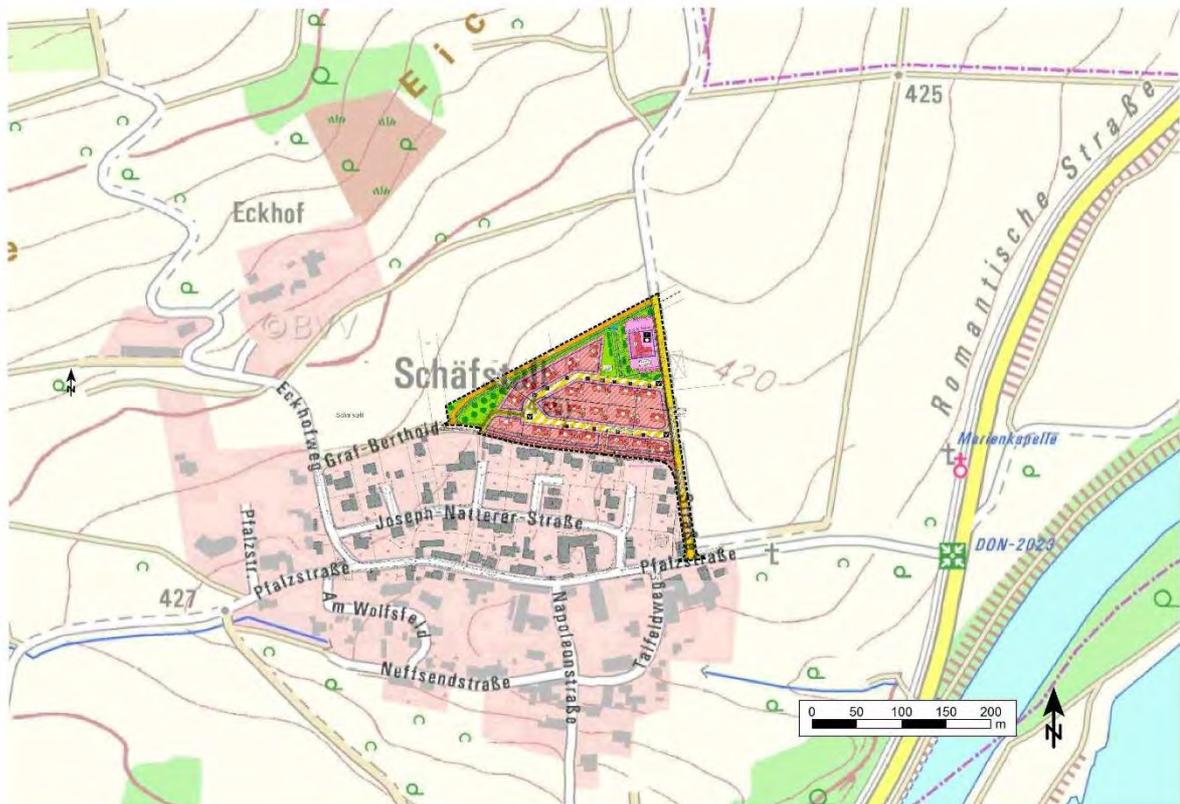
## Inhalt

<b>1</b>	<b>Örtliche Situation und Aufgabenstellung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz - Immissionsorte .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Geräuschemittenten auf dem Feuerwehrgelände .....</b>	<b>8</b>
3.1	Vereinsheim-Nutzung.....	9
3.2	Feuerwehr-Übungen .....	11
3.3	Feuerwehr-Einsätze .....	12
<b>4</b>	<b>Beurteilungspegel infolge der Betriebsgeräusche .....</b>	<b>14</b>
4.1	Rechenverfahren.....	14
4.2	Berechnete Beurteilungspegel – 2. Bauabschnitt.....	15
4.3	Berechnete Beurteilungspegel – 1. Bauabschnitt.....	16
4.4	Spitzenpegelkriterium.....	17
4.5	Betriebsbedingter Verkehr auf den öffentlichen Straßen.....	17
	Quellenverzeichnis.....	18
	<u>2. Bauabschnitt</u>	
Anlage 1.1	Lageplan und Gebäudelärmkarte, 2. Bauabschnitt – Tagzeit .....	19
Anlage 1.2	Lageplan und Gebäudelärmkarte, 2. Bauabschnitt – Nachtzeit .....	21
Anlage 1.3	Lageplan und Gebäudelärmkarte, 2. Bauabschnitt – Nachtzeit (selt. Ereignisse) ..	23
Anlage 2.1.1	Gesamtpegel-Tabelle – Tagzeit.....	25
Anlage 2.1.2	Teilpegel- und Ausbreitungstabelle – Tagzeit.....	27
Anlage 2.2.1	Gesamtpegel-Tabelle - Nachtzeit.....	29
Anlage 2.2.2	Teilpegel- und Ausbreitungstabelle – Nachtzeit.....	31
Anlage 2.3.1	Gesamtpegel-Tabelle – Nachtzeit (seltenes Ereignis) .....	32
Anlage 2.3.2	Teilpegel- und „Ausbreitungstabelle – Nachtzeit (seltenes Ereignis).....	34
	<u>1. Bauabschnitt</u>	
Anlage 3.1	Lageplan und Gebäudelärmkarte, 1. Bauabschnitt – Tagzeit.....	36
Anlage 3.2	Lageplan und Gebäudelärmkarte, 1. Bauabschnitt – Nachtzeit .....	38
Anlage 3.3	Lageplan und Gebäudelärmkarte, 1. Bauabschnitt – Nachtzeit (selt. Ereignisse) ...	40
Anlage 4.1.1	Gesamtpegel-Tabelle – Tagzeit.....	42
Anlage 4.1.2	Teilpegel- und Ausbreitungstabelle – Tagzeit .....	44
Anlage 4.2.1	Gesamtpegel-Tabelle - Nachtzeit.....	46
Anlage 4.2.2	Teilpegel- und Ausbreitungstabelle – Nachtzeit.....	48
Anlage 4.3.1	Gesamtpegel-Tabelle – Nachtzeit (seltenes Ereignis) .....	49
Anlage 4.3.2	Teilpegel- und „Ausbreitungstabelle – Nachtzeit (seltenes Ereignis).....	51

## 1 Örtliche Situation und Aufgabenstellung

Die Große Kreisstadt Donauwörth plant im Norden ihres Stadtteils Schäfstall den Bebauungsplan „Nördlich der Breite“ zu ändern. In diesem Zusammenhang werden wie bisher Allgemeine Wohngebietsflächen und nunmehr neben einem Kinderspielplatz auch eine Gemeinbedarfsfläche für den Neubau eines Feuerwehrhauses ausgewiesen. Südlich des Plangebietes schließt sich bestehende Wohngebietsbebauung sowie Misch- und Dorfgebietsbebauung an.

Aus unten stehender Karte sowie aus der Planzeichnung in der Anlage 1.1 ist das Bebauungsplangebiet mit den 21 Baufeldern für Einfamilienhäuser ersichtlich. Das geplante Allgemeine Wohngebiet ist in einen südlichen 1. Bauabschnitt (Bauparzellen 1-13) und in einen nördlichen 2. Bauabschnitt (Bauparzellen 14-21) unterteilt. In der nordöstlichen Ecke des Plangebietes wird das Feuerwehrhaus mit Vereinsheim untergebracht.



Im Zuge der Bauleitplanung ist nunmehr dafür Sorge zu tragen, dass nicht durch das Aneinandergrenzen des geplanten Feuerweh- und Gemeinschaftshauses und die vorgesehene Wohnbebauung in immissionsschutzfachlicher Hinsicht ein Konflikt entsteht. Deshalb ist zum Schutz der Wohnnachbarschaft vorsorglich eine schalltechnische Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, um die zu erwartenden Geräuschpegel aus der Nutzung des geplanten Feuerwehrareals zu quantifizieren und zu bewerten.

Hierzu werden den künftig maßgeblichen Lärmquellen im Zusammenhang mit der Nutzung des Vereinsheims, dem geplanten Feuerwehr-Übungsplatz und dem Notfalleinsatz der Feuerwehr Schalleistungspegel zugeordnet, ein digitales Rechenmodell erstellt und EDV-gestützte Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die an der Wohnnachbarschaft berechneten Beurteilungspegel sind sodann auf der Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm /2/) in Verbindung mit der DIN 18005 /1/ zu bewerten. Im

Bedarfsfall sind für den Bebauungsplan Vorgaben zu formulieren, um ein verträgliches Miteinander zu gewährleisten.

Für unser Beratendes Ingenieurbüro, zugelassene Messstelle nach § 29b BImSchG (ehem. Bezeichnung § 26 BImSchG-Messstelle) besteht die Aufgabe, die Einhaltung der schalltechnischen Immissionsrichtwerte zu überprüfen bzw. im Bedarfsfall einen Vorschlag zu deren Einhaltung zu unterbreiten.

## 2 Anforderungen an den Schallschutz - Immissionsorte

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) /2/ erlassen.

Die TA Lärm /2/ gibt Immissionsrichtwerte für die Geräuschemissionen an, die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch nicht genehmigungsbedürftige, gewerbliche Anlagen gelten. Die Immissionsrichtwerte, die durch die Gesamtheit gewerblicher Schallemissionen nicht überschritten werden dürfen, betragen an den geplanten Wohnhäusern in der Umgebung des Feuerwehrareals aufgrund ihrer Einstufung als Allgemeines Wohngebiet 55 dB(A) zur Tagzeit und 40 dB(A) zur Nachtzeit.

Die maßgeblichen Immissionsorte bezüglich bebauter Flächen liegen 0,5 m vor den Fenstern schutzbedürftiger Wohn- und Schlafräume.

Die TA Lärm /2/ sieht für Wohngebiete innerhalb des Tagzeitraums von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr Ruhezeitenzuschläge von 6 dB(A) für Teilzeiten mit erhöhter Störeffektivität vor. Sie sind an Werktagen incl. Samstagen für die Zeiten von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr zu vergeben. An Sonn- und Feiertagen liegen die Tagesruhezeiten zwischen 06.00 Uhr und 09.00 Uhr, 13.00 Uhr und 15.00 Uhr sowie zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr.

In der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) ist gemäß der TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten sich ergebenden Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Gemäß der Nummer 6.1 der TA Lärm /2/ gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn ein Spitzenpegel die unverminderten, oben aufgeführten Immissionsrichtwerte um mehr als 30 dB(A) tags bzw. 20 dB(A) nachts überschreitet.

Zur Darstellung der an der geplanten Wohnbebauung zu erwartenden Geräuschpegel werden sog. „Gebäudelärmkarten“ berechnet. Dadurch wird die Geräuschsituation für die einzelnen Wohnhausfassaden, d.h. unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung der Gebäude auch an den Lärm abgewandten Seiten, veranschaulicht. Außerdem sind auf diese Weise Schallreflexionen an benachbarten Gebäudefassaden mit eingerechnet.

Gewerbliche Vorbelastungen im nördlichen Einwirkungsbereich der beabsichtigten Wohngebietsbebauung sind nicht ersichtlich. Aus diesem Grund dürfen durch das Betriebsgeschehen auf dem Feuerwehrgelände die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ vollends ausgeschöpft werden.

In Punkt 6.3 der TA Lärm /2/ ist aufgeführt, dass bei selteneren Ereignissen, d.h. an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, Immissionsrichtwerte von tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A) ausgeschöpft werden dürfen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen z.B. in

Allgemeinen Wohngebieten die genannten, erhöhten Richtwerte zur Tagzeit um nicht mehr als 20 dB(A) und zur Nachtzeit um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die TA Lärm /2/ gibt in Nummer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen – getrennt von den Anlagengeräuschen auf dem Baugrundstück – nach den Richtlinien RLS-90 /7/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist, mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr und durch diesen die „Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /6/ erstmals oder weitergehend überschritten werden“, sollen in Wohngebieten oder ähnlich schützenswerten Gebieten die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden. Die Immissionsgrenzwerte für Verkehrsgeräusche betragen in Wohngebieten zur Tageszeit 59 dB(A) und zur Nachtzeit 49 dB(A).

Das durch die Feuerwehrrnutzung bedingte Verkehrsaufkommen ist im vorzunehmenden Vergleich mit der Geräuschvorbelastung durch den übrigen Verkehr auf öffentlichem Straßenterrain – im vorliegenden Fall an Wohnbebauung von Schäfstall vorbei bzw. durch den Ort hindurch – als Jahresmittelwert heranzuziehen.

Im Zusammenhang mit den Einsätzen der Freiwilligen Feuerwehr lässt sich die geltende Rechtsprechung heranziehen, wonach der durch den Einsatz des Martinshorn verursachte Lärm der Sozialadäquanz unterliegt und dadurch begründete Richtwertüberschreitungen hingenommen werden müssen. Das gleiche kann sinngemäß auf den Einsatz der Alarmsirene auf dem Dach des Feuerwehr- Gerätehauses angewandt werden. In der Frage, ob eine Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt, führt auch die TA Lärm unter Punkt 3.2.2 aus, dass folgende Gesichtspunkte mit entscheidend sind: das Vorliegen besonderer betriebstechnischer Erfordernisse oder Gesichtspunkte der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz der Geräuschemission. Diese Umstände sind bei der Geräuschemission der Signalanlagen der örtlichen, dem Allgemeinwohl dienenden Feuerwehr gegeben.

Der geplante Kinderspielplatz muss nicht in die Berechnungen als Zusatzbelastung einbezogen werden. Kinderlärm stellt gemäß § 22 Abs. 1a BImSchG (Änderung v. 28.07.2011) im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung dar. Bei der Beurteilung der Geräuschemissionen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.

### 3 Beschreibung der Geräuschemittenten auf dem Feuerwehrgelände

Im geplanten Vereinsheim sollen neben Versammlungen oder Stammtischtreffen auch größere Veranstaltungen wie von Ortsangehörigen abgehaltene Geburtstagsfeiern möglich sein.

Der ca. 100 bis 120 Besucher fassende Gemeindesaal befindet sich gemäß nebenstehendem Planentwurf /14/ zum Bauvorhaben erdgeschossig im nördlichen Teil des Baukörpers. Südlich daran schließen sich auf gleichem Höhenniveau eine kleine Küche, ein Kühlraum sowie das Foyer und Sozialräume an. Im südlich mit eingeplanten Untergeschoss, das südseitig über der Geländeoberkante liegt, sind die Feuerwehrräume wie Umkleiden, Geräte und Lagerräume sowie östlich angrenzend die Fahrzeuggarage für das Einsatzfahrzeug und einen Anhänger vorgesehen.

Südlich davon schließt sich ein Feuerwehrübungshof an. Außerdem werden für die nach Süden orientierte Feuerwehnutzung 10 Pkw-Stellplätze zur Verfügung stehen. Im Norden sind in der Umgebung des Saalraumes in der Größenordnung von 20 bis 30 Pkw-Stellplätze eingeplant.

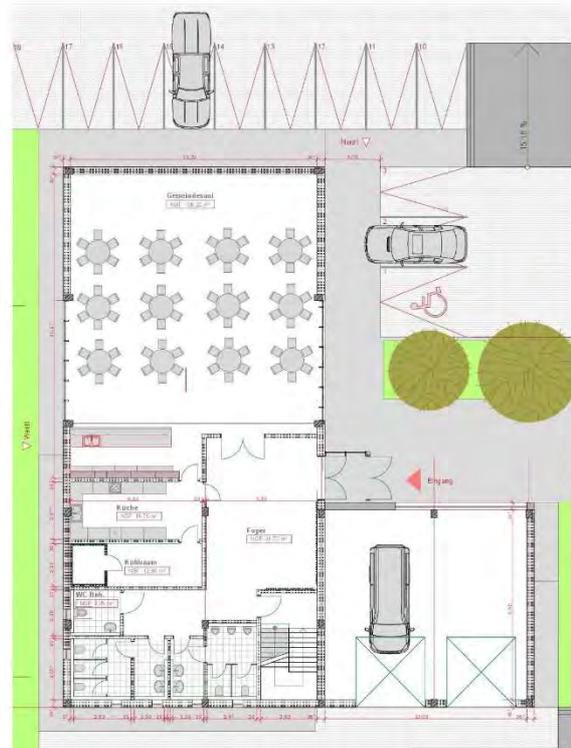
Die Pkw- Parkgeräusche sind in die Berechnung der Beurteilungspegel, die durch die Vereinsheim- und Feuerwehnutzung zu erwarten sind, mit einzuschließen.

Östlich des Gemeindesaals ist nach einem Gespräch /15/ mit dem Vorsitzenden und Kommandant der Freiwilligen Feuerwehr Herr Reitschuster ein Zugang zu einer möglichen Terrassenfläche denkbar, was in der vorliegenden Objektplanung /14/ noch nicht berücksichtigt ist.

Beim Betriebsgeschehen auf dem Feuerwehrgelände kann zwischen der Vereinsheimnutzung einerseits und Übungen sowie Leistungsabnahmen von aktiven Feuerwehrmitgliedern andererseits unterschieden werden. Weiterhin kommen gelegentliche Feuerwehreinsätze hinzu, die zumindest betreffend die Nachtzeit auf 10 Tage eines Jahres beschränkt sind (seltenes Ereignis gemäß TA Lärm /2/).

Die Lärmemittenten werden im Rechenmodell durch Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen mit einer Lage entsprechend den Eintragungen in den Planzeichnungen der Anlagen 1.1, 1.2 und 1.3 simuliert.

Nachfolgend werden im Einzelnen die erzielten bzw. angesetzten Schalleistungspegel der Emittenten und die veranschlagten Einwirkzeiten bzw. -häufigkeiten erläutert. Sie werden in Form von sog. „Tagesgängen“ in EDV- Eingabemasken eingetragen.



### 3.1 Vereinsheim-Nutzung

#### Pkw- Parkvorgänge

Den Besuchern des Vereinsheims stehen zum Abstellen ihrer Pkw gemäß der Entwurfsplanung des Bauvorhabens /14/ 31 Stellplätze zur Verfügung. Nach der Bebauungsplanzeichnung können ca. 20 bis 25 Stellplätze untergebracht werden. Wir gehen im Sinne einer oberen Abschätzung von 31 Stellplätzen aus, die östlich des Vereinsheims auch einen Streifen zur Erschließungsstraße Graf-Berthold-Straße hin mit einschließen (s. nördliche Flächenschallquelle „Pkw-Parken“ in der Planzeichnung der Anlage 1.1).

Im Rahmen von größeren Veranstaltungen oder Feiern, die ein erhöhtes Besucher- und Fahrzeugaufkommen erwarten lassen, ist die Mitbenutzung der im Süden zusätzlich geplanten 10 Stellplätze nicht ausgeschlossen. Somit werden auch diese in die Berechnungen einbezogen.

Parkplätze sind in schalltechnischer Hinsicht dadurch gekennzeichnet, dass nicht - wie bei viel befahrenen Straßen - Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen, sondern ungleichmäßigere, zum Teil informationshaltige Geräusche wie z.B. Türeenschlagen, Stimmengewirr oder Geräusche von Tonwiedergabegeräten.

Zur Beurteilung des Pkw- Parkplatzlärms wird die aktuelle, 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /8/ herangezogen. In der Tabelle 34 sind Zuschläge von  $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$  für die Parkplatzart Gaststätten und von  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$  für das Taktmaximalpegelverfahren angegeben. Bei einem auf 1 Stunde normierten Ausgangsschallleistungspegel von  $L_{WA,1h}^0 = 63 \text{ dB(A)}$  errechnet sich somit für jeden Pkw- Parkvorgang (An- oder Abfahrt) pro Stunde ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 70 \text{ dB(A)}$ .

Die Zu- und Abfahrten ab bzw. bis zur öffentlichen Straße (östlich verlaufende Graf-Berthold-Straße) werden im Rechenmodell anhand einer Linienschallquelle simuliert. Die dabei pro Pkw-Fahrt auftretende Schallemission wird anhand eines längenbezogenen Schallleistungspegels von  $L'_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A)/m}$  nachgestellt. Dieser Wert leitet sich aus den Richtlinien RLS-90 /7/ ab.

In Bezug auf die 31 Stellplätze im Norden sowie der 10 Stellplätze im Süden wird von tagsüber 3 An- oder Abfahrten pro Stellplatz ausgegangen. Davon entfällt pro Stellplatz 1 Fahrt auf die für Wohngebiete geltenden Tages-Ruhezeiten.

In der lautesten Stunde der Nachtzeit wird ebenfalls 1 Fahrbewegung pro Stellplatz angenommen (vollständige Entleerung z.B. nach einer Veranstaltung). *(Dadurch liegt ein Emissionsansatz auf der schalltechnisch sicheren Seite zugrunde. Im Vergleich dazu gibt die Parkplatzlärmstudie für Gaststätten eine Fahrhäufigkeit von 0,12 Bewegungen pro m<sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche an. Daraus resultieren bei der vorliegend geplanten Gastraumfläche von 156 m<sup>2</sup> 19 Pkw-Fahrbewegungen.)*

Die Pkw-Parkstände und Fahrwege werden im Rechenmodell zum einen durch Flächenschallquellen und zum anderen durch Linienschallquellen in einer Emissionshöhe von 0,5 m über Geländeoberkante nachgebildet (s. Planzeichnung in der Anlage 1.1).

#### Gebäude- Bauteile

Der flächenbezogene Schallleistungspegel  $L'_{WA}$  eines in die Umgebung abstrahlenden Gebäude- Außenbauteils berechnet sich nach der DIN EN 12354-4 /5/ folgendermaßen:

$$L'_{WA} = L_{p,in} - C_d - R'$$

wobei:

- $L'_{WA}$ : Schalleistungspegel in dB(A)/m<sup>2</sup>  
 $L_{p,in}$ : Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A): Halleninnenpegel  
 $C_d$ : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB. Für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen  $C_d = 4$  dB.  
 $R'$ : Schalldämmmaß in dB

In Bezug auf den Bürgersaal wird ein Innenraumpegel von  $L_{p,in} = 90$  dB(A) veranschlagt, der typischerweise auch im Fall von Veranstaltungen mit Musikdarbietung mittlerer Lautstärke erfahrungsgemäß nicht übertroffen wird. (*Der Praxisleitfaden Gastgewerbe /11/ gibt für Nachtclubs und für Tanzcafés mit „sehr lauter Musik“ diesen Wert von  $L_{p,in} = 90$  dB(A) an. Die Sächsische Freizeitlärmstudie /9/ nennt in Bezug auf eine Blaskapelle mit 25 Musikern als Anhaltswert einen Innenschalldruckpegel von  $L_{p,in} = 88$  dB(A). Für Gasthäuser mit leiser Musik ist ein Wert von  $L_{p,in} = 70$  dB(A) angegeben. In Diskotheken werden erfahrungsgemäß Innenpegel im Bereich von  $L_{p,in} = 100$  dB(A) erreicht. Weil nach /15/ Jugendpartys oder dergleichen nicht beabsichtigt sind bzw. die Räumlichkeiten hierfür auch nicht geeignet sind, ist der Ansatz eines höheren Innenraumpegels als  $L_{p,in} = 90$  dB(A) nicht angebracht.*)

Betreffend die Außenwände des Bauobjektes kann die Aussage getroffen werden, dass sie ein ausreichend hohes Bauschalldämmmaß aufweisen und von ihnen ausgehend keine maßgeblichen Geräuschabstrahlungen aus dem Rauminnen ins Freie zu erwarten sind, auch wenn vergleichsweise laute Veranstaltungen stattfinden.

Geprüft werden müssen vielmehr die Schallemissionen über die Fenster- und Außentürflächen. Der derzeitige Planentwurf /14 sieht sowohl an der Westseite als auch an der Ostseite ein 18 m<sup>2</sup> großes Glaselement vor, was unsererseits im Rechenmodell durch entsprechend gesetzte Flächenschallquellen nachvollzogen wird. Weil laut Aussage des Feuerwehr-Vorsitzenden Herr Reitschuster /15/ auch an der Nordseite Fenster / Verglasungen nicht ausgeschlossen sind, wird unsererseits auch dort eine Schallquelle in gleicher Größe angenommen. (Zudem sei nach /15/ eine andere Verteilung der Fenster auf den Fassadenflächen nicht ausgeschlossen. Dies ist aus schalltechnischer Sicht aber nicht von Bedeutung.)

Vorberechnungen haben ergeben, dass zur Tagzeit selbst für den Fall, dass sämtliche Fenster- und ggf. Türflächen offen stehen ( $R' = 0$  dB), dies zu keinem Konflikt hinsichtlich der künftigen Wohnnachbarschaft führt. In gleicher Weise dürfen auch an der von der Wohnbebauung abgewandten Ostseite die Fenster und Türen, wie ggf. eine Terrassentür zu einer möglichen Außenbewirtschaftungsfläche offen stehen. Letztlich resultieren hier angesetzte, flächenbezogene Schalleistungspegel von  $L'_{WA} = 86$  dB(A)/m<sup>2</sup>.

An der Nordseite dürfen Fenster nachts allenfalls gekippt werden ( $R' = 10$  dB), was einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L'_{WA} = 76$  dB(A)/m<sup>2</sup> zur Folge hat. An der Westseite sind zur Nachtzeit die Fenster im geschlossenen Zustand zu berücksichtigen, was bei einem veranschlagten Dämmmaß von  $R' = 28$  dB zu einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von  $L'_{WA} = 58$  dB(A)/m<sup>2</sup> führt.

Die Schallemissionen über die in schalltechnisch günstiger Weise an der Ostseite eingepante Eingangstür sind vernachlässigbar. Außerdem erfolgt der Zutritt zunächst in ein Foyer und sodann erst in den Gastraum.

Die zugrunde gelegte Betriebszeit im Vereinsheim und somit auch die Einwirkzeit der an die Gebäudefassaden gelegten Flächenquellen (s. „Bauteil: Fenster, Tür ...“ in der Anlage 1.1) bemisst sich auf 3 Stunden außerhalb und 2 Stunden innerhalb der Tages-Ruhezeiten. Außerdem erstreckt sie sich über die gesamte, lauteste volle Nachtstunde.

### Sich im Freien aufhaltende Personen

Gemäß der „Sächsischen Freizeitlärmstudie“ /9/ wird bei „normalem Sprechen“ je Person ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 65$  dB(A) erzeugt. (Dieser Wert ist z.B. auch für Biergärten mit bis zu 300 Personen oder für Besucher eines Straßenfestes angegeben.) Bei „gehobenem Sprechen“ ist in /9/ ein Wert von  $L_{WA} = 70$  dB(A) angegeben. Unsererseits wird von einem mittleren Wert von  $L_{WA} = 68$  dB(A) und von 100 Personen ausgegangen, die sich im Freien auf der Terrasse oder im Eingangsbereich fortwährend aufhalten. (Dabei sind die Lautäußerungen von Leuten, die zum Rauchen ins Freie treten, mit inbegriffen.)

Vor die östliche Gebäudefassade des Bürgersaals wird letztlich eine Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 88$  dB(A) (100 Personen á 68 dB(A)) gesetzt. Die Einwirkzeit der Geräuschemissionen beläuft sich, wie bei der Gastronomienutzung im Gebäudeinneren, auf 5 Stunden tagsüber und die komplette lauteste Nachtstunde.

Die Lautäußerungen der Gäste im Bereich der Pkw- Stellplätze sind im Rechenansatz durch die Pkw-Parkplatzemissionen abgedeckt.

Im Rechenmodell werden die Emissionen der Besucher in 1,5 m über der jeweiligen Oberkante der Aufenthaltsfläche nachgebildet.

### Gebäudetechnik

Die Errichtung einer Be- und Entlüftungsanlage für das Vereinsheim ist zumindest vorerst nicht beabsichtigt. Um eine solche in der Zukunft aber nicht auszuschließen, wird an die nördliche Außenwand eine Punktschallquelle projiziert. Im Nachtbetrieb ist Vorberechnungen zufolge ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70$  dB(A) möglich (zur Tagzeit über 5 Stunden hinweg:  $L_{WA} = 80$  dB(A)).

An der Westseite wird auf Höhe des Kühlraums an die Gebäudewand eine weitere Schallquelle zur Berücksichtigung eines Kühlaggregats angenommen. Im Nachtbetrieb ist Vorberechnungen zufolge ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 65$  dB(A) möglich (zur Tagzeit über 5 Stunden hinweg:  $L_{WA} = 80$  dB(A)).

## **3.2 Feuerwehr-Übungen**

Geräuschmissionen durch die Aktivitäten der Feuerwehr gehen insbesondere von der im Süden, vor dem Feuerwehrhaus geplanten Hoffläche aus.

Die Freiwillige Feuerwehr Schäfstall hat gemäß Auskunft des Vorsitzenden Herr Reitschuster /15/ derzeit 35 aktive Mitglieder. Im Turnus von 2 Jahren finden Leistungsprüfungen statt, wozu im Vorfeld auf dem Übungshof der Feuerlöscheinheit ausgebildet wird.

Die Berechnung der Immissionssituation infolge der nach der TA Lärm /2/ beurteilten Feuerweh-Übungen erfolgt unter Beachtung von Emissionsdaten, die in eigenen Messungen ermittelt wurden sowie auf der Grundlage von Emissionswerten aus der Fachliteratur.

Der Regelbetrieb mit abgehaltenen Übungsabenden, Geräteüberprüfungen, Wartungen etc. sowie auch die Leistungsprüfung selbst lassen sich an einem Tag innerhalb des Zeitraums

von 18.00 Uhr bis 21.00 Uhr über zwei Stunden hinweg angeben. Zur Nachtzeit findet dahingehend auf dem Übungsplatz keine Betriebsamkeit statt.

Ein Parkvorgang des Feuerwehrfahrzeugs (Lkw) geht gemäß der Parkplatzlärmstudie /8/ mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 80 \text{ dB(A)}$  einher (Ausgangsschalleistung  $L_{WA,1h}^{\circ} = 63 \text{ dB(A)}$  + Zuschläge von  $K_{PA} = 14 \text{ dB(A)}$  für die Parkplatzart und von  $K_l = 3 \text{ dB(A)}$  für das Taktmaximalpegelverfahren). Im Sinne eines Maximalansatzes wird vor beiden Toren der Fahrzeughalle mit Parkvorgängen gerechnet, und dies mit einer Anzahl von jeweils 4 Stück (z.B. zum Ein- und Ausfahren des Feuerwehrautos oder zum Abholen und Zurückstellen des Anhängers). Außerdem wird das Abstellen des Feuerwehrautos etc. auf der Hoffläche ebenfalls mit 4 Vorgängen berücksichtigt. (s. Punktschallquellen Nr. 1, 2 und 3 in der Anlage 1.1).

Hinzu kommen zwei Aus- und Einfahrten des Feuerwehr-Fahrzeuges. Die Studie des RW TÜV Essen /12/ empfiehlt für  $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ .

Zudem werden Rangiergeräusche nach der Studie /12/ mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Die Einwirkdauer der Flächenschallquelle bemisst sich auf sechsmal 5 Minuten, d.h. insgesamt 30 Minuten.

Im Zuge von Feuerwehrübungen auf dem Hofgelände sind weiterhin Geräuschemissionen durch den zeitweiligen Einsatz einer Feuerlöschkreiselpumpe mit einzurechnen. (s. Punktschallquelle Nr. 4 in der Anlage 1.1). Diesbezüglich ist ein Schalleistungspegel von  $106 \text{ dB(A)}$  plausibel. Bei bis zu 6 Übungsfolgen und einer Laufzeit der Pumpe von je 5 Minuten errechnet sich insgesamt eine Einwirkzeit von 30 Minuten.

Weiterhin kommen Geräuschemissionen durch den Einsatz der Tragkraftspritzen mit veranschlagtem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 112 \text{ dB(A)}$  hinzu. Bei jeder der 6 Übungseinheiten kommen in der Regel 3 Feuerwehrspritzen zum Einsatz. Eine Zielübung dauert zumindest nicht länger als 30 Sekunden. Insgesamt ergibt sich somit eine Einwirkzeit von 9 Minuten.

Ein Stromaggregat kommt im Zuge der Feuerwehrübungen auf dem Hofgelände nicht zum Einsatz.

Schließlich wird in den Rechenansatz zehnmal das Abstellen und Abfahren von Pkw der Feuerwehrleute entsprechend der verfügbaren Stellplatzanzahl mit eingerechnet. Aus der Parkplatzlärmstudie /8/ geht für den Parkvorgang (außerhalb des Gaststättenbetriebs) ein Wert von  $L_{WA,1h} = 67 \text{ dB(A)}$  hervor (Ausgangsschalleistungspegel von  $L_{WA,1h}^{\circ} = 63 \text{ dB(A)}$ ; Zuschläge von  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$  für die Parkplatzart und von  $K_l = 4 \text{ dB(A)}$  für das Taktmaximalpegelverfahren). Die An- und Abfahrten von und zur öffentlichen Straße werden wiederum mit Hilfe einer Linienschallquelle mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A)/m}$  nachgebildet.

Die Fahrzeug-Geräuschemissionen und die Geräuscentwicklungen im Zusammenhang mit dem Abhalten einer Übung oder Leistungsprüfung werden je zur Hälfte innerhalb und außerhalb der Tages-Ruhezeiten zugrunde gelegt.

### 3.3 Feuerwehr-Einsätze

Laut Aussage von Herrn Reitschuster, Kommandant und Vorstand der Freiwilligen Feuerwehr Schäfstall, sind Feuer- und Notfalleinsätze eher die Ausnahme, sondern schwerpunktmäßig Unwetterhilfsdienste üblich. Die Einsätze pro Jahr belaufen sich in der Regel auf weniger als insgesamt 10 Stück. Zur Nachtzeit machen die Einsätze pro Jahr maximal 2 oder 3 Stück aus. An Einsatzleuten sind erfahrungsgemäß 10 bis 15 Mann verfügbar.

Für den Emissionsansatz ist somit tagsüber wie auch in der lautesten vollen Nachtstunde das einmalige Ausrücken eines Feuerwehrtrupps ausreichend.

Hierzu ist zum einen die An- und Abfahrt des Feuerwehrautos zur öffentlichen Straße hin zu veranschlagen ( $L_{WA,1h} = 63$  dB(A)/m). Zum anderen wird vor dem Hallentor das Rangieren des Fahrzeugs einmal bei der Abfahrt und einmal bei der Rückkehr über jeweils 3 Minuten in Ansatz gebracht ( $L_{WA} = 99$  dB(A)). Außerdem treten Parkplatz typische Geräusche auf. Sie werden in Form zweier Parkvorgänge ( $L_{WA,1h} = 80$  dB(A)) sowohl vor dem westlichen als auch vor dem östlichen Tor angenommen.

Zu den vorgenannten einerseits innerhalb der Tages-Ruhezeiten und andererseits in der lautesten vollen Nachtstunde angesetzten Schallquellen kommen 10 Pkw- An- und 10 Pkw- Abfahrten im südlichen Stellplatzbereich hinzu (pro Fahrt:  $L_{WA,1h} = 48$  dB(A)/m; pro Parkvorgang:  $L_{WA} = 67$  dB(A)).

Das Martinshorn des Einsatzfahrzeuges wird nach Einschätzung des Kommandanten frühestens dann eingeschaltet, wenn es die Kreuzung der Graf-Berthold-Straße (= östlich verlaufende Erschließungsstraße des Baugebiets) mit der Pfalzstraße (Ortsdurchgangsstraße) erreicht. Zumindest wird ein Einschalten des Martinshorns noch auf dem Feuerwehrgelände ausgeschlossen.

Auf dem bestehenden Feuerwehrturm im vorgenannten Kreuzungsbereich ist eine Sirene zur Alarmierung der Feuerwehrmitglieder errichtet. Am geplanten Feuerwehrhaus ist die Installation einer Sirene unwahrscheinlich, schon weil die Lage am nordöstlichen Ortsrand und die verfügbare Gebäudehöhe ungünstig sind.

Unabhängig davon, ob auf dem untersuchten Feuerwehrgelände Alarmsignale (Sirene und Martinshorn) ertönen, sollen sie aufgrund der geltenden, unter Kapitel 2 beschriebenen Regelungen nicht berücksichtigt werden. Die Geräuschimmissionen durch die Notfalleinsätze sind als sozialadäquat einzustufen und dementsprechend von den Betroffenen zu akzeptieren. Deshalb wird auf eine Beurteilung dieser Geräuschimmissionen nach TA Lärm /2/ verzichtet.

## 4 Beurteilungspegel infolge der Betriebsgeräusche

Für die Immissionsorte zur Berücksichtigung der maßgeblichen Wohnnachbarschaft in der nächsten Umgebung des Vorhabens auf der Gemeinbedarfsfläche (s. Anlage 1.1) werden im Folgenden die Teil- Beurteilungspegel und daraus die Gesamt- Beurteilungspegel infolge der im Kapitel 3 beschriebenen Einzelemittenten bestimmt. Dabei wird zwischen dem 1. Bauabschnitt der geplanten Wohnbebauung, bei welchem die nächstgelegenen Wohnhäuser in zweiter Reihe zum Bauvorhaben der Feuerwehr liegen, und dem 2. Bauabschnitt, bei welchem sich die Wohnhäuser in nächster Nähe zum Feuerwehrareal befinden, unterschieden.

Im Beurteilungstag sind tagsüber im Sinne eines Maximalansatzes der Gastwirtschaftsbetrieb mit denkbar höchster Betriebsamkeit, die Abhaltung einer Feuerwehrübung und das Ausrücken der Feuerwehr inbegriffen. In der Nachtbeurteilungszeit sind die Vereinsheimnutzung und der nur selten eintretende Fall eines Notfalleinsatzes der Feuerwehr maßgebend.

### 4.1 Rechenverfahren

Unter Verwendung des EDV-Programms „Soundplan, Version 7.3“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /3/ erzeugt. Sie ist im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden.

Für die meteorologische Korrektur wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit  $c_0 = 2$  dB angesetzt. Die Korrekturwerte und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind für den Untersuchungsfall des 2. Bauabschnittes in den Tabellenaufstellungen der Anlagen 2.1.2 (Tagzeit), 2.2.2 (Nachtzeit) und 2.3.2 (Nachtzeit mit seltenem Ereignis: Notfalleinsatz) angegeben. Auf der Grundlage der geplanten Wohnbebauung des 1. Bauabschnitts finden sich die Rechenparameter in den Anlagen 4.1.2 (Tagzeit), 4.2.2 (Nachtzeit) und 4.3.2 (Nachtzeit mit seltenem Ereignis).

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A-bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt.

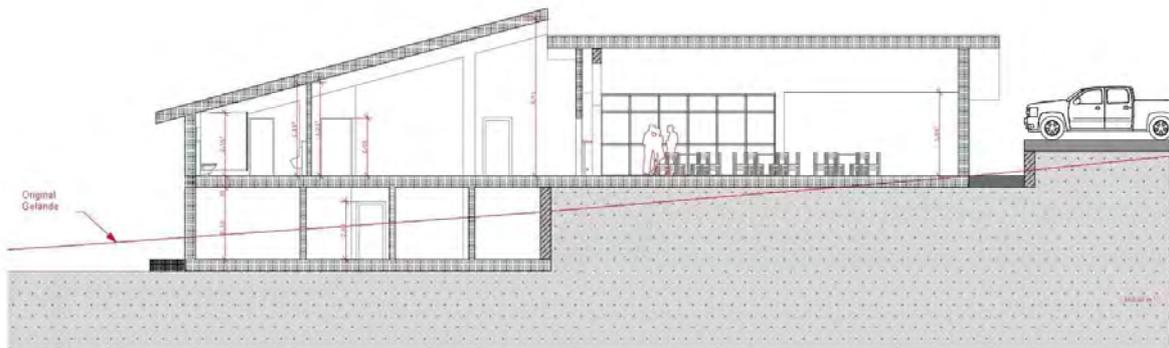
Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauern der Geräuschimmissionen und die Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug- Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand sogenannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden.

Neben den Geräuschquellen auf dem Gelände der Feuerwehr wird der darauf vorgesehene Baukörper berücksichtigt. Außerdem werden die möglichen Wohngebäude innerhalb des geplanten Allgemeinen Wohngebietes in denkbar ungünstigster Lage angenommen. An den Gebäudefassaden werden die Schallstrahlen teilweise gebeugt und teilweise reflektiert.

Zur Darstellung der Geräuschsituation innerhalb des Plangebietes werden sog. „Gebäude-lärmkarten“ berechnet. Auf diese Weise werden die zu erwartenden Geräuschpegel für die einzelnen Wohnhausfassaden, d.h. unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung der Gebäude auch an den abgewandten und abgeschirmten Seiten, veranschaulicht. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel für den 1. Bauabschnitt bleiben die Gebäude des 2. Bauabschnittes außer Acht.

Die Immissionsorthöhen für die Berechnung der Beurteilungspegel betragen für das Erdgeschoss 2,2 m und für das Dachgeschoss weitere 2,8 m über der anzunehmenden Geländeoberkante bzw. der Erdgeschossdecke, d.h. jeweils mittig zu möglichen Fenstern.

Das Gelände des Feuerwehrareals fällt von Nord (Bereich Vereinsheim mit darüber angeordnetem Parkplatz) nach Süd (Bereich Feuerwehrgerätehaus mit Parkplatz und Übungshof) um ca. eine Geschosslage ab (s. unten stehende Schnittzeichnung). Im geplanten Wohngebiet fällt das Gelände von Nordwest nach Südost um gut 10 m ab.



Schnitt Feuerwehrgelände (Ostansicht)

In den Planzeichnungen der Anlagen 1.1, 1.2 und 1.3 sind für die verschiedenen Betriebs-situationen in der Tag- und der Nachtzeit die Berechnungssituationen mit den maßgeblichen Geräuschquellen dargestellt. Darin ist der Endzustand des Baugebietes mit verwirklichtem 2. Bauabschnitt dargestellt. Vorberechnungen haben ergeben, dass südlich und westlich zur Wohnbebauung hin ein mindestens 2,5 m hoher Lärmschutzwall erforderlich ist. Die Höhenangabe der Walloberkante bezieht sich auf das sich anschließende Grundstücksgelände der Feuerwehr: im Süden auf den Pkw-Parkplatz sowie den Übungshof, im Norden auf den Pkw-Parkplatz.

Außerdem hat sich im Zuge der schalltechnischen Berechnungen gezeigt, dass die Baugrenzen der Baufelder 14 und 15 gegenüber der ursprünglichen Planung weiter in Richtung Süden und die Baugrenze des Baufelds 21 weiter in Richtung Westen abgerückt werden sollten. Auch dies ist in der aktuellen Bebauungsplanzeichnung /13/ umgesetzt.

Den Planzeichnungen in den Anlagen 3.1, 3.2 und 3.3 sind für den Untersuchungsfall des 1. Bauabschnittes die für die Berechnungen maßgebenden Datenbestände zu entnehmen. Darin ist der Lärmschutzwall nicht mit eingerechnet.

## 4.2 Berechnete Beurteilungspegel – 2. Bauabschnitt

### Beurteilungspegel zur Tagzeit

Die Beurteilungspegel für die Tagzeit werden unter der Annahme berechnet, dass das Vereinsheim in der vorbeschriebenen Art und Weise benutzt wird, eine Feuerwehrübung stattfindet und auch ein Notfalleinsatz erfolgt. Die Berechnungssituation unter Berücksichtigung des 2,5 m hohen Lärmschutzwalls ist im Lageplan der Anlage 1.1 dargestellt.

Die Beurteilungspegel sind für die maßgeblichen Immissionsorte in der Ergebnistabelle der Anlagen 2.1.1 zusammengefasst und in der Gebäudelärmkarte der Anlage 2.1 für das jeweils gegenüber dem Erdgeschoss lautere Obergeschoss angegeben. Demzufolge wird der

Immissionsrichtwert an sämtlichen Fassadenseiten der Gebäude im 2. Bauabschnitt eingehalten.

#### Beurteilungspegel zur Nachtzeit im Normalbetrieb

In Bezug auf die Nacht-Beurteilungszeit (lauteste volle Nachtstunde) ist zunächst lediglich das Betriebsgeschehen im Zusammenhang mit der Verwendung des Bürgersaals berücksichtigt. Die Gebäudelärmkarte in der Anlage 1.2 sowie die Ergebnistabelle in der Anlage 2.2.1 zeigen, dass als Ergebnis die berechneten Beurteilungspegel lediglich an zwei Immissionspunkten (nördlich im Dachgeschoss des Hauses Nr. 14, östlich im Dachgeschoss des Hauses Nr. 21) um knapp 1 dB über dem Nacht- Orientierungswert liegen. Diese geringfügige Überschreitung kann unseres Erachtens vernachlässigt werden, weil für die Pegel bestimmende Lärmquelle, den Pkw-Parkflächen, eine maximale Frequentierung zugrunde liegt.

#### Beurteilungspegel zur Nachtzeit im Notfalleinsatz

Trifft im Nachtzeitraum die Gastwirtschaftsnutzung mit dem Ausrücken der Feuerwehr zusammen, ergibt sich die in der Anlage 1.3 dargestellte Geräuschsituation (vgl. Ergebnistabelle in der Anlage 2.3.1). Sodann wird an den nächstgelegenen Wohngebäuden des Bauabschnittes 2 bei festgestellten Beurteilungspegeln von bis zu 50 dB(A) der Richtwert von 40 dB(A) um bis zu 10 dB(A) überschritten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 55 dB(A), der in diesem Untersuchungsfall des Notfalleinsatzes anwendbar ist, wird dagegen eingehalten.

### **4.3 Berechnete Beurteilungspegel – 1. Bauabschnitt**

#### Beurteilungspegel zur Tagzeit

Im Folgenden wird die Geräuschsituation geprüft, bei welcher im Zuge der Bebauung des 1. Planabschnittes der Lärmschutzwall in der Umgebung des Feuerwehrgeländes noch nicht errichtet oder noch nicht vollständig ausgebildet sein sollte.

In diesem Berechnungsfall ohne sodann berücksichtigte Abschirmwirkung des Lärmschutzwalls stellen sich zur Tagzeit die in der Anlage 3.1 eingetragenen Geräuschpegel ein (vgl. Ergebnistabelle in der Anlage 4.1.1). Sie liegen zur Tagzeit an den zunächst beabsichtigten Wohnhäusern Nr. 1 bis Nr. 13 um mindestens 5 dB unter dem Immissionsrichtwert von 55 dB(A).

#### Beurteilungspegel zur Nachtzeit im Normalbetrieb

Der Gebäudelärmkarte in der Anlage 3.2 und der Ergebnistabelle in der Anlage 4.2.1 zufolge wird zur Nachtzeit im Fall lediglich der Vereinsheimnutzung der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) auch ohne Lärmschutzwall um mindestens 1 dB unterschritten.

#### Beurteilungspegel zur Nachtzeit im Notfalleinsatz

Wird zur Nachtzeit neben einer Feier, Veranstaltung etc. ein Notfalleinsatz erforderlich, wird an den Gebäuden des 1. Bauabschnittes auch ohne Lärmschutzwall der im Rahmen der seltenen Ereignisse geltende Nachtrichtwert von 55 dB(A) um mehr als 7 dB unterschritten (s. Gebäudelärmkarte in der Anlage 3.3 und Ergebnistabelle in der Anlage 4.3.1).

#### 4.4 Spitzenpegelkriterium

Spitzenpegelmissionen sind im vorliegenden Untersuchungsfall insbesondere zur Nachtzeit, und dies im Zusammenhang mit Pkw-Türensclagen relevant. Der vorgegebene Mindestabstand zu den nächstgelegenen Wohnhäusern (Bauabschnitt 2) liegt bei 20 m. Nach der Parkplatzlärmstudie /8/ ist zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums bei freier Schallausbreitung ein Abstand von 28 m sicherzustellen. Durch die Errichtung des 2,5 m hohen Lärmschutzwalls werden jedoch weitergehenden Berechnungen zufolge Reduzierungen der Parkplatz-Geräuschemissionen um mindestens 4 dB erreicht, sodass keine Bedenken aufgrund von Pkw-Spitzenpegelwirkungen vorzubringen sind.

Durch das nachts mögliche Ausfahren des Feuerwehrfahrzeugs geht aus der Parkplatzlärmstudie /8/ hervor, dass im Rahmen von seltenen Ereignissen bei Lkw-Parkvorgängen ein Abstand von 34 m zu Allgemeiner Wohngebietsbebauung einzuhalten ist. Dies ist auch im Fall des Bauabschnittes BA 2 gegeben. Es besteht somit kein Konflikt, ohne die Abschirmwirkung des Lärmschutzwalls einrechnen zu müssen.

#### 4.5 Betriebsbedingter Verkehr auf den öffentlichen Straßen

Im Zusammenhang mit dem Betrieb des Vereinsheims sind bei größeren Veranstaltungen 130 Pkw- Fahrbewegungen zu unterstellen. Im Rahmen von Feuerwehrübungen wird mit maximal 50 Pkw An- oder Abfahrten gerechnet. Wird in beiden Fällen im Durchschnitt von einem Ereignis pro 2 Wochen ausgegangen, ergeben sich im Kalenderjahr knapp 5.000 Pkw-Fahrbewegungen. Betreffend das Feuerwehrauto wird im Sinne einer oberen Abschätzung pro Woche mit 2 Aus- und 2 Einfahrten gerechnet. Außerdem wird pro Woche mit einer Lkw-Anlieferung insbesondere von Getränken gerechnet. Somit resultieren pro Jahr 312 Fahrten. Für einen Tag errechnen sich somit tagsüber 13,7 Pkw-Fahrten und 0,9 Lkw-Fahrten.

Zur Nachtzeit werden bei Veranstaltungen 40 Pkw-Fahrten angenommen, woraus sich pro Jahr 1.040 Pkw-Fahrten ergeben. Durch Feuerwehreinsätze kommen ca. 100 Pkw-Fahrten hinzu. Lkw-Ausfahrten in Form des Feuerwehreinsatzes lassen sich auf lediglich 5 Stück pro Jahr abschätzen (10 An- oder Ausfahrten). Über das Kalenderjahr verteilt entspricht dies 3,1 Pkw-Fahrten und 0,03 Lkw-Fahrten.

Auf der Grundlage der Richtlinien RLS-90 /7/ errechnen sich aus den vorgenannten Fahrhäufigkeiten Emissionspegel von tagsüber 39 dB(A) und nachts 34 dB(A). Sie gelten in einem Abstand von 25 m zur Fahrbahnmittelachse.

Vor dem Hintergrund der vorgenannten Emissionspegel werden die Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete von tagsüber 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) bereits im unmittelbarer Straßennähe deutlich unterschritten und besteht keine Konfliktsituation aufgrund des Fahrverkehrs auf öffentlicher Straße, wie etwa der Zufahrtsstraße Graf-Berthold-Straße am geplanten Wohngebiet vorbei.

Wemding, 01.12.2015



.....  
i. A. Dipl.- Ing. (FH) Peter Trollmann

## Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002 mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987;
- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26.08.1998;
- /3/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- /4/ VDI- Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997;
- /5/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, April 2001;
- /6/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutz-gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 17. Juni 1990;
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990;
- /8/ Parkplatzlärmstudie; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 6. Auflage – 2007;
- /9/ „Sächsische Freizeitlärmstudie“; Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, April 2006;
- /10/ Lärmschutzrichtlinie für Veranstaltungen, Forum Schall - Umweltbundesamt GmbH, 1090 Wien / Österreich, 2011;
- /11/ Praxisleitfaden Gastgewerbe, Forum Schall - Umweltbundesamt GmbH, 1090 Wien / Österreich, 2008;
- /12/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005;
- /13/ Entwurf zum Bebauungsplan „1. Änderung Nördlich der Breite“ im Ortsteil Schäfstall der Großen Kreisstadt Donauwörth (Planzeichnung M 1:1000, Festsetzungen), Stadtbauamt Donauwörth, Fassung vom 12.06.2015;
- /14/ Planeingabe zum Vorhaben „Feuerwehr Schäfstall / Vereinsheim“ (Lageplan M 1:200, Grundrisse, Ansichten, Schnitte M 1:100) im Ortsteil Schäfstall der Großen Kreisstadt Donauwörth, Stadtbauamt Donauwörth, Stand: 19.0.3.2015;
- /15/ Erhebungen vor Ort durch den Sachbearbeiter sowie Abklärungsgespräch mit dem 1. Vorsitzenden und Kommandant Herr Reitschuster der Freiwilligen Feuerwehr Schäfstall e.V., 12.11.2015.

## Anlage 1.1

### Lageplan M 1 : 1.000

#### Gebäudelärmkarte – Bauabschnitt 2

Tag-Beurteilungszeit  
Immissionshöhen: Obergeschoss  
mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall

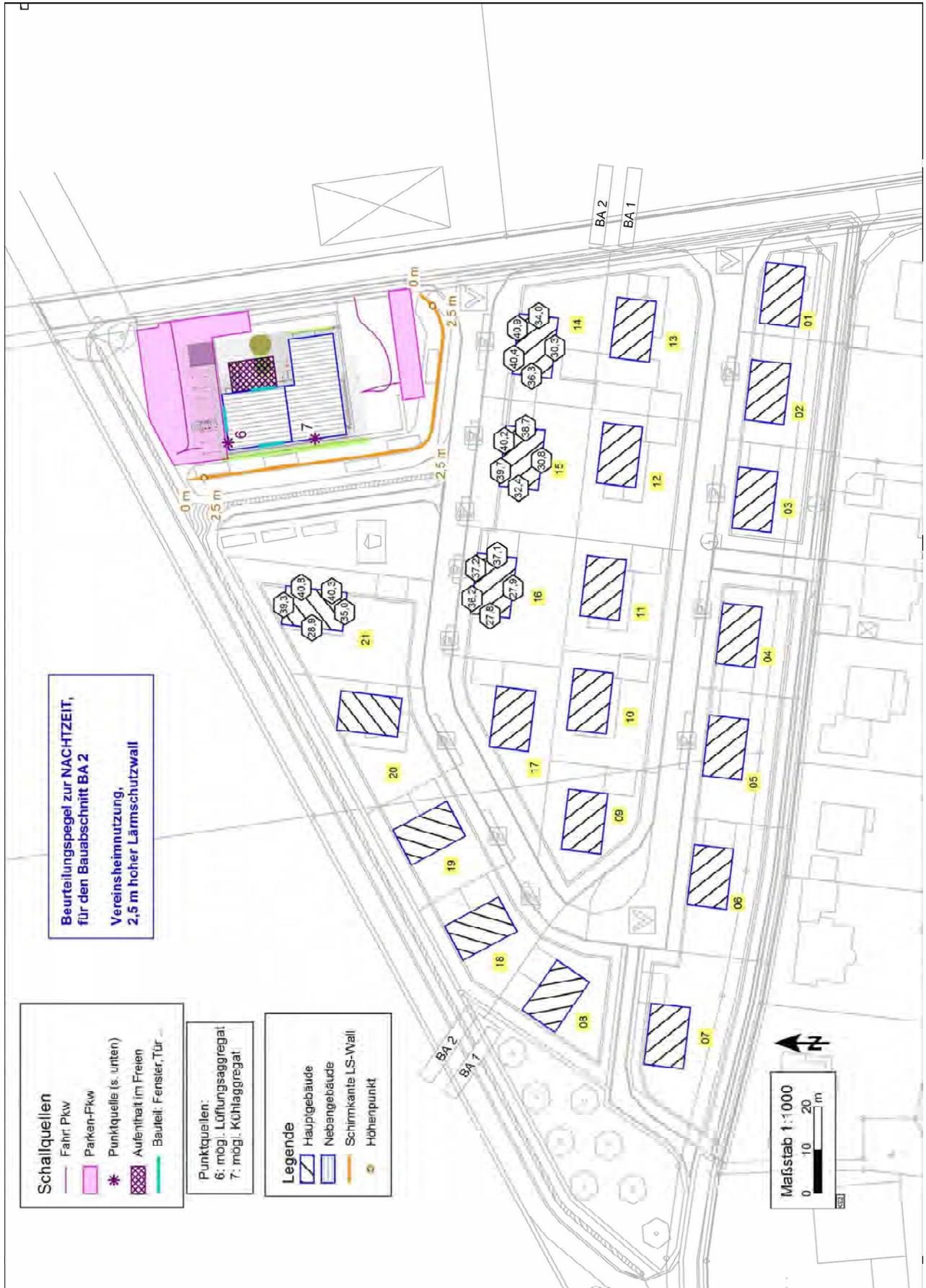


## Anlage 1.2

### **Lageplan M 1 : 1.000**

#### **Gebäudelärmkarte – Bauabschnitt 2**

**Nacht-Beurteilungszeit**  
Immissionshöhen: Obergeschosse  
**mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall**



## Anlage 1.3

### **Planzeichnung M 1 : 1.000**

#### **Gebäudelärmkarte – Bauabschnitt 2**

**Nacht-Beurteilungszeit (seltene Ereignisse)**

Immissionshöhen: Obergeschosse

**mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall**



**Ergebnistabelle – Gesamtpegel**

**Anlage 2.1.1**

Beurteilungspegel LrT zur Tagzeit und LrN zur **Tagzeit** durch die Gesamt- Betriebsgeräusche an den Häusern Nr. 14,15,16 u. 21 – **Bauabschnitt BA 2 – mit 2,5 m Wall**

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz)**  
**- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

Name	Geschoß	Nutzung	HR	RW,T	LrT	LrT,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	N	55	50,9	---
				55	53,5	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	N	55	50,6	---
				55	52,9	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	O	55	35,9	---
				55	42,6	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	S	55	33,7	---
				55	40,2	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	W	55	50,0	---
				55	52,5	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	N	55	52,9	---
				55	54,7	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	N	55	52,7	---
				55	55,1	0,1
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	O	55	51,2	---
				55	53,1	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	S	55	39,0	---
				55	41,3	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	W	55	40,4	---
				55	45,2	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	N	55	49,6	---
				55	50,9	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	N	55	50,8	---
				55	52,1	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	O	55	50,6	---
				55	52,2	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	S	55	43,4	---
				55	43,7	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	W	55	31,3	---
				55	38,7	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	O	55	51,3	---
				55	51,9	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	O	55	52,1	---
				55	52,6	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	S	55	46,8	---
				55	47,0	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	W	55	31,7	---
				55	37,7	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	N	55	45,7	---
				55	47,6	---

K98	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 1
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt  
Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz)**  
**- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ...
Nutzung		Gebietsnutzung (WA: Allg. Wohngebiet)
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT

K98	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 2
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – „Teilpegel“ und „Ausbreitung“ - TAGZEIT**

**Anlage 2.1.2**

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel durch die Einzelemittenten zur **Tagzeit** (Häuser 14,15 u. 21) – Bauabschnitt BA 2 – mit 2,5 m Wall

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -																		
Name	Gruppe	Lw	l oder S	Lw bzw. Lw*	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLref	Ls	Cmet	Zeitbereich	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	m,m²	dB(A)/m(f)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB		dB	dB	dB(A)	
<b>Haus Nr.14 - N - 1.OG LrT 53,5 dB(A)</b>																		
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Einsatz	63,9	38,8	48,0	3,0	31,8	-41,0	-0,5	-4,4	-0,1	1,1	22,0	0,0	LrT	1,0	6,0	29,0	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Einsatz	67,0	124,5	46,0	3,0	25,7	-39,2	0,0	-6,1	-0,1	0,9	25,5	0,0	LrT	1,0	6,0	32,5	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	35,6	-42,0	-0,7	-3,8	-0,1	1,4	37,7	0,0	LrT	-	6,0	31,7	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	40,9	-43,2	-1,5	-2,7	-0,1	2,5	37,9	0,0	LrT	-9,0	6,0	34,9	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	40,2	-43,1	-1,4	-3,0	-0,1	2,5	37,9	0,0	LrT	-9,0	6,0	34,9	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	38,0	-42,6	-1,1	-3,3	-0,1	2,2	57,0	0,0	LrT	-	6,0	41,0	
Martinshorn	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	2,9	35,5	-42,0	0,0	-1,2	-0,1	0,0	-23,4	0,0	LrT	-	6,0	-50,3	
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Übung	63,9	38,8	48,0	3,0	31,8	-41,0	-0,5	-4,4	-0,1	0,6	21,5	0,0	LrT	1,0	4,0	26,5	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Übung	67,0	124,5	46,0	3,0	25,7	-39,2	0,0	-6,1	-0,1	0,9	25,5	0,0	LrT	1,0	4,0	30,5	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Übung	79,4	43,2	63,0	3,0	33,4	-41,5	-0,4	-4,2	-0,1	0,0	36,2	0,0	LrT	-9,0	0,0	27,1	
Feuerwehrauto-Parken-außen	F.Übung	80,0		80,0	3,0	33,3	-41,4	-0,4	-4,1	-0,1	1,4	38,3	0,0	LrT	-6,0	0,0	32,3	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Übung	80,0		80,0	3,0	40,9	-43,2	-1,5	-2,7	-0,1	2,5	37,9	0,0	LrT	-6,0	0,0	31,9	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Übung	80,0		80,0	3,0	40,2	-43,1	-1,4	-3,0	-0,1	2,5	37,9	0,0	LrT	-6,0	0,0	31,9	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Übung	99,0	237,9	75,2	3,0	35,4	-42,0	-0,7	-3,8	-0,1	1,8	57,2	0,0	LrT	-	0,0	38,1	
Pumpe	F.Übung	106,0		106,0	3,0	37,6	-42,5	-1,3	-3,4	-0,1	2,1	63,7	0,0	LrT	-	0,0	48,7	
Stromaggregat	F.Übung	25,0		25,0	3,0	37,4	-42,4	-1,3	-3,5	-0,1	0,0	-19,3	0,0	LrT	-9,0	4,0	-24,3	
Tragkraftspritze	F.Übung	112,0		112,0	3,0	33,5	-41,5	-0,5	-4,1	-0,1	1,5	70,3	0,0	LrT	-	0,0	50,0	
Kühlung	Vereinsheim	80,0		80,0	5,9	49,0	-44,8	-0,5	-10,0	-0,1	0,2	30,8	0,0	LrT	0,0	3,6	34,4	
Lüftung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	68,2	-47,7	-1,8	-17,3	-0,1	0,0	19,1	0,0	LrT	-5,1	3,4	17,5	
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	76,9	-48,7	-2,8	-7,9	-0,1	0,0	7,2	0,0	LrT	7,6	3,0	17,9	
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	31,8	-41,0	-0,5	-4,4	-0,1	0,9	21,8	0,0	LrT	2,7	3,0	27,3	
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	74,9	-48,5	-2,8	-7,0	-0,1	0,0	14,6	0,0	LrT	7,6	3,0	25,2	
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	25,7	-39,2	0,0	-6,1	-0,1	0,9	28,5	0,0	LrT	2,7	3,0	34,3	
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	59,6	-46,5	-2,6	-15,3	-0,1	0,0	26,5	0,0	LrT	-5,1	3,4	24,9	
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	67,5	-47,6	-2,4	-20,3	-0,1	0,0	21,7	0,0	LrT	-5,1	3,4	20,0	
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	57,4	-46,2	-1,6	-16,9	-0,1	0,0	27,2	0,0	LrT	-5,1	3,4	25,6	
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	58,8	-46,4	-1,7	-12,1	-0,1	4,6	36,4	0,0	LrT	-5,1	3,4	34,7	

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -																		
Name	Gruppe	Lw	l oder S	Lw bzw. Lw*	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLref	Ls	Cmet	Zeitbereich	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	m,m²	dB(A)/m(f)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB		dB	dB	dB(A)	
<b>Haus Nr.15 - N - 1.OG LrT 55,1 dB(A)</b>																		
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Einsatz	63,9	38,8	48,0	3,0	34,1	-41,6	-0,5	-4,1	-0,1	1,6	22,2	0,0	LrT	1,0	6,0	29,2	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Einsatz	67,0	124,5	46,0	3,0	30,7	-40,7	-0,3	-5,4	-0,1	1,6	25,0	0,0	LrT	1,0	6,0	32,0	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	39,7	-43,0	-1,0	-3,2	-0,1	2,2	37,9	0,0	LrT	-	6,0	31,9	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	44,5	-44,0	-1,7	-1,8	-0,1	2,6	38,0	0,0	LrT	-9,0	6,0	35,0	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	41,9	-43,4	-1,4	-2,2	-0,1	2,6	38,4	0,0	LrT	-9,0	6,0	35,4	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	40,9	-43,2	-1,3	-2,6	-0,1	2,5	57,3	0,0	LrT	-	6,0	41,3	
Martinshorn	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	2,9	39,6	-43,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-23,4	0,0	LrT	-	6,0	-50,2	
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Übung	63,9	38,8	48,0	3,0	34,1	-41,6	-0,5	-4,1	-0,1	1,0	21,6	0,0	LrT	1,0	4,0	26,6	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Übung	67,0	124,5	46,0	3,0	30,7	-40,7	-0,3	-5,4	-0,1	1,5	25,0	0,0	LrT	1,0	4,0	29,9	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Übung	79,4	43,2	63,0	3,0	33,4	-41,5	-0,3	-4,2	-0,1	0,0	36,3	0,0	LrT	-9,0	0,0	27,3	
Feuerwehrauto-Parken-außen	F.Übung	80,0		80,0	3,0	28,5	-40,1	0,0	-4,8	-0,1	1,7	39,8	0,0	LrT	-6,0	0,0	33,7	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Übung	80,0		80,0	3,0	44,5	-44,0	-1,7	-1,8	-0,1	2,6	38,0	0,0	LrT	-6,0	0,0	32,4	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Übung	80,0		80,0	3,0	41,9	-43,4	-1,4	-2,2	-0,1	2,6	38,4	0,0	LrT	-6,0	0,0	32,0	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Übung	99,0	237,9	75,2	3,0	34,9	-41,8	-0,5	-3,9	-0,1	2,1	57,8	0,0	LrT	-	0,0	38,8	
Pumpe	F.Übung	106,0		106,0	3,0	35,9	-42,1	-0,9	-3,6	-0,1	2,3	64,6	0,0	LrT	-	0,0	49,6	
Stromaggregat	F.Übung	25,0		25,0	3,0	37,4	-42,5	-1,1	-3,3	-0,1	0,0	-18,9	0,0	LrT	-9,0	4,0	-24,0	
Tragkraftspritze	F.Übung	112,0		112,0	3,0	30,6	-40,7	0,0	-4,7	-0,1	2,0	71,5	0,0	LrT	-	0,0	51,2	
Kühlung	Vereinsheim	80,0		80,0	5,9	43,2	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	42,1	0,0	LrT	0,0	3,6	45,8	
Lüftung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	63,1	-47,0	-1,3	-14,6	-0,1	0,0	22,9	0,0	LrT	-5,1	3,4	21,3	
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	74,8	-48,5	-2,6	-6,1	-0,1	0,0	9,5	0,0	LrT	7,6	3,0	20,3	
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	34,1	-41,6	-0,5	-4,1	-0,1	1,0	21,6	0,0	LrT	2,7	3,0	27,3	
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	73,6	-48,3	-2,7	-7,6	-0,1	0,0	14,2	0,0	LrT	7,6	3,0	24,9	
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	30,7	-40,7	-0,3	-5,4	-0,1	1,6	28,0	0,0	LrT	2,7	3,0	33,8	
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	59,4	-46,5	-2,5	-16,3	-0,1	0,0	25,6	0,0	LrT	-5,1	3,4	24,0	
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	64,0	-47,1	-2,1	-18,9	-0,1	0,0	23,8	0,0	LrT	-5,1	3,4	22,1	
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	56,1	-46,0	-1,3	-20,2	-0,1	0,0	24,4	0,0	LrT	-5,1	3,4	22,8	
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	53,1	-45,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	45,3	0,0	LrT	-5,1	3,4	43,7	

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall -  
Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz)  
- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

Name	Gruppe	Lw	I oder S	Lw' bzw. Lw"	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Cmet	Zeitbereich	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	m, m²	dB(A)/m(²)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB		dB	dB	dB(A)
Haus Nr.21	-O	-1.OG	LrT	52,6	dB(A)												
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Einsatz	63,9	38,8	48,0	3,0	53,8	-45,6	-1,8	-1,7	-0,1	0,3	18,0	0,0	LrT	1,0	6,0	24,9
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Einsatz	67,0	124,5	46,0	3,0	58,8	-46,4	-2,0	-0,9	-0,1	0,3	20,9	0,0	LrT	1,0	6,0	27,9
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	57,0	-46,1	-1,8	-1,1	-0,1	0,0	33,8	0,0	LrT	-	6,0	27,8
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	57,1	-46,1	-2,0	-12,6	-0,1	0,0	22,2	0,0	LrT	-9,0	6,0	19,1
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	52,7	-45,4	-1,7	-12,5	-0,1	0,0	23,3	0,0	LrT	-9,0	6,0	20,2
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	54,7	-45,8	-1,8	-4,8	-0,1	0,0	49,6	0,0	LrT	-	6,0	33,5
Martinshorn	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	57,1	-46,1	-1,2	-1,0	-0,1	0,0	-28,5	0,0	LrT	-	6,0	-55,3
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Übung	63,9	38,8	48,0	3,0	53,7	-45,6	-1,8	-1,8	-0,1	0,3	17,9	0,0	LrT	1,0	4,0	22,9
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Übung	67,0	124,5	46,0	3,0	58,8	-46,4	-2,0	-0,9	-0,1	0,3	20,9	0,0	LrT	1,0	4,0	25,8
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Übung	79,4	43,2	63,0	3,0	49,0	-44,8	-1,3	-2,3	-0,1	0,0	33,9	0,0	LrT	-9,0	0,0	24,8
Feuerwehrauto-Parken-außen	F.Übung	80,0		80,0	3,0	41,8	-43,4	-0,6	-4,0	-0,1	0,0	34,8	0,0	LrT	-6,0	0,0	28,8
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Übung	80,0		80,0	3,0	57,1	-46,1	-2,0	-12,6	-0,1	0,0	22,2	0,0	LrT	-6,0	0,0	16,1
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Übung	80,0		80,0	3,0	52,7	-45,4	-1,7	-12,5	-0,1	0,0	23,3	0,0	LrT	-6,0	0,0	17,2
Feuerwehrauto Rangieren	F.Übung	99,0	237,9	75,2	3,0	47,5	-44,5	-1,1	-3,2	-0,1	0,0	53,1	0,0	LrT	-	0,0	34,1
Pumpe	F.Übung	106,0		106,0	3,0	45,6	-44,2	-1,3	-3,3	-0,1	0,0	60,1	0,0	LrT	-	0,0	45,1
Stromaggregat	F.Übung	25,0		25,0	3,0	48,9	-44,8	-1,5	-2,6	-0,1	0,0	-21,0	0,0	LrT	-9,0	4,0	-26,0
Tragkraftspritze	F.Übung	112,0		112,0	3,0	44,3	-43,9	-0,9	-3,5	-0,1	0,0	66,6	0,0	LrT	-	0,0	46,3
Kühlung	Vereinsheim	80,0		80,0	5,9	35,4	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	43,8	0,0	LrT	0,0	3,6	47,5
Lüftung	Vereinsheim	80,0		80,0	5,9	41,6	-43,4	0,0	-8,4	-0,1	0,0	34,0	0,0	LrT	-5,1	3,4	32,4
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,0	-2,7	-0,1	0,0	16,3	0,0	LrT	7,6	3,0	27,0
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	53,7	-45,6	-1,8	-1,8	-0,1	0,3	17,9	0,0	LrT	2,7	3,0	23,6
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	56,4	-46,0	-2,1	-4,0	-0,1	0,0	20,8	0,0	LrT	7,6	3,0	31,5
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	58,8	-46,4	-2,0	-0,9	-0,1	0,3	23,9	0,0	LrT	2,7	3,0	29,6
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	53,4	-45,5	-2,2	-16,3	-0,1	0,0	26,9	0,0	LrT	-5,1	3,4	25,2
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	46,5	-44,3	-1,1	-17,7	-0,1	0,0	28,8	0,0	LrT	-5,1	3,4	27,2
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	49,3	-44,8	-0,8	-16,5	-0,1	0,0	29,8	0,0	LrT	-5,1	3,4	28,2
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	5,9	36,6	-42,3	0,0	-2,4	-0,1	0,0	47,2	0,0	LrT	-5,1	3,4	45,5

SoundPLAN 7.3

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall -  
Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz)  
- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name	Name der Quelle
Gruppe	Gruppenname
Lw	anlagenbezogener Schalleistungspegel
I oder S	Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m²)
Lw' bzw. Lw"	längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afof_site_house+Awind+dLrefl
Cmet	Meteorologische Korrektur
Zeitbereich	Name des Zeitbereichs
dLw	Korrektur Betriebszeiten
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – Gesamtpegel**

**Anlage 2.2.1**

Beurteilungspegel LrT zur Tagzeit und LrN zur **Nachtzeit** durch die Gesamt- Betriebsgeräusche an den Häusern Nr. 14,15,16 u. 21 – **Bauabschnitt BA 2 – mit 2,5 m Wall**

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung)**  
**- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

Name	Geschoß	Nutzung	HR	RW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	N	40	37,2	---
				40	40,4	0,4
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	N	40	38,3	---
				40	40,9	0,9
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	O	40	31,0	---
				40	34,0	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	S	40	25,7	---
				40	30,3	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	W	40	33,6	---
				40	36,3	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	N	40	37,2	---
				40	39,7	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	N	40	37,4	---
				40	40,2	0,2
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	O	40	36,5	---
				40	38,7	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	S	40	29,5	---
				40	30,8	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	W	40	29,7	---
				40	32,4	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	N	40	34,8	---
				40	36,2	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	N	40	35,8	---
				40	37,2	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	O	40	35,7	---
				40	37,1	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	S	40	27,9	---
				40	27,0	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	W	40	24,2	---
				40	27,8	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	O	40	38,9	---
				40	40,8	0,8
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	O	40	38,5	---
				40	40,3	0,3
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	S	40	34,3	---
				40	35,0	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	W	40	25,6	---
				40	28,9	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	N	40	37,2	---
				40	39,3	---

K92	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 1
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt  
Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>  
Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung)  
- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ...
Nutzung		Gebietsnutzung (WA: Allg. Wohngebiet)
HR		Himmelsrichtung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

K92	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 2
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – „Teilpegel“ und „Ausbreitung“ - NACHTZEIT Anlage 2.2.2**

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel durch die Einzel-emittenten zur **Nachtzeit** (Häuser 14,15 u. 21) – Bauabschnitt BA 2 – mit 2,5 m Wall

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung) - mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

Name	Gruppe	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw bzw. Lw' dB(A)/m(²)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Haus Nr.14 -N - 1.OG LrN 40,9 dB(A)</b>																	
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	5,9	52,8	-45,4	-0,8	-12,1	-0,1	0,3	12,8	0,0	LrN	0,0	0,0	12,8
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	71,2	-48,0	-1,9	-17,4	-0,1	0,0	8,5	0,0	LrN	0,0	0,0	8,5
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	78,9	-48,9	-2,8	-5,9	-0,2	0,0	9,0	0,0	LrN	14,9	0,0	23,9
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	33,6	-41,5	-0,7	-4,0	-0,1	1,1	21,7	0,0	LrN	10,0	0,0	31,7
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	76,5	-48,7	-2,8	-4,6	-0,1	0,0	16,8	0,0	LrN	14,9	0,0	31,7
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	26,7	-39,5	0,0	-5,8	-0,1	0,8	28,4	0,0	LrN	10,0	0,0	38,4
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	61,3	-46,7	-2,7	-14,9	-0,1	0,0	26,5	0,0	LrN	0,0	0,0	26,5
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	70,0	-47,9	-2,4	-20,2	-0,1	0,0	11,4	0,0	LrN	0,0	0,0	11,4
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	59,5	-46,5	-1,7	-11,0	-0,1	0,0	32,7	0,0	LrN	0,0	0,0	32,7
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	62,2	-46,9	-1,8	-14,3	-0,1	0,0	0,8	0,0	LrN	0,0	0,0	0,8
<b>Haus Nr.15 -N - 1.OG LrN 40,2 dB(A)</b>																	
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	5,9	43,2	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	27,1	0,0	LrN	0,0	0,0	27,1
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	63,1	-47,0	-1,3	-14,6	-0,1	0,0	12,9	0,0	LrN	0,0	0,0	12,9
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	74,8	-48,5	-2,6	-6,1	-0,1	0,0	9,5	0,0	LrN	14,9	0,0	24,4
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	34,1	-41,6	-0,5	-4,1	-0,1	1,7	22,3	0,0	LrN	10,0	0,0	32,3
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	73,6	-48,3	-2,7	-7,4	-0,1	0,0	14,5	0,0	LrN	14,9	0,0	29,4
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	30,7	-40,7	-0,3	-5,4	-0,1	1,6	28,1	0,0	LrN	10,0	0,0	38,1
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	59,4	-46,5	-2,5	-16,3	-0,1	0,0	25,6	0,0	LrN	0,0	0,0	25,6
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	64,0	-47,1	-2,1	-18,9	-0,1	0,0	13,8	0,0	LrN	0,0	0,0	13,8
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	56,1	-46,0	-1,3	-20,2	-0,1	0,0	24,4	0,0	LrN	0,0	0,0	24,4
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	53,1	-45,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	17,3	0,0	LrN	0,0	0,0	17,3
<b>Haus Nr.21 -O - 1.OG LrN 40,8 dB(A)</b>																	
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	5,9	34,5	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	29,1	0,0	LrN	0,0	0,0	29,1
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	5,9	37,3	-42,4	0,0	-7,0	-0,1	0,0	26,4	0,0	LrN	0,0	0,0	26,4
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	49,2	-44,8	-1,9	-2,9	-0,1	0,0	17,1	0,0	LrN	14,9	0,0	32,0
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,9	-45,8	-2,1	-2,1	-0,1	0,4	17,2	0,0	LrN	10,0	0,0	27,2
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	51,6	-45,2	-2,1	-3,6	-0,1	0,0	22,0	0,0	LrN	14,9	0,0	36,9
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	60,6	-46,6	-2,3	-0,7	-0,1	0,3	23,6	0,0	LrN	10,0	0,0	33,6
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	50,6	-45,1	-2,3	-16,1	-0,1	0,0	27,4	0,0	LrN	0,0	0,0	27,4
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	42,5	-43,6	-1,0	-17,6	-0,1	0,0	19,8	0,0	LrN	0,0	0,0	19,8
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	46,7	-44,4	-0,8	-17,7	-0,1	0,0	28,9	0,0	LrN	0,0	0,0	28,9
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	5,9	33,8	-41,6	0,0	-2,7	-0,1	0,0	19,6	0,0	LrN	0,0	0,0	19,6

SoundPLAN 7.3

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung) - mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

<b>Legende</b>	
Name	Name der Quelle
Gruppe	Gruppenname
Lw	dB(A) anlagenbezogener Schalleistungspegel
I oder S	m, m² Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m²)
Lw' bzw. Lw'	dB(A)/m(²) längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
Ko	dB Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLref	dB Pegelerhöhung durch Reflexionen
ls	dB(A) Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afof_site_house+Awind+dLref
Cmet	dB Meteorologische Korrektur
Zeit- bereich	Name des Zeitbereichs
dLw	dB Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A) Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – Gesamtpegel**

**Anlage 2.3.1**

Beurteilungspegel LrT zur Tagzeit und LrN zur **Nachtzeit** durch die Gesamt- Betriebsgeräusche (**selt. Ereignis**) an den Häusern Nr. 14,15,16 u. 21 – **BA 2 – mit 2,5 m Wall**

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz)**  
**- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

Name	Geschoß	Nutzung	HR	RW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	N	55	47,3	---
				55	49,6	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	N	55	47,3	---
				55	49,6	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	O	55	34,1	---
				55	41,7	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	S	55	30,7	---
				55	36,7	---
Haus Nr.14	EG 1.OG	WA	W	55	43,9	---
				55	47,2	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	N	55	47,2	---
				55	49,2	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	N	55	47,6	---
				55	49,9	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	O	55	47,4	---
				55	48,9	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	S	55	37,4	---
				55	39,4	---
Haus Nr.15	EG 1.OG	WA	W	55	32,5	---
				55	39,1	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	N	55	44,9	---
				55	45,5	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	N	55	45,8	---
				55	46,7	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	O	55	45,7	---
				55	46,8	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	S	55	30,6	---
				55	34,8	---
Haus Nr.16	EG 1.OG	WA	W	55	28,4	---
				55	34,8	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	O	55	39,5	---
				55	41,9	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	O	55	41,3	---
				55	43,6	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	S	55	36,1	---
				55	38,6	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	W	55	27,3	---
				55	30,7	---
Haus Nr.21	EG 1.OG	WA	N	55	37,4	---
				55	39,5	---

K107	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 1
------	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt  
Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz)**  
**- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ...
Nutzung		Gebietsnutzung (WA: Allg. Wohngebiet)
HR		Himmelsrichtung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

K107	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 2
------	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – „Teilpegel“ und „Ausbreitung“ - NACHTZEIT Anlage 2.3.2**

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel durch die Einzel-emittenten zur **Nachtzeit (selt. Ereignis)** (Häuser 14,15 u. 21) – BA 2 – mit 2,5 m Wall

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -																	
Name	Gruppe	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m(f)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Haus Nr.14 -N - 1.OG LrN 49,6 dB(A)</b>																	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	36,4	-42,2	-0,8	-3,7	-0,1	1,3	37,4	0,0	LrN	0,0	0,0	37,4
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	41,8	-43,4	-1,5	-2,6	-0,1	2,5	37,9	0,0	LrN	3,0	0,0	40,9
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	41,8	-43,4	-1,5	-2,7	-0,1	2,5	37,7	0,0	LrN	3,0	0,0	40,7
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	39,3	-42,9	-1,2	-3,1	-0,1	2,2	56,9	0,0	LrN		0,0	46,9
Martinsdom	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	2,9	36,3	-42,2	0,0	-0,9	-0,1	0,0	-23,3	0,0	LrN		0,0	-44,1
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	5,9	52,8	-45,4	-0,8	-12,1	-0,1	0,3	12,8	0,0	LrN	0,0	0,0	12,8
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	71,2	-48,0	-1,9	-17,4	-0,1	0,0	8,5	0,0	LrN	0,0	0,0	8,5
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	78,9	-48,9	-2,8	-5,9	-0,2	0,0	9,0	0,0	LrN	14,9	0,0	23,9
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	33,6	-41,5	-0,7	-4,0	-0,1	1,1	21,7	0,0	LrN	10,0	0,0	31,7
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	76,5	-48,7	-2,8	-4,6	-0,1	0,0	16,8	0,0	LrN	14,9	0,0	31,7
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	26,7	-39,5	0,0	-5,8	-0,1	0,8	28,4	0,0	LrN	10,0	0,0	38,4
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	61,3	-46,7	-2,7	-14,9	-0,1	0,0	26,5	0,0	LrN	0,0	0,0	26,5
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	70,0	-47,9	-2,4	-20,2	-0,1	0,0	11,4	0,0	LrN	0,0	0,0	11,4
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	59,5	-46,5	-1,7	-11,0	-0,1	0,0	32,7	0,0	LrN	0,0	0,0	32,7
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	62,2	-46,9	-1,8	-14,3	-0,1	0,0	0,8	0,0	LrN	0,0	0,0	0,8
<b>Haus Nr.15 -N - 1.OG LrN 49,9 dB(A)</b>																	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	39,7	-43,0	-1,0	-3,2	-0,1	1,9	37,6	0,0	LrN	0,0	0,0	37,6
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	44,5	-44,0	-1,7	-1,8	-0,1	2,6	38,0	0,0	LrN	3,0	0,0	41,0
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	41,9	-43,4	-1,4	-2,2	-0,1	2,6	38,4	0,0	LrN	3,0	0,0	41,5
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	40,9	-43,2	-1,3	-2,6	-0,1	2,5	57,3	0,0	LrN		0,0	47,3
Martinsdom	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	2,9	39,6	-43,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-23,4	0,0	LrN		0,0	-44,2
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	5,9	43,2	-43,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	27,1	0,0	LrN	0,0	0,0	27,1
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	63,1	-47,0	-1,3	-14,6	-0,1	0,0	12,9	0,0	LrN	0,0	0,0	12,9
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	74,8	-48,5	-2,6	-6,1	-0,1	0,0	9,5	0,0	LrN	14,9	0,0	24,4
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	34,1	-41,6	-0,5	-4,1	-0,1	1,7	22,3	0,0	LrN	10,0	0,0	32,3
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	73,6	-48,3	-2,7	-7,4	-0,1	0,0	14,5	0,0	LrN	14,9	0,0	29,4
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	30,7	-40,7	-0,3	-5,4	-0,1	1,6	28,1	0,0	LrN	10,0	0,0	38,1
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	59,4	-46,5	-2,5	-16,3	-0,1	0,0	25,6	0,0	LrN	0,0	0,0	25,6
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	64,0	-47,1	-2,1	-18,9	-0,1	0,0	13,8	0,0	LrN	0,0	0,0	13,8
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	56,1	-46,0	-1,3	-20,2	-0,1	0,0	24,4	0,0	LrN	0,0	0,0	24,4
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	53,1	-45,5	-1,1	0,0	-0,1	0,0	17,3	0,0	LrN	0,0	0,0	17,3

Firma ACCON GmbH - Büro Wemding

Seite 1

SoundPLAN 7.3

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -																	
Name	Gruppe	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m(f)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Haus Nr.21 -O - 1.OG LrN 43,6 dB(A)</b>																	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	57,0	-46,1	-1,8	-1,1	-0,1	0,0	33,8	0,0	LrN	0,0	0,0	33,8
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	57,1	-46,1	-2,0	-12,6	-0,1	0,0	22,2	0,0	LrN	3,0	0,0	25,2
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	52,7	-45,4	-1,7	-12,5	-0,1	0,0	23,3	0,0	LrN	3,0	0,0	26,3
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	54,7	-45,8	-1,8	-4,8	-0,1	0,0	49,6	0,0	LrN		0,0	39,6
Martinsdom	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	57,1	-46,1	-1,2	-1,0	-0,1	0,0	-28,5	0,0	LrN		0,0	-49,3
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	5,9	35,4	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	28,8	0,0	LrN	0,0	0,0	28,8
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	5,9	41,6	-43,4	0,0	-8,4	-0,1	0,0	24,0	0,0	LrN	0,0	0,0	24,0
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,0	-2,7	-0,1	0,0	16,3	0,0	LrN	14,9	0,0	31,3
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	53,8	-45,6	-1,8	-1,7	-0,1	0,3	18,0	0,0	LrN	10,0	0,0	28,0
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	56,4	-46,0	-2,1	-4,0	-0,1	0,0	20,8	0,0	LrN	14,9	0,0	35,7
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	58,8	-46,4	-2,0	-0,9	-0,1	0,3	23,9	0,0	LrN	10,0	0,0	33,9
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	53,4	-45,5	-2,2	-16,3	-0,1	0,0	26,9	0,0	LrN	0,0	0,0	26,9
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	46,5	-44,3	-1,1	-17,7	-0,1	0,0	18,8	0,0	LrN	0,0	0,0	18,8
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	49,3	-44,8	-0,8	-16,5	-0,1	0,0	29,8	0,0	LrN	0,0	0,0	29,8
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	5,9	36,6	-42,3	0,0	-2,4	-0,1	0,0	19,2	0,0	LrN	0,0	0,0	19,2

Firma ACCON GmbH - Büro Wemding

Seite 2

SoundPLAN 7.3

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall -  
Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz)  
- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

**Legende**

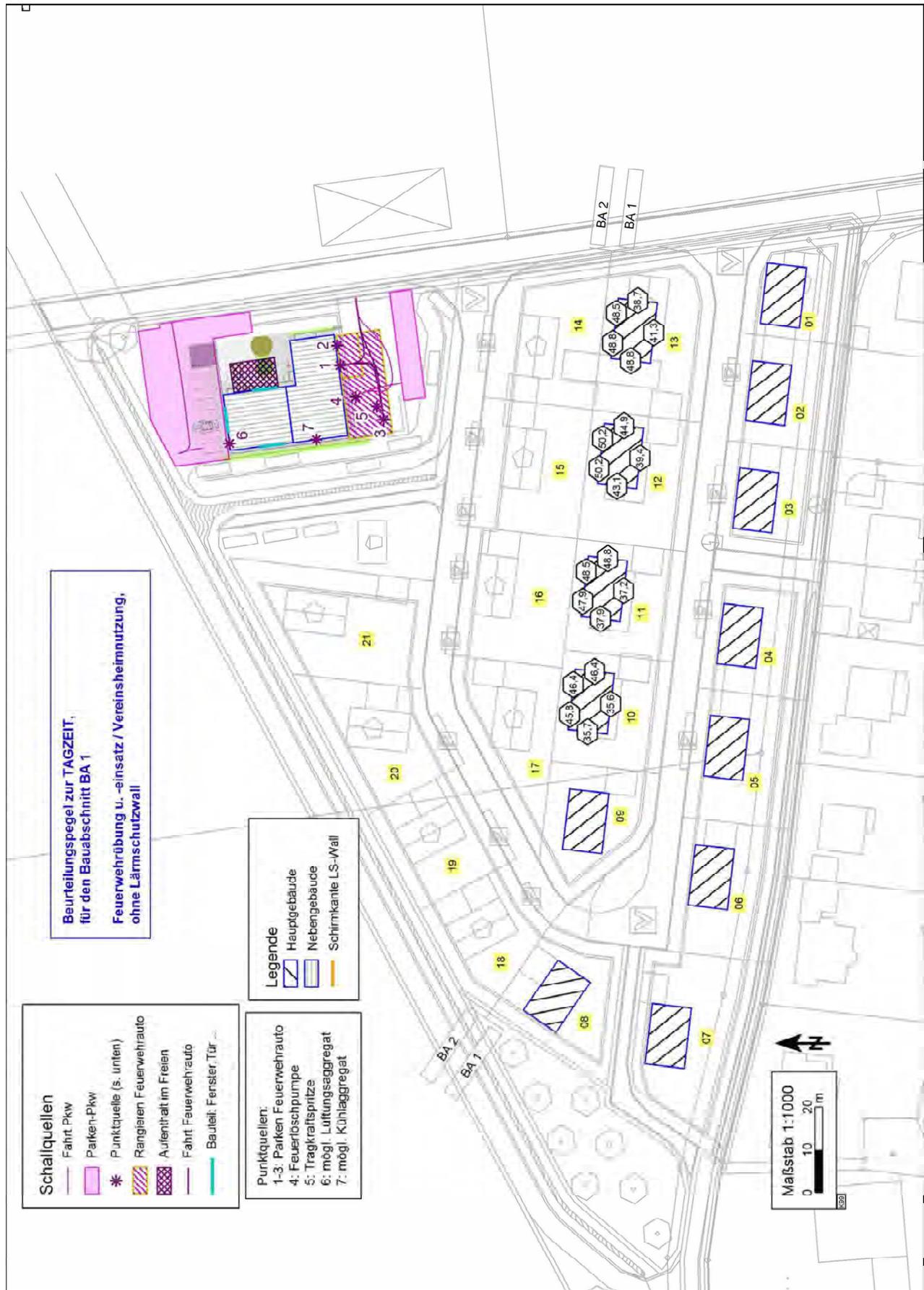
Name		Name der Quelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	anlagenbezogener Schalleistungspegel
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m <sup>2</sup> )
Lw' bzw. Lw"	dB(A)/m <sup>2</sup>	längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{foi\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

## Anlage 3.1

### **Planzeichnung M 1 : 1.000**

#### **Gebäudelärmkarte – Bauabschnitt 1**

**Tag-Beurteilungszeit**  
Immissionshöhen: Obergeschosse  
**ohne** Lärmschutzwall

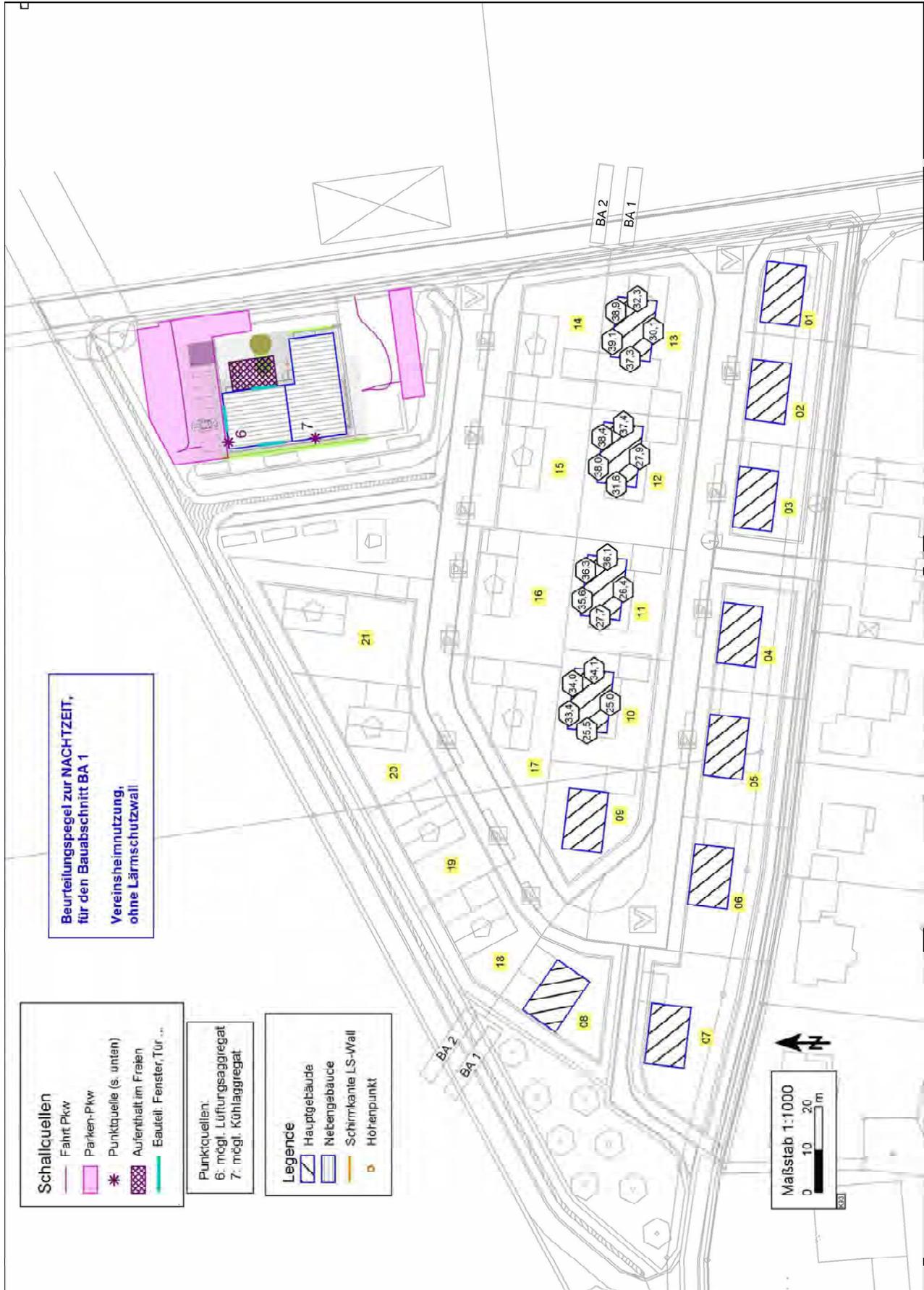


## Anlage 3.2

### **Planzeichnung M 1 : 1.000**

#### **Gebäudelärmkarte – Bauabschnitt 1**

**Nacht-Beurteilungszeit**  
Immissionshöhen: Obergeschosse  
**ohne** Lärmschutzwall

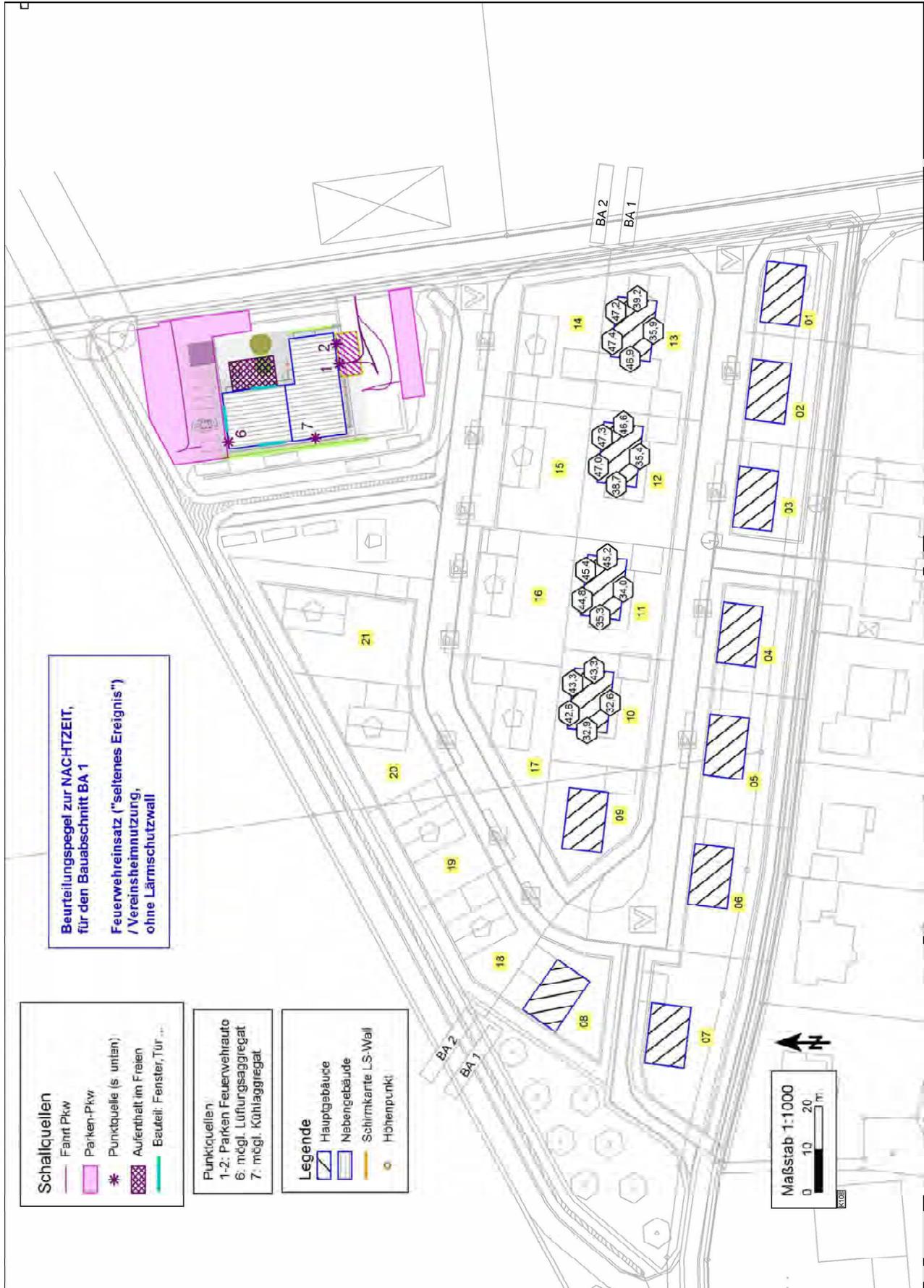


## Anlage 3.3

### **Planzeichnung M 1 : 1.000**

#### **Gebäudelärmkarte – Bauabschnitt 1**

**Nacht-Beurteilungszeit (seltene Ereignisse)**  
Immissionshöhen: Obergeschosse  
**ohne** Lärmschutzwall



**Ergebnistabelle – Gesamtpegel**

**Anlage 4.1.1**

Beurteilungspegel LrT zur Tagzeit und LrN zur **Tagzeit** durch die Gesamt- Betriebsgeräusche an den Häusern Nr. 14,15,16 u. 21 – **Bauabschnitt BA 1 – ohne Wall**

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - BA1**

Name	Geschoß	Nutzung	HR	RW,T	LrT	LrT,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	N	55	45,0	---
				55	45,8	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	N	55	45,6	---
				55	46,4	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	O	55	45,6	---
				55	46,4	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	S	55	33,2	---
				55	35,6	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	W	55	26,9	---
				55	35,7	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	N	55	46,7	---
				55	47,9	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	N	55	47,3	---
				55	48,5	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	O	55	47,7	---
				55	48,8	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	S	55	28,6	---
				55	37,2	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	W	55	28,8	---
				55	37,9	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	N	55	48,6	---
				55	50,2	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	N	55	48,6	---
				55	50,2	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	O	55	40,8	---
				55	44,9	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	S	55	35,0	---
				55	39,4	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	W	55	39,4	---
				55	43,1	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	N	55	47,0	---
				55	48,8	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	N	55	46,8	---
				55	48,5	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	O	55	30,7	---
				55	38,7	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	S	55	38,3	---
				55	41,3	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	W	55	47,3	---
				55	48,8	---

K99	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 1
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt  
Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) -  
BA1**

<b><u>Legende</u></b>		
Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ...
Nutzung		Gebietsnutzung (WA: Allg. Wohngebiet)
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT

K99	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 2
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – „Teilpegel“ und „Ausbreitung“ - TAGZEIT**

**Anlage 4.1.2**

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel durch die Einzelemittenten zur **Tagzeit** (Häuser 14,15 u. 21) – **Bauabschnitt BA 1 – ohne Wall**

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -																		
Name	Gruppe	Lw	l oder S	Lw bzw. Lw'	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLref	Ls	Cmet	Zeitbereich	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	m,m²	dB(A)/m(f)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB		dB	dB	dB(A)	
<b>Haus Nr.11 - N - 1.OG LrT 48,5 dB(A)</b>																		
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Einsatz	63,9	38,8	48,0	3,0	67,4	-47,6	-3,0	-2,3	-0,1	1,7	15,7	0,0	LrT	1,0	6,0	22,6	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Einsatz	67,0	124,5	46,0	3,0	65,7	-47,3	-2,9	-3,9	-0,1	1,8	17,6	0,0	LrT	1,0	6,0	24,6	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	73,4	-48,3	-3,0	-1,4	-0,1	1,4	31,4	0,0	LrT	-	6,0	25,4	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	77,2	-48,7	-3,1	-1,6	-0,1	2,5	31,9	0,0	LrT	-9,0	6,0	28,8	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	73,8	-48,4	-3,0	-1,7	-0,1	2,5	32,3	0,0	LrT	-9,0	6,0	29,2	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	73,6	-48,3	-3,0	-1,6	-0,1	2,3	51,2	0,0	LrT	-	6,0	35,2	
Martinshorn	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	73,2	-48,3	-2,6	-1,1	-0,1	0,0	-32,1	0,0	LrT	-	6,0	-58,9	
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Übung	63,9	38,8	48,0	3,0	67,4	-47,6	-3,0	-2,3	-0,1	1,4	15,4	0,0	LrT	1,0	4,0	20,3	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Übung	67,0	124,5	46,0	3,0	65,7	-47,3	-2,9	-3,9	-0,1	1,4	17,2	0,0	LrT	1,0	4,0	22,2	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Übung	79,4	43,2	63,0	3,0	65,4	-47,3	-2,7	-2,1	-0,1	0,0	30,1	0,0	LrT	-9,0	0,0	21,1	
Feuerwehrauto-Parken-außen	F.Übung	80,0		80,0	3,0	58,2	-46,3	-2,5	-3,0	-0,1	0,0	31,1	0,0	LrT	-6,0	0,0	25,1	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Übung	80,0		80,0	3,0	77,2	-48,7	-3,1	-1,6	-0,1	2,5	31,9	0,0	LrT	-6,0	0,0	25,9	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Übung	80,0		80,0	3,0	73,8	-48,4	-3,0	-1,7	-0,1	2,5	32,3	0,0	LrT	-6,0	0,0	26,2	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Übung	99,0	237,9	75,2	3,0	66,3	-47,4	-2,8	-2,1	-0,1	1,5	51,0	0,0	LrT	-	0,0	32,0	
Pumpe	F.Übung	106,0		106,0	3,0	66,4	-47,4	-2,9	-1,9	-0,1	2,3	58,9	0,0	LrT	-	0,0	43,9	
Stromaggregat	F.Übung	25,0		25,0	3,0	68,8	-47,7	-3,0	-1,8	-0,1	0,0	-24,6	0,0	LrT	-9,0	4,0	29,7	
Tragkraftspritze	F.Übung	112,0		112,0	3,0	61,2	-46,7	-2,6	-2,3	-0,1	0,0	63,3	0,0	LrT	-	0,0	43,0	
Kühlung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	68,8	-47,7	-1,8	0,0	-0,1	0,0	36,3	0,0	LrT	0,0	3,6	39,9	
Lüftung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	86,8	-49,8	-2,4	-12,1	-0,2	0,0	21,6	0,0	LrT	-5,1	3,4	19,9	
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	100,3	-51,0	-3,2	-4,5	-0,2	0,0	7,9	0,0	LrT	7,6	3,0	18,5	
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	67,4	-47,6	-3,0	-2,3	-0,1	1,9	15,8	0,0	LrT	2,7	3,0	21,5	
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	100,4	-51,0	-3,2	-6,8	-0,2	0,0	11,8	0,0	LrT	7,6	3,0	22,4	
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	65,7	-47,3	-2,9	-3,9	-0,1	1,8	20,6	0,0	LrT	2,7	3,0	26,4	
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	88,4	-49,9	-3,3	-16,4	-0,2	0,0	21,2	0,0	LrT	-5,1	3,4	19,6	
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	89,4	-50,0	-2,9	-18,4	-0,2	0,0	20,5	0,0	LrT	-5,1	3,4	18,9	
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	84,6	-49,5	-2,6	-19,3	-0,2	0,0	20,4	0,0	LrT	-5,1	3,4	18,8	
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	77,3	-48,8	-2,4	-0,6	-0,1	0,0	40,1	0,0	LrT	-5,1	3,4	38,4	

Firma ACCON GmbH - Büro Wemding

Seite 1

SoundPLAN 7.3

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -																		
Name	Gruppe	Lw	l oder S	Lw bzw. Lw'	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLref	Ls	Cmet	Zeitbereich	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	m,m²	dB(A)/m(f)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB		dB	dB	dB(A)	
<b>Haus Nr.12 - N - 1.OG LrT 50,2 dB(A)</b>																		
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Einsatz	63,9	38,8	48,0	3,0	54,2	-45,7	-2,5	-3,4	-0,1	1,7	16,9	0,0	LrT	1,0	6,0	23,9	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Einsatz	67,0	124,5	46,0	3,0	49,6	-44,9	-2,1	-5,5	-0,1	2,0	19,4	0,0	LrT	1,0	6,0	26,3	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	59,1	-46,4	-2,5	-2,2	-0,1	1,5	33,1	0,0	LrT	-	6,0	27,1	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	64,4	-47,2	-2,8	-1,8	-0,1	2,4	33,5	0,0	LrT	-9,0	6,0	30,5	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	62,5	-46,9	-2,8	-1,8	-0,1	2,4	33,8	0,0	LrT	-9,0	6,0	30,8	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	60,9	-46,7	-2,7	-2,0	-0,1	2,2	52,8	0,0	LrT	-	6,0	36,7	
Martinshorn	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	59,2	-46,4	-2,0	-2,1	-0,1	0,0	-30,6	0,0	LrT	-	6,0	-57,5	
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Übung	63,9	38,8	48,0	3,0	54,2	-45,7	-2,5	-3,4	-0,1	1,2	16,4	0,0	LrT	1,0	4,0	21,4	
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Übung	67,0	124,5	46,0	3,0	49,6	-44,9	-2,1	-5,5	-0,1	1,7	19,1	0,0	LrT	1,0	4,0	24,0	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Übung	79,4	43,2	63,0	3,0	54,1	-45,7	-2,3	-2,7	-0,1	0,0	31,6	0,0	LrT	-9,0	0,0	22,5	
Feuerwehrauto-Parken-außen	F.Übung	80,0		80,0	3,0	50,4	-45,0	-2,1	-3,3	-0,1	1,8	34,2	0,0	LrT	-6,0	0,0	28,2	
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Übung	80,0		80,0	3,0	64,4	-47,2	-2,8	-1,8	-0,1	2,4	33,5	0,0	LrT	-6,0	0,0	27,5	
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Übung	80,0		80,0	3,0	62,5	-46,9	-2,8	-1,8	-0,1	2,4	33,8	0,0	LrT	-6,0	0,0	27,8	
Feuerwehrauto Rangieren	F.Übung	99,0	237,9	75,2	3,0	56,1	-46,0	-2,4	-2,4	-0,1	1,8	52,8	0,0	LrT	-	0,0	33,8	
Pumpe	F.Übung	106,0		106,0	3,0	57,4	-46,2	-2,7	-2,2	-0,1	2,2	60,1	0,0	LrT	-	0,0	45,0	
Stromaggregat	F.Übung	25,0		25,0	3,0	58,4	-46,3	-2,7	-2,2	-0,1	0,0	-23,3	0,0	LrT	-9,0	4,0	28,4	
Tragkraftspritze	F.Übung	112,0		112,0	3,0	52,2	-45,3	-2,2	-2,8	-0,1	1,8	66,3	0,0	LrT	-	0,0	46,0	
Kühlung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	65,5	-47,3	-1,7	0,0	-0,1	0,0	36,8	0,0	LrT	0,0	3,6	40,5	
Lüftung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	85,4	-49,6	-2,4	-14,2	-0,2	0,0	19,6	0,0	LrT	-5,1	3,4	18,0	
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	96,8	-50,7	-3,1	-5,7	-0,2	0,0	7,1	0,0	LrT	7,6	3,0	17,7	
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,2	-45,7	-2,5	-3,4	-0,1	1,7	16,9	0,0	LrT	2,7	3,0	22,9	
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	95,5	-50,6	-3,2	-6,8	-0,2	0,0	12,3	0,0	LrT	7,6	3,0	22,6	
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	49,6	-44,9	-2,1	-5,5	-0,1	2,0	22,4	0,0	LrT	2,7	3,0	28,1	
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	81,0	-49,2	-3,2	-15,4	-0,2	0,0	23,1	0,0	LrT	-5,1	3,4	21,5	
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	86,2	-49,7	-2,9	-18,4	-0,2	0,0	20,8	0,0	LrT	-5,1	3,4	19,2	
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	77,9	-48,8	-2,4	-19,0	-0,1	0,0	21,5	0,0	LrT	-5,1	3,4	19,9	
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	75,4	-48,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	40,9	0,0	LrT	-5,1	3,4	39,3	

Firma ACCON GmbH - Büro Wemding

Seite 2

SoundPLAN 7.3

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -**

Name	Gruppe	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m²)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Haus Nr.13	-N	-1.OG	LrT	48,8													
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Einsatz	63,9	38,8	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,6	-3,5	-0,1	1,5	16,5	0,0	LrT	1,0	6,0	23,5
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Einsatz	67,0	124,5	48,0	3,0	47,5	-44,5	-2,1	-5,5	-0,1	1,5	19,3	0,0	LrT	1,0	6,0	26,3
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	57,6	-46,2	-2,6	-2,2	-0,1	1,4	33,3	0,0	LrT	-	6,0	27,2
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	63,0	-47,0	-2,9	-1,7	-0,1	2,4	33,7	0,0	LrT	-9,0	6,0	30,7
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	62,6	-46,9	-2,9	-1,8	-0,1	2,4	33,7	0,0	LrT	-9,0	6,0	30,7
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	60,4	-46,6	-2,7	-2,0	-0,1	2,2	52,7	0,0	LrT	-	6,0	36,7
Martinshorn	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	57,4	-46,2	-2,0	-2,4	-0,1	0,0	-30,7	0,0	LrT	-	6,0	-57,5
Feuerwehr-Pkw-Fahrt	F.Übung	63,9	38,8	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,6	-3,5	-0,1	0,9	15,9	0,0	LrT	1,0	4,0	20,9
Feuerwehr-Pkw-Parken	F.Übung	67,0	124,5	46,0	3,0	47,5	-44,5	-2,1	-5,7	-0,1	1,1	18,7	0,0	LrT	1,0	4,0	23,6
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Übung	79,4	43,2	63,0	3,0	55,6	-45,9	-2,5	-2,8	-0,1	0,0	31,1	0,0	LrT	-9,0	0,0	22,0
Feuerwehrauto-Parken-außen	F.Übung	80,0		80,0	3,0	55,3	-45,9	-2,5	-3,2	-0,1	2,0	33,3	0,0	LrT	-6,0	0,0	27,3
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Übung	80,0		80,0	3,0	63,0	-47,0	-2,9	-1,7	-0,1	2,4	33,7	0,0	LrT	-6,0	0,0	27,7
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Übung	80,0		80,0	3,0	62,6	-46,9	-2,9	-1,8	-0,1	2,4	33,7	0,0	LrT	-6,0	0,0	27,7
Feuerwehrauto Rangieren	F.Übung	99,0	237,9	75,2	3,0	57,9	-46,2	-2,6	-2,4	-0,1	1,9	52,5	0,0	LrT	-	0,0	33,5
Pumpe	F.Übung	106,0		106,0	3,0	60,2	-46,6	-2,9	-2,4	-0,1	2,3	59,3	0,0	LrT	-	0,0	44,3
Stromaggregat	F.Übung	25,0		25,0	3,0	59,9	-46,5	-2,9	-2,2	-0,1	0,0	-23,7	0,0	LrT	-9,0	4,0	-28,8
Tragkraftspritze	F.Übung	112,0		112,0	3,0	55,9	-45,9	-2,5	-2,9	-0,1	2,0	65,5	0,0	LrT	-	0,0	45,2
Kühlung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	71,3	-48,1	-2,1	-8,0	-0,1	0,2	27,9	0,0	LrT	0,0	3,6	31,5
Lüftung	Vereinsheim	80,0		80,0	6,0	90,7	-50,1	-2,6	-16,5	-0,2	0,0	16,6	0,0	LrT	-5,1	3,4	14,9
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	99,5	-51,0	-3,3	-6,3	-0,2	0,0	6,2	0,0	LrT	7,6	3,0	16,8
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,6	-3,5	-0,1	0,9	15,9	0,0	LrT	2,7	3,0	21,7
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	97,5	-50,8	-3,3	-5,3	-0,2	0,0	13,5	0,0	LrT	7,6	3,0	24,1
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	47,5	-44,5	-2,1	-5,5	-0,1	1,5	22,3	0,0	LrT	2,7	3,0	28,0
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	82,2	-49,3	-3,3	-14,5	-0,2	0,0	23,7	0,0	LrT	-5,1	3,4	22,1
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	90,1	-50,1	-3,0	-19,6	-0,2	0,0	19,1	0,0	LrT	-5,1	3,4	17,4
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	80,1	-49,1	-2,6	-9,8	-0,2	0,0	30,3	0,0	LrT	-5,1	3,4	28,7
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	81,2	-49,2	-2,7	-10,0	-0,2	0,0	30,0	0,0	LrT	-5,1	3,4	28,3

SoundPLAN 7.3

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur TAGZEIT (Vereinsheimnutzung, Feuerwehr-Übung u. -Einsatz) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name	Name der Quelle
Gruppe	Gruppenname
Lw	anlagenbezogener Schalleistungspegel
I oder S	Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m²)
Lw' bzw. Lw"	längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afof_site_house+Awind+dLrefl
Cmet	Meteorologische Korrektur
Zeit- bereich	Name des Zeitbereichs
dLw	Korrektur Betriebszeiten
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – Gesamtpegel**

**Anlage 4.2.1**

Beurteilungspegel LrT zur Tagzeit und LrN zur **Nachtzeit** durch die Gesamt- Betriebsgeräusche an den Häusern Nr. 14,15,16 u. 21 – **Bauabschnitt BA 1 – ohne Wall**

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung) - BA1**  
**- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

Name	Geschoß	Nutzung	HR	RW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	N	40	32,8	---
				40	33,4	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	N	40	33,4	---
				40	34,0	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	O	40	33,4	---
				40	34,1	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	S	40	22,2	---
				40	25,0	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	W	40	21,6	---
				40	25,5	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	N	40	34,7	---
				40	35,6	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	N	40	35,4	---
				40	36,3	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	O	40	35,2	---
				40	36,1	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	S	40	21,7	---
				40	26,4	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	W	40	21,3	---
				40	27,7	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	N	40	37,0	---
				40	38,0	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	N	40	37,3	---
				40	38,4	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	O	40	36,1	---
				40	37,4	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	S	40	24,3	---
				40	27,9	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	W	40	29,0	---
				40	31,6	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	N	40	37,8	---
				40	39,1	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	N	40	37,7	---
				40	38,9	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	O	40	28,4	---
				40	32,3	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	S	40	26,4	---
				40	30,1	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	W	40	36,3	---
				40	37,3	---

K93	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 1
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt  
Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>  
Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung) - BA1  
- mit 2,5 m hohem Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ...
Nutzung		Gebietsnutzung (WA: Allg. Wohngebiet)
HR		Himmelsrichtung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

K93	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 2
-----	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – „Teilpegel“ und „Ausbreitung“ - NACHTZEIT Anlage 4.2.2**

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel durch die Einzel-emittenten zur **Nachtzeit** (Häuser 14,15 u. 21) – Bauabschnitt BA 1 – ohne Wall

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -																	
Name	Gruppe	Lw dB(A)	l oder S m, m²	Lw bzw. Lw' dB(A)/m(°)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>Haus Nr.11 -N - 1.OG LrN 36,3 dB(A)</b>																	
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	6,0	68,8	-47,7	-1,8	0,0	-0,1	0,0	21,3	0,0	LrN	0,0	0,0	21,3
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	86,8	-49,8	-2,4	-12,1	-0,2	0,0	11,6	0,0	LrN	0,0	0,0	11,6
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	100,3	-51,0	-3,2	-3,7	-0,2	0,0	8,7	0,0	LrN	14,9	0,0	23,6
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	67,4	-47,6	-3,0	0,0	-0,1	1,8	18,0	0,0	LrN	10,0	0,0	28,0
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	100,3	-51,0	-3,2	-5,7	-0,2	0,0	12,8	0,0	LrN	14,9	0,0	27,7
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	65,7	-47,3	-2,9	0,0	-0,1	1,1	23,7	0,0	LrN	10,0	0,0	33,7
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	88,4	-49,9	-3,3	-16,4	-0,2	0,0	21,2	0,0	LrN	0,0	0,0	21,2
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	89,4	-50,0	-2,9	-17,7	-0,2	0,0	11,2	0,0	LrN	0,0	0,0	11,2
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	84,6	-49,5	-2,6	-19,3	-0,2	0,0	20,4	0,0	LrN	0,0	0,0	20,4
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	77,3	-48,8	-2,4	0,0	-0,1	0,0	12,7	0,0	LrN	0,0	0,0	12,7
<b>Haus Nr.12 -N - 1.OG LrN 38,4 dB(A)</b>																	
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	6,0	65,5	-47,3	-1,7	0,0	-0,1	0,0	21,8	0,0	LrN	0,0	0,0	21,8
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	85,4	-49,6	-2,4	-14,2	-0,2	0,0	9,6	0,0	LrN	0,0	0,0	9,6
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	96,8	-50,7	-3,1	-5,5	-0,2	0,0	7,3	0,0	LrN	14,9	0,0	22,2
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,5	0,0	-0,1	1,3	19,9	0,0	LrN	10,0	0,0	29,9
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	95,5	-50,6	-3,2	-6,7	-0,2	0,0	12,4	0,0	LrN	14,9	0,0	27,3
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	49,6	-44,9	-2,1	0,0	-0,1	0,9	26,8	0,0	LrN	10,0	0,0	36,8
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	81,0	-49,2	-3,2	-15,4	-0,2	0,0	23,1	0,0	LrN	0,0	0,0	23,1
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	86,2	-49,7	-2,9	-18,5	-0,2	0,0	10,8	0,0	LrN	0,0	0,0	10,8
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	77,9	-48,8	-2,4	-19,0	-0,1	0,0	21,5	0,0	LrN	0,0	0,0	21,5
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	75,4	-48,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	12,9	0,0	LrN	0,0	0,0	12,9
<b>Haus Nr.13 -N - 1.OG LrN 39,1 dB(A)</b>																	
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	6,0	71,3	-48,1	-2,1	-8,0	-0,1	0,2	12,9	0,0	LrN	0,0	0,0	12,9
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	90,7	-50,1	-2,6	-16,5	-0,2	0,0	6,6	0,0	LrN	0,0	0,0	6,6
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	99,3	-50,9	-3,2	-6,4	-0,2	0,0	6,1	0,0	LrN	14,9	0,0	21,0
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,2	-45,7	-2,6	0,0	-0,1	1,2	19,7	0,0	LrN	10,0	0,0	29,7
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	97,5	-50,8	-3,3	-5,2	-0,2	0,0	13,6	0,0	LrN	14,9	0,0	28,5
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	47,5	-44,5	-2,1	0,0	-0,1	0,7	26,9	0,0	LrN	10,0	0,0	36,9
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	82,2	-49,3	-3,3	-14,6	-0,2	0,0	23,7	0,0	LrN	0,0	0,0	23,7
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	90,1	-50,1	-3,0	-19,7	-0,2	0,0	9,0	0,0	LrN	0,0	0,0	9,0
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	80,1	-49,1	-2,6	-9,8	-0,2	0,0	30,3	0,0	LrN	0,0	0,0	30,3
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	81,2	-49,2	-2,7	-10,0	-0,2	0,0	2,0	0,0	LrN	0,0	0,0	2,0

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (Vereinsheimnutzung) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -	
<b>Legende</b>	
Name	Name der Quelle
Gruppe	Gruppenname
Lw	dB(A) anlagenbezogener Schalleistungspegel
l oder S	m, m² Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m²)
Lw' bzw. Lw"	dB(A)/m(°) längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
Ko	dB Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLref	dB Pegelerhöhung durch Reflexionen
ls	dB(A) Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol\_site\_house+Awind+dLref$
Cmet	dB Meteorologische Korrektur
Zeit- bereich	Name des Zeitbereichs
dLw	dB Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A) Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

**Ergebnistabelle – Gesamtpegel**

**Anlage 4.3.1**

Beurteilungspegel LrT zur Tagzeit und LrN zur **Nachtzeit** durch die Gesamt- Betriebsgeräusche (**selb. Ereignis**) an den Häusern Nr. 14,15,16 u. 21 – **BA 1 – ohne Wall**

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - BA1**  
**- ohne Lärmschutzwall -**

Name	Geschoß	Nutzung	HR	RW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	N	55	42,1	---
				55	42,6	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	N	55	42,7	---
				55	43,3	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	O	55	42,7	---
				55	43,3	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	S	55	30,4	---
				55	32,6	---
Haus Nr.10	EG 1.OG	WA	W	55	26,6	---
				55	32,9	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	N	55	44,1	---
				55	44,8	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	N	55	44,7	---
				55	45,4	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	O	55	44,5	---
				55	45,2	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	S	55	27,1	---
				55	34,0	---
Haus Nr.11	EG 1.OG	WA	W	55	26,6	---
				55	35,3	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	N	55	46,0	---
				55	47,0	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	N	55	46,3	---
				55	47,3	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	O	55	45,7	---
				55	46,6	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	S	55	28,5	---
				55	35,4	---
Haus Nr.12	EG 1.OG	WA	W	55	34,6	---
				55	38,7	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	N	55	46,4	---
				55	47,4	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	N	55	46,2	---
				55	47,2	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	O	55	35,0	---
				55	39,2	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	S	55	29,4	---
				55	35,9	---
Haus Nr.13	EG 1.OG	WA	W	55	46,1	---
				55	46,9	---

K108	Firma Accon GmbH - Büro Wemding	Seite 1
------	---------------------------------	---------

SoundPLAN 7.3

**<1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt  
Donauwörth, Ortsteil Schäfstall>**  
**Gesamt- Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - BA1**  
**- ohne Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ...
Nutzung		Gebietsnutzung (WA: Allg. Wohngebiet)
HR		Himmelsrichtung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

K108

Firma Accon GmbH - Büro Wemding

Seite 2

SoundPLAN 7.3

**Ergebnistabelle – „Teilpegel“ und „Ausbreitung“ - NACHTZEIT Anlage 4.3.2**

Emissionsansätze, Ausbreitungsparameter und Teil-Beurteilungspegel durch die Einzel-emittenten zur **Nachtzeit (selt. Ereignis)** (Häuser 14,15 u. 21) – BA 1 – ohne Wall

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -																	
Name	Gruppe	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw bzw. Lw' dB(A)/m(f)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Haus Nr.11 -N - 1.OG LrN 45,4 dB(A)																	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	73,2	-48,3	-3,0	0,0	-0,1	2,1	33,6	0,0	LrN	0,0	0,0	33,6
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	77,2	-48,7	-3,1	0,0	-0,1	2,5	33,5	0,0	LrN	3,0	0,0	36,5
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	73,8	-48,4	-3,0	0,0	-0,1	2,5	34,0	0,0	LrN	3,0	0,0	37,0
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	73,7	-48,3	-3,0	0,0	-0,1	2,3	52,8	0,0	LrN		0,0	42,8
Martinsdom	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	73,2	-48,3	-2,6	0,0	-0,1	0,0	-31,0	0,0	LrN		0,0	-51,8
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	6,0	68,8	-47,7	-1,8	0,0	-0,1	0,0	21,3	0,0	LrN	0,0	0,0	21,3
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	86,8	-49,8	-2,4	-12,1	-0,2	0,0	11,6	0,0	LrN	0,0	0,0	11,6
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	100,3	-51,0	-3,2	-3,7	-0,2	0,0	8,7	0,0	LrN	14,9	0,0	23,6
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	67,4	-47,6	-3,0	0,0	-0,1	1,8	18,0	0,0	LrN	10,0	0,0	28,0
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	100,3	-51,0	-3,2	-5,7	-0,2	0,0	12,8	0,0	LrN	14,9	0,0	27,7
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	65,7	-47,3	-2,9	0,0	-0,1	1,1	23,7	0,0	LrN	10,0	0,0	33,7
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	88,4	-49,9	-3,3	-16,4	-0,2	0,0	21,2	0,0	LrN	0,0	0,0	21,2
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	89,4	-50,0	-2,9	-17,7	-0,2	0,0	11,2	0,0	LrN	0,0	0,0	11,2
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	84,6	-49,5	-2,6	-19,3	-0,2	0,0	20,4	0,0	LrN	0,0	0,0	20,4
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	77,3	-48,8	-2,4	0,0	-0,1	0,0	12,7	0,0	LrN	0,0	0,0	12,7
Haus Nr.12 -N - 1.OG LrN 47,3 dB(A)																	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	59,3	-46,5	-2,6	0,0	-0,1	1,0	34,8	0,0	LrN	0,0	0,0	34,8
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	64,4	-47,2	-2,8	0,0	-0,1	2,5	35,4	0,0	LrN	3,0	0,0	38,4
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	62,5	-46,9	-2,8	0,0	-0,1	2,5	35,7	0,0	LrN	3,0	0,0	38,7
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	61,0	-46,7	-2,7	0,0	-0,1	2,2	54,7	0,0	LrN		0,0	44,7
Martinsdom	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	59,2	-46,4	-2,0	0,0	-0,1	0,0	-28,6	0,0	LrN		0,0	-49,4
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	6,0	65,5	-47,3	-1,7	0,0	-0,1	0,0	21,8	0,0	LrN	0,0	0,0	21,8
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	85,4	-49,6	-2,4	-14,2	-0,2	0,0	9,6	0,0	LrN	0,0	0,0	9,6
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	96,8	-50,7	-3,1	-5,5	-0,2	0,0	7,3	0,0	LrN	14,9	0,0	22,2
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,3	-45,7	-2,5	0,0	-0,1	1,3	19,9	0,0	LrN	10,0	0,0	29,9
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	95,5	-50,6	-3,2	-6,7	-0,2	0,0	12,4	0,0	LrN	14,9	0,0	27,3
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	49,6	-44,9	-2,1	0,0	-0,1	0,9	26,8	0,0	LrN	10,0	0,0	36,8
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	81,0	-49,2	-3,2	-15,4	-0,2	0,0	23,1	0,0	LrN	0,0	0,0	23,1
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	86,2	-49,7	-2,9	-18,5	-0,2	0,0	10,8	0,0	LrN	0,0	0,0	10,8
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	77,9	-48,8	-2,4	-19,0	-0,1	0,0	21,5	0,0	LrN	0,0	0,0	21,5
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	75,4	-48,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	12,9	0,0	LrN	0,0	0,0	12,9

Firma ACCON GmbH - Büro Wemding

Seite 1

SoundPLAN 7.3

- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall - Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - BA1 - ohne Lärmschutzwall -																	
Name	Gruppe	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw bzw. Lw' dB(A)/m(f)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	Ls dB(A)	Cmet dB	Zeit- bereich	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Haus Nr.13 -N - 1.OG LrN 47,4 dB(A)																	
Feuerwehrauto-Fahrt	F.Einsatz	79,9	49,5	63,0	3,0	57,6	-46,2	-2,6	0,0	-0,1	0,9	34,9	0,0	LrN	0,0	0,0	34,9
Feuerwehrauto-Parken-O	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	63,0	-47,0	-2,9	0,0	-0,1	2,5	35,5	0,0	LrN	3,0	0,0	38,5
Feuerwehrauto-Parken-W	F.Einsatz	80,0		80,0	3,0	62,6	-46,9	-2,9	0,0	-0,1	2,5	35,6	0,0	LrN	3,0	0,0	38,6
Feuerwehrauto Rangieren	F.Einsatz	99,0	48,2	82,2	3,0	60,3	-46,6	-2,7	0,0	-0,1	2,1	54,6	0,0	LrN		0,0	44,6
Martinsdom	F.Einsatz	17,0	49,5	0,1	3,0	57,5	-46,2	-2,0	0,0	-0,1	0,0	-28,3	0,0	LrN		0,0	-49,1
Kühlung	Vereinsheim	65,0		65,0	6,0	71,3	-48,1	-2,1	-8,0	-0,1	0,2	12,9	0,0	LrN	0,0	0,0	12,9
Lüftung	Vereinsheim	70,0		70,0	6,0	90,7	-50,1	-2,6	-16,5	-0,2	0,0	6,6	0,0	LrN	0,0	0,0	6,6
Pkw-Fahrt - Nord	Vereinsheim	63,8	38,2	48,0	3,0	99,3	-50,9	-3,2	-6,4	-0,2	0,0	6,1	0,0	LrN	14,9	0,0	21,0
Pkw-Fahrt - Süd	Vereinsheim	63,9	38,8	48,0	3,0	54,2	-45,7	-2,6	0,0	-0,1	1,2	19,7	0,0	LrN	10,0	0,0	29,7
Pkw-Parken - Nord	Vereinsheim	70,0	570,9	42,4	3,0	97,5	-50,8	-3,3	-5,2	-0,2	0,0	13,6	0,0	LrN	14,9	0,0	28,5
Pkw-Parken - Süd	Vereinsheim	70,0	124,5	49,0	3,0	47,5	-44,5	-2,1	0,0	-0,1	0,7	26,9	0,0	LrN	10,0	0,0	36,9
Terrasse	Vereinsheim	88,0	70,6	69,5	3,0	82,2	-49,3	-3,3	-14,6	-0,2	0,0	23,7	0,0	LrN	0,0	0,0	23,7
Vereinsheim_Fenster-Nord	Vereinsheim	76,0	18,0	63,4	6,0	90,1	-50,1	-3,0	-19,7	-0,2	0,0	9,0	0,0	LrN	0,0	0,0	9,0
Vereinsheim_Fenster-Ost	Vereinsheim	86,0	18,0	73,4	6,0	80,1	-49,1	-2,6	-9,8	-0,2	0,0	30,3	0,0	LrN	0,0	0,0	30,3
Vereinsheim_Fenster-West	Vereinsheim	58,0	18,0	45,4	6,0	81,2	-49,2	-2,7	-10,0	-0,2	0,0	2,0	0,0	LrN	0,0	0,0	2,0

Firma ACCON GmbH - Büro Wemding

Seite 2

SoundPLAN 7.3

**- 1. Änderung des Bebauungsplans "Nördlich der Breite" in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Ortsteil Schäfstall -  
Beurteilungspegel zur NACHTZEIT (seltenes Ereignis: Feuerwehreinsatz) - BA1  
- ohne Lärmschutzwall -**

**Legende**

Name		Name der Quelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	anlagenbezogener Schalleistungspegel
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge in m bzw. Fläche in m <sup>2</sup> )
Lw' bzw. Lw"	dB(A)/m(°)	längen-/ flächenbezogener Schalleistungspegel
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{foI\_site\_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich