

- schallschutz
- bau- und raumakustik
- erschütterungsschutz
- wärme- & feuchteschutz
- energieberatung /-konzepte
- enev - gebäudeenergieausweis
- thermografie & luftdichtheit

## Schalltechnische Untersuchung

-----  
**Rahmen-/Bebauungsplan „Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher“, Jahnstraße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet) – Tektur 2025**  
 -----

**Bericht: 24009\_spl\_gu02\_v2**

-----  
**Auftraggeber: Stadt Landsberg am Lech**  
**Katharinenstraße 1**

**86899 Landsberg am Lech**

-----  
**Kaufering, den 15.09.2025**

Index	Fassung	Bemerkung
gu01_v1	22.07.2024	Beurteilung der geplanten Sportanlagen Stand 07/2024 Berechnungsdateien: 24009_20240719_bpl_spl_str_altöttingerweiher_II.cna
gu01_v2	31.08.2024	Grund der Änderung: Redaktionelle Anpassungen
gu02_v1	03.09.2025	Tektur der Schalltechnischen Untersuchung 2025 Grund der Änderung zusätzliche Traglufthalle und weiterer Tennisplatz
gu02_v2	15.09.2025	Grund der Änderung: Redaktionelle Anpassungen

Bezeichnung der Untersuchung	Rahmen-/Bebauungsplan „ <i>Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher</i> “, Jahnstraße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet – Tektur 2025
Auftraggeber	Stadt Landsberg am Lech, Katharinenstraße 1, 86899 Landsberg am Lech
Auftragnehmer	 <p>hils consult gmbh        Kolpingstr. 15        86916 Kaufering        fon: (0 81 91) 97 14 37        fax: (0 81 91) 97 14 38        www.hils-consult.de        info@hils-consult.de</p> <p>Schall        Erschütterung        Bauphysik</p>
Bearbeiter	Dr. rer. nat. Th. Hils, F. Besenschek M.Sc.
Datum der Berichterstellung	Kaufering, 15.09.2025

### Zusammenfassung

Die Stadt Landsberg/Lech beabsichtigt mit der Umsetzung des Sportangebotsentwicklungskonzepts die Errichtung des „*Mehrgenerationenparks Altöttinger Weiher*“ und in diesem Zusammenhang zunächst die Aufstellung eines entsprechenden Rahmen-/Bebauungsplans. Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen der künftigen Sport- und Freizeit-Anlage sowie den (veränderten) Geräuscheinwirkungen durch den zusätzlichen Straßenverkehr auf die Nachbarschaft Rechnung getragen werden.

Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 50 BImSchG [1] "schädliche" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dabei werden die Schallimmissionen in der Nachbarschaft prognostiziert und anhand der 18. BImSchV nebst weiteren Richtlinien schalltechnisch beurteilt. Die Bewertung erfolgt basierend auf die vorgelegte Planung [b] und [f] in Verbindung mit dem zur Verfügung gestellten Nutzungskonzept [b] für die schalltechnisch maßgeblichen Beurteilungszeiträume unter hoher Auslastung.

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Zusatzbelastung durch die geplante (Gesamt-)Anlage auch inkl. der zusätzlichen Tragflughalle sowie unter Berücksichtigung der bereits vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen (hier: u.a. keine Sportnutzung zur Nachtzeit, vgl. Kap. 2) die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß 18. BImSchV, für beide Planvarianten, in der Nachbarschaft eingehalten und z.T. deutlich unterschritten werden. Dies ist u.E. mit den Grundsätzen des Immissionsschutzes als hinreichend verträglich anzusehen, da im Untersuchungsgebiet von keiner weiteren bzw. allenfalls untergeordneten freizeitlärmspezifischen Vorbelastung auszugehen ist.

Zur Einhaltung der Richtwerte werden Vorschläge für die Festsetzungen im Bebauungsplan unterbreitet (Kap. 7.1 / 7.2).

Die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen führt zwar zu einer geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel um bis zu 0,5 dB(A), jedoch nicht zu einer erstmaligen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, da diese bereits auf die bestehende Vorbelastung zurückzuführen ist. Aufgrund der Vorbelastung, ist dabei jedoch in diesen Fällen von einer unmittelbaren Durchmischung des zusätzlichen Verkehrs auszugehen.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Örtliche Gegebenheiten - geplante Maßnahmen .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung .....</b>	<b>7</b>
3.1	Planungs- und Bearbeitungsunterlagen .....	7
3.2	Gesetze, Regelwerke und Literatur .....	7
3.3	Grundlagen der Schallimmissionen .....	8
3.4	Beurteilungskriterien .....	9
3.5	Berechnungsverfahren .....	11
<b>4</b>	<b>Schutzbedürftige Gebiete - Flächennutzung .....</b>	<b>11</b>
4.1	Flächennutzung .....	11
4.2	Immissionsorte .....	12
<b>5</b>	<b>Schallemissionen .....</b>	<b>14</b>
5.1	Vorbelastung (bestehende Sportanlagen im Umfeld) .....	17
5.2	Sport- und Freizeitanlagen .....	17
5.2.1	FT Jahn .....	17
5.2.2	Tennisclub Landsberg .....	19
5.2.3	Neue Anlagen .....	21
5.2.4	Minigolf und Liegewiese sowie Fußwege .....	25
5.3	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen .....	27
5.3.1	Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen im Bestand (ohne Baumaßnahme) .....	28
5.3.2	Verkehr mit Zusatzbelastung (Bestand+Baumaßnahme) .....	30
<b>6</b>	<b>Schallimmissionen .....</b>	<b>32</b>
6.1	Beurteilung Sport-/Freizeitlärm .....	32
6.2	Spitzenpegel .....	37
6.3	Prüfung von Maßnahmen für einen verbesserten Schallschutz .....	38
6.4	Veränderung der Einwirkungen aus Straßenverkehr .....	38
<b>7</b>	<b>Auflagenvorschläge Schallimmissionsschutz .....</b>	<b>39</b>
7.1	Festsetzungsvorschläge .....	39
7.2	Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen .....	39
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>39</b>
 <b>Anhang</b>		
Anhang 1: Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software .....		2
Anhang 2: verwendete Formelzeichen und Abkürzungen .....		3
Anhang 3: Berechnungskonfiguration .....		4
Anhang 4: Basisquellen / Schallemissionsberechnungen .....		6
Anhang 5: Ergebnistabelle Verkehrslärm .....		11
Anhang 6: Bildnachweis .....		18

### Anlagen

Lageplan 01 (A3-Format): M 1:2500 - Lageplan mit Immissionsorten und Emissionsquellen

## 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Landsberg/Lech beabsichtigt mit der Umsetzung des Sportangebotsentwick-  
lungskonzepts die Errichtung des „*Mehrgenerationenparks Altöttinger Weiher*“ und in die-  
sem Zusammenhang zunächst die Aufstellung eines entsprechenden Rahmen-/Bebau-  
ungsplans. Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens soll  
dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen der künf-  
tigen Sport- und Freizeit-Anlage sowie den (veränderten) Geräuscheinwirkungen durch  
den zusätzlichen Straßenverkehr auf die Nachbarschaft Rechnung getragen werden.

Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 50 BImSchG [1] "*schäd-  
liche*" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach  
dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dabei werden die Schallimmissionen in der  
Nachbarschaft prognostiziert und anhand der 18. BImSchV nebst weiteren Richtlinien  
schalltechnisch beurteilt. Die Änderung des Verkehrslärms durch den zusätzlichen Anla-  
genverkehr erfolgt als Differenzbetrachtung gem. 16. BImSchV.

Gemäß den Grundsätzen der 18. BImSchV ist dabei auf die Gesamtbelastung am maß-  
geblichen Immissionsort in der Nachbarschaft einer zu beurteilenden Sport-/ Freizeitan-  
lage abzustellen und diese mit den Immissionsrichtwerten nach § 2 18. BImSchV zu ver-  
gleichen. Dies beinhaltet, bei mehreren umliegenden bzw. bereits vorhandenen Sport-  
/Freizeitanlagen die entsprechende Berücksichtigung der Geräuschemissionen anderer  
Anlagen. Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass eine Ausschöpfung der  
Richtwerte als verträglich angesehen werden kann, da im Untersuchungsgebiet, bei Be-  
trachtung von keiner bzw. allenfalls untergeordneten weiteren freizeitlärmspezifischen Vor-  
belastung auszugehen ist.

## 2 Örtliche Gegebenheiten - geplante Maßnahmen

Das Plan-/Baugebiet befindet sich im nördlichen Bereich der Stadt Landsberg am Lech,  
zwischen der Altöttinger Straße im Osten und der Bahnlinie Landsberg-Kaufering im Wes-  
ten südlich der Bundesautobahn A96.



1) derzeitige Situation (05/2024) [a]:

Das Areal wird zurzeit bereits überwiegend als Sport- und Freizeitgelände sowie z.T. als Kleingartenanlage genutzt.

Die bestehende örtliche Situation wird in den nachfolgenden Abbildung verdeutlicht:



Abb. 1: Luftbild aus dem Jahr 2024 auf das Plan-/Baugebiet (schematisch markiert) und die unmittelbare Umgebung [Quelle:geoportal.bayern.de]

2) Planung - künftige Situation (gemäß Planunterlagen zum Vorhaben [b]):

Im nördlichen Bereich des Altöttinger Weihers soll laut den vorliegenden Planunterlagen ein Mehrgenerationenpark mit verschiedenen Sport- und Freizeitanlagen entstehen. Dabei sind 2 verschiedene Varianten geplant, die sich in Ihrem Umfang nur geringfügig unterscheiden und als 2 Bauabschnitte angesehen werden können. Im Rahmen dieser Untersuchung wird der Endausbau als schalltechnisch ungünstigerer Fall berücksichtigt. Für diesen ergibt sich damit folgende Situation:

#### *2a) Bereiche für Pumptrack*

Unter anderem ist die Errichtung eines Pumptracks sowie weiterer Anlagen geplant im nördlichen Bereich des Plangebiets.

#### *2b) Neuer Spielbereich für Kinder mit Boulderwand und 2 Beachvolleyballplätzen:*

Für Kinder und Freizeitsportler ist die Errichtung eines Kinderspielbereichs sowie einer Boulder-Wand und zweier Beachvolleyballplätze im nördlichen Bereich vorgesehen.

#### *2c) Soccer Feld und überdachte Sportbereiche*

Für Freizeitsportler ist ferner die Errichtung zweier überdachter „Mc-Arenen“ sowie eines Soccer-Felds geplant. Das Soccer-Feld wird nachfolgend im Sinne einer konservativen Abschätzung als Bolzplatz berücksichtigt.

#### *2d) Erweiterung Tennisanlage und Errichtung einer Traglufthalle*

Im Bereich der bestehenden Tennisanlage ist eine Erweiterung nach Norden um 4 Tennisplätze geplant von denen 3 durch eine Traglufthalle überdacht werden sollen

#### *2e) Weitere Planungen*

Darüber hinaus ist die Errichtung einer Minigolf-Anlage in der Rahmenplanvariante und öffentlicher Stellplätze geplant.

### 3) Gebietseinstufung:

Zur Gebietseinstufung des Plan-/Baugebietes und der näheren Umgebung siehe Kap. 4.

### 4) schalltechnische Vorbelastung:

Die schalltechnische Vorbelastung bzw. Gesamtsituation wird hier maßgeblich durch die umliegenden öffentlichen Verkehrswege bestimmt.

### 5) Topografie:

Das Plan-/Baugebiet selbst kann aus schalltechnischer Sicht nicht als eben eingestuft werden, daher wird der Untersuchung ein 3-dimensionales Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung zugrunde gelegt.

### 6) Bereits vorgesehene Schallschutzmaßnahmen:

Eine Nutzung der Anlagen nach 22:00 Uhr ist grundsätzlich nicht und eine Nutzung innerhalb der Ruhezeiten ist vorwiegend untergeordnet (etwa 50 % der Zeiten) vorgesehen.

### 3 Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

#### 3.1 Planungs- und Bearbeitungsunterlagen

Der schalltechnischen Untersuchung liegen zugrunde:

- [a] Ortsbesichtigung einschließlich Fotodokumentation zuletzt am 16.07.2024
- [b] Planunterlagen inkl. Nutzungskonzepte und Verkehrszahlen zum Vorhaben per email am 06.05.2024 über Frau Zach (Stadtplanungsamt) mit Ergänzungen bis zum 06.06.2024:  
MGP - Verkehr\MGP-Rahmenplan\_V\_240117.pdf
- [c] Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung im gegenständlichen Bereich
- [d] Telefonate und Abstimmungen mit Fr. Schenk (Landratsamt Landsberg am Lech) zuletzt am 04.07.2024
- [e] Telefonische Abstimmungen mit der Stadt Landsberg (Frau Zach Stadtplanungsamt) zuletzt am 04.07.2024
- [f] Lageplan und schalltechnische Angaben Traglufthalle per E-Mail vom 29.07.2025 über Frau Zach (Stadtplanungsamt)

#### 3.2 Gesetze, Regelwerke und Literatur

Für die schalltechnische Untersuchung werden folgende Normen und Literaturquellen herangezogen:

##### **Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen:**

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BGBl. I S. 180) in der aktuellen Fassung
- [2] "Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), in der aktuellen Fassung
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist"
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) in der aktuellen Fassung
- [5] Baugesetzbuch - BauGB in der aktuellen Fassung
- [6] Baunutzungsverordnung - BauNVO: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BGBl. I S. 132), i.d. aktuellen Fassung
- [7] Gesetz über Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen (KJG) i.d. aktuellen Fassung

##### **Sport- und Freizeitlärm:**

- [8] VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), Ausgabe 09/2012
- [9] *Merkblätter Nr. 10 Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen – Berechnungshilfen*, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 02/1998
- [10] Sächsische Freizeitlärmstudie „*Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschquellen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen*“, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden 03/2006



- [11] Bayer. Landesamt für Umwelt: *Geräusche von Trendsportanlagen – Teil 1: Skateanlagen*, Augsburg, Oktober 2005

**Straßenverkehr:**

- [12] RLS 19: „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-19“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019  
[13] „Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, August 2007 (ISBN: 978-3-940009-17-3)

**Ausbreitung:**

- [14] VDI 2714: „*Schallausbreitung im Freien*“, VDI-Kommission Lärminderung, 1988<sup>1</sup>  
[15] VDI 2571: „*Schallabstrahlung von Industriebauten*“, VDI-Kommission Lärm-minderung, 1976<sup>2</sup>

**Sonstiges:**

- [16] DIN ISO 9613-2: „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe 1999-10  
[17] DIN EN 12354-4: „*Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie*“, 2001-04  
[18] „OVG-Koblenz: *Normenkontrollantrag gegen den Bebauungsplan "Baseballanlage Hartmühlenweg (G 143)"*“, Aktenzeichen 8 C 10600/10.OVG, 22.12.2010  
[19] VG Rheinland-Pfalz, *Beschluss vom 08.03.2018 – 8 A 11829/17*  
[20] Verwaltungsgericht Berlin, Urteil vom 25.06.2014 - VG 13 K 109.12

### 3.3 Grundlagen der Schallimmissionen

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Dabei handelt es sich also nicht um einen rein physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. vom Informationsgehalt oder dem Spektrum (Frequenzzusammensetzung).

Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen, wie beispielsweise dem Straßen- und Schienenverkehr, wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. In seine Höhe gehen Stärke und Dauer jedes Schallereignisses während des Zeitraumes ein, über den gemittelt wird.

<sup>1</sup> Seit 10/2006 ersatzlos zurückgezogen. Der VDI empfiehlt dagegen die Anwendung von DIN ISO 9613-2. In der 6. und 18.BImSchV wird jedoch auf die VDI 2714 noch bezuggenommen bzw. sie ist im DIN noch hinterlegt.

<sup>2</sup> Seit 10/2006 ersatzlos zurückgezogen. Der VDI empfiehlt dagegen die Anwendung von DIN 12354-4 (2001-04). In der 6. und 18.BImSchV wird jedoch auf die VDI 2571 noch bezuggenommen bzw. ist im DIN noch hinterlegt.



Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. Aus dem Mittelungspegel wird mit weiteren Zu- bzw. Abschlägen (z.B. für Impuls- /Ton- /Informationshaltigkeit, je nach Regelwerk) der Beurteilungspegel  $L_r$  gebildet, der mit schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsricht- oder -grenzwerten zu vergleichen ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Beurteilungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Diese Größe dient daher, getrennt für die Tageszeit (06:00 bis 22:00) Uhr bzw. Nachtzeit (22:00 bis 06:00) Uhr, in Deutschland generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

### 3.4 Beurteilungskriterien

#### **Sport- und Freizeitlärm:**

Die Beurteilung der Immissionen aus Sportlärm erfolgt gemäß 18. BImSchV [2]. Sie gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und nicht einer Genehmigung nach § 4 des BImSchG [1] bedürfen.

Die 18. BImSchV legt unter § 2 Abs. 2 Immissionsrichtwerte fest, die für unterschiedliche Nutzungen, entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO [6]), nach verschiedenen Beurteilungszeiträumen eingeteilt sind. Demnach erfolgt eine Unterteilung tagsüber jeweils innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten sowie nachts während der ungünstigsten vollen Nachtstunde. Weiterhin wird zwischen einer Nutzung an Werktagen sowie Sonn- und Feiertagen unterschieden. Der Tageszeitraum umfasst die Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr an Werktagen, die Zeit von 7:00 Uhr bis 22:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen, der Nachtzeitraum entsprechend die Zeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr (an Werktagen) bzw. von 22:00 Uhr bis 7:00 Uhr (an Sonn- und Feiertagen). Die Ruhezeiten sind dabei wie folgt geregelt:

*Tabelle 1: Ruhezeiten gemäß der 18. BImSchV*

an Werktagen		an Sonn- und Feiertagen	
von	bis	von	bis
6:00 Uhr	8:00 Uhr*	7:00 Uhr	9:00 Uhr
-	-	13:00 Uhr	15:00 Uhr
20:00 Uhr	22:00 Uhr	20:00 Uhr	22:00 Uhr

Die Ruhezeit von 13:00 - 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage(n) tagsüber 4 Stunden und mehr beträgt. Beträgt die Nutzungsdauer an Sonn- und Feiertagen hingegen zusammenhängend

weniger als 4 Stunden und fallen hiervon mehr als 30 Minuten in den Zeitraum zwischen 13:00 und 15:00 Uhr, gilt jedoch als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden (außerhalb der Ruhezeit) der die volle Nutzungszeit (Einwirkdauer) umfasst.

In der folgenden Tabelle sind die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß § 2 Abs. 2 der 18. BImSchV angegeben:

*Tabelle 2: Immissionsrichtwerte gemäß § 2 Abs. 2 der 18. BImSchV*

	<b>Gebietsbeschreibung</b>	<b>tags außerhalb Ruhezeiten und innerhalb der abendlichen /mittäglichen Ruhezeit</b>	<b>tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeit*</b>	<b>nachts</b>
	Gewerbegebiete	65 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
	Urbane Gebiete	63 dB(A)	58 dB(A)	45 dB(A)
	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die ungünstigste volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Sportanlage relevant beiträgt. Nach § 2 Abs. 4 der 18. BImSchV sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Ton- bzw. impulshaltige Geräusche sind mit Zuschlägen für Auffälligkeit bzw. Impulshaltigkeit zu versehen.

Gemäß § 5 Abs. 5, 18. BImSchV gilt insbesondere im Hinblick auf die Beurteilung bei „seltenen Ereignissen“ noch folgendes:

*„...Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhangs<sup>3</sup> Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2*

- (1) die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:*

*tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)*

*tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A).*

- (2) einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten...“*

<sup>3</sup> An höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres.

### 3.5 Berechnungsverfahren

In Übereinstimmung mit der 18. BImSchV [2] werden die mit den o.g. Richtwerten zu vergleichenden Beurteilungspegel  $L_r$  über eine Ausbreitungsrechnung gemäß

- VDI 2714 [14], u.a.

sowie unter Berücksichtigung der folgenden Normen und Richtlinien

- Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen: VDI 3770 [8], Sächsische Freizeitlärmstudie [10], u.a.
- Abstrahlung: VDI 2571 [15], DIN EN 12354-4 [16]

berechnet.

## 4 Schutzbedürftige Gebiete - Flächennutzung

### 4.1 Flächennutzung

Gemäß § 2, Absatz (6) der 18. BImSchV [2] sind bezüglich der Art der betroffenen baulichen Gebiete und Einrichtungen für die Anwendung der Immissionsrichtwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, werden „entsprechend der Schutzbedürftigkeit“ bzw. anhand der tatsächlichen Nutzung eingestuft. Basierend auf einer örtlichen Einsichtnahme [a] erfolgt die Gebietseinstufung in Abstimmung mit dem Landratsamt Landsberg am Lech [d] unter Berücksichtigung rechtskräftiger Bebauungs-, hilfsweise Flächennutzungspläne sowie, falls erforderlich, anhand der „tatsächlichen Schutzbedürftigkeit“. Dabei ergibt sich folgende Situation:

#### A) südlich, vom Plangebiet:

Die Bebauung unmittelbar südlich des Gebiets, sind im rechtsgültigen Bebauungsplan „Jahnstraße“ der Großen Kreisstadt Landsberg am Lech als Allgemeines Wohngebiet WA festgesetzt.

#### B) westlich vom Plangebiet:

Die Bebauung westlich des Plangebiets befindet im Umgriff der Bebauungsplan 3370 und 3081 der Großen Kreisstadt Landsberg am Lech. In diesen ist für das gegenständliche Gebiet ein Mischgebiet festgesetzt.

#### C) südlich vom Plangebiet:

Das Gebiet unmittelbar südlich vom Plangebiet ist im Bebauungsplan „Notunterkünfte Altöttinger Weiher“ als Sondergebiet SO festgesetzt. Die Schutzbedürftigkeit wird daher einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) gleichgestellt.

#### D) östlich vom Plangebiet (Kleingartensiedlung):

Der gegenständliche Bereich befindet im Umgriff des Bebauungsplans „*Kleingartenanlage Altöttinger Weiher*“. In diesem sind überwiegend Flächen für Kleingärten ausgewiesen. Darüber hinaus sind auch Flächen enthalten in denen die Kleingartennutzung auslaufen soll. Nachdem die 18. BImSchV keine Richtwerte für Kleingartenanlagen enthält wird die Nutzung nach Rücksprache mit dem Landratsamt einem Allgemeinen Wohngebiet im Bereich der auch künftig vorhandenen Kleingärten gleichgestellt. Nachdem die vorliegende Planung erst nach dem Auslaufen der Kleingartennutzung vollständig ausgeführt werden kann, die dort liegenden Schallquellen jedoch bereits jetzt mituntersucht werden sollen, werden, nach Rücksprache mit dem Landratsamt, die dort noch befindlichen Kleingärten in ihrer Schutzbedürftigkeit einem Mischgebiet gleichgestellt.

#### E) östlich vom Plangebiet Bebauung

Die Bebauung des Plangebiets, befindet sich z.T. im Umgriff eines rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 3080 in dem jedoch keine Gebietsnutzung ausgewiesen sind. Daher wird im vorliegenden Fall hilfsweise der Flächennutzungsplan der Großen Kreisstadt Landsberg am Lech herangezogen. Dieser weist für die geschlossene Wohnbebauung eine Wohnnutzung und für die Einzelbebauung einen Außenbereich aus. Daher wird die Bebauung vorliegend in ihrer Schutzbedürftigkeit einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. einem Mischgebiet (MI) für den Außenbereich gleichgestellt.

## 4.2 Immissionsorte

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation aus Sport- und Freizeitlärm werden maßgebliche, repräsentative Immissionsorte herangezogen, die die nächstgelegene bestehende bzw. evtl. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung charakterisieren.

*Tabelle 3: maßgebende Immissionsorte*

Index	Bezeichnung / Lage	Nutzung
IO01	Augsburger Straße 58	MI
IO02	Augsburger Straße 46a	
IO03	Martin-Kolmsperger-Straße 35	WA

Index	Bezeichnung / Lage	Nutzung
IO04	Jahnstraße 21	MI
IO05	Obdachlosenunterkunft Nord	
IO06	Kleingarten in Auflösung Süd	
IO07	Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	
IO08	Kleingarten in Auflösung Mitte	
IO09	Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	WA
IO10	Kleingarten in Auflösung Nord	
IO11	Kleingarten bleibt Süd	
IO12	Kleingarten bleibt Süd Mitte	
IO13	Kleingarten bleibt Mitte Süd	
IO14	Kleingarten bleibt Mitte Nord	Mi
IO15	Kleingarten bleibt Nord Mitte	
IO16	Kleingarten bleibt Nord	WA
IO17	Altöttinger Straße 42	
IO18	Sägmühlweg 8 West 1	
IO19	Sägmühlweg 8 West 2	
IO20	Sägmühlweg 8 Nord	

## Anmerkungen:

- 1) Für die Aufpunkte zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden jeweils die besonders betroffenen Geschosse an den der Planung zugewandten Fassaden für schutzbedürftige Räume (Mitte Fensteröffnung gemäß Nr. 1.2, Anhang der 18. BImSchV [2]) herangezogen.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Hinblick auf die geänderten Fahrzeugbewegungen auf öffentlichen Straßen werden an den Erschließungsstraßen (Jahnstraße) und Altöttinger Straße maßgebliche Hausbeurteilungspunkte herangezogen.

Tabelle 4: herangezogene Hausbeurteilungspunkte

Index	Bezeichnung / Lage	Nutzung
IO01	Jahnstraße 21	WA
IO02	Jahnstraße 17	
IO03	Jahnstraße 15	
IO04	Jahnstraße 9	
IO05	Jahnstraße 14c	
IO06	Jahnstraße 14A	
IO07	Jahnstraße 14B	
IO08	Martin-Kolmsperger-Straße 20	
IO09	Jahnstraße 1	
IO10	Weiherstraße 5	
IO11	Weiherstraße 6	
IO12	Hopfengartenstraße 1	
IO13	Altöttinger Straße 42	MI
IO14	Sägmühlweg 8	WA
IO15	Altöttinger Straße 40	

## Anmerkungen:

- 1) Für die Aufpunkte zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden jeweils die besonders betroffenen Geschosse an den der Planung zugewandten Fassaden für schutzbedürftige Räume (im Bereich der Geschossdecken gem. 16. BImSchV) herangezogen.



## 5 Schallemissionen

### 1) Ausgangsdaten / Nutzungskonzepte der Sport- und Freizeitanlagen:

Die nachfolgend für die Emissionsansätze aufgeführten Nutzungszahlen-, häufigkeiten und -zeiten sind Ergebnis ausführlicher Gespräche mit der Stadt Landsberg am Lech und beruhen auf den Angaben der ansässigen Vereine und der Kenntnis vergleichbarer Anlagen die im Rahmen einer oberen Abschätzung („worst case“) zu Prognosezwecken hochgerechnet werden. Insbesondere bei der Geräuscentwicklung einzelner Einrichtungen ist jedoch mit Schwankungen zu rechnen, die durch wechselnden Bedarf, Anforderung und Situation bedingt sind. Die angegebenen Emissionspegel können daher in Ausnahmefällen (z.B. „seltene Ereignisse“) über- sowie vielfach auch unterschritten werden. Jedoch wird im Sinne des Immissionsschutzes grundsätzlich von jeweils eher hohen bzw. maximalen Nutzungshäufigkeiten ausgegangen, um immissionstechnisch eine obere Abschätzung („worst case“) anzugeben.

Folgende Emissionsquellen sind maßgeblich am Sport- und Freizeitlärm der gegenständlichen Anlagen beteiligt:

- Geräusche durch BMX-Fahrer
- Geräusche durch Minigolfer
- Geräusche durch weitere Freizeitsportler im Freien
- Geräusche durch sonstige Kommunikation (Sprechen, Rufen, Zusammensitzen etc.)
- und Verkehrslärm durch An- und Abfahrten in den öffentlichen Verkehrsraum

Für Geräusche aus der Nutzung von Sportanlagen wird auf die VDI 3770 [8], in Verbindung mit den Berechnungshilfen für Sport- und Freizeitanlagen [16] sowie den zurückgegriffen. Weiterhin werden die Emissionen der sich unterhaltenden Personen in Anlehnung an die Sächsische Freizeitlärmstudie [10] berücksichtigt.

### 2) maßgebliche/kritische Beurteilungszeiträume im Sinne der 18. BImSchV:

Nach Auswertung der vorliegenden Nutzungskonzepte sind nachfolgend bei der Berücksichtigung der für diese Untersuchung relevanten Sport- und Freizeitanlagen gemäß Kap. 2 als maßgeblicher/kritischer Beurteilungszeitraum gemäß 18. BImSchV aufzuteilen:

#### **2a) Beurteilungszeitraum BU1 - werktags, innerhalb der abendlichen Ruhezeit (zw. 20-22 Uhr)**

In diesem Beurteilungszeitraum wird eine Summationsbetrachtung aller innerhalb dieser Untersuchung betrachteten Sport-/Freizeitanlagen wie folgt vorgenommen:

- Freizeitsportler

- Fußwege auf dem Gelände
- weitere Personen auf dem Gelände
- Fußball und Tennistraining

**2b) Beurteilungszeitraum BU2 - werktags, außerhalb der abendlichen Ruhezeit**

In diesem Beurteilungszeitraum wird eine Summationsbetrachtung aller innerhalb dieser Untersuchung betrachteten Sport-/Freizeitanlagen wie folgt vorgenommen:

- Freizeitsportler
- spielende Kinder
- Fußwege auf dem Gelände
- weitere Personen auf dem Gelände
- Fußball und Tennistraining sowie Spielbetrieb (samstags)

**2c) Beurteilungszeitraum BU3 - Sportnutzung innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit zw.**

**13:00 – 15:00 Uhr**

In diesem Beurteilungszeitraum wird eine Summationsbetrachtung aller innerhalb dieser Untersuchung betrachteten Sport-/Freizeitanlagen wie folgt vorgenommen:

- Freizeitsportler
- spielende Kinder
- Fußwege auf dem Gelände
- weitere Personen auf dem Gelände
- Fußball und Tennistraining

**2d) Beurteilungszeitraum BU4 - Sportnutzung außerhalb der sonntäglichen Ruhezeit**

In diesem Beurteilungszeitraum wird eine Summationsbetrachtung aller innerhalb dieser Untersuchung betrachteten Sport-/Freizeitanlagen wie folgt vorgenommen:

- Freizeitsportler
- Parkour-Läufer
- Fußwege auf dem Gelände
- weitere Personen auf dem Gelände
- Spiele Jugendmannschaft
- Tennistraining

**2e) Beurteilungszeitraum BU5 - Nachtzeitraum**

In diesem Beurteilungszeitraum wird eine Summationsbetrachtung aller innerhalb dieser Untersuchung betrachteten Sport-/Freizeitanlagen wie folgt vorgenommen:

- Fußwege auf dem Gelände
- weitere Personen auf dem Gelände
- Abfahrten von Sportlern
- Betrieb technischer Anlagen insbesondere im Zusammenhang mit der Traglufthalle

## 2f) **Beurteilungszeitraum BU6 - sonntags, innerhalb der morgendlichen Ruhezeit**

In diesem Beurteilungszeitraum wird eine Summationsbetrachtung aller innerhalb dieser Untersuchung betrachteten Sport-/Freizeitanlagen wie folgt vorgenommen:

- Freizeitsportler
- Parkour-Läufer
- Fußwege auf dem Gelände
- weitere Personen auf dem Gelände
- Jugendmannschaft Fußball 30 min

Nachfolgende Tabelle gibt nochmals eine Übersicht zu den herangezogenen maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträumen und den jeweils hierbei für die Beurteilung berücksichtigten relevanten Sport- und Freizeitanlagen:

**Tabelle 5: Überblick zu den schalltechnisch maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträumen im Zusammenhang mit den zu untersuchenden Sport- und Freizeitanlagen nebst Nutzungszeiten**

$\frac{t}{\Phi}$	Beurteilungszeit	zu untersuchende Sport-/Freizeitanlagen nebst Nutzungszeiten			
		Fußball	Fußwege	Freizeitanlagen	Tennis
BU 1	Werktags innerhalb der abendlichen Ruhezeit	Training 20:00 bis 22:00 Uhr bzw. Spiele AH 20-21 Uhr	Passanten / Grüppchen 20:00 bis 22:00 Uhr	Mc Fit-Arenen Minigolf 20:00 bis 21:00 Uhr	Bei schönem Wetter 20:00 bis 21:00 Uhr
BU 2	Werktags außerhalb der abendlichen Ruhezeit	Jugendspiele Kleinspielfeld 16:00 bis 19:00 Uhr Spiele Herren 13-19 Uhr	Passanten / Grüppchen 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr	Bolzplatz, Mc-Arenen Mini-golf, Pump-track Volleyball 09:00 bis 12:00 Uhr und 13:00 bis 20:00 Uhr	ca. 10:00 bis 20:00 Uhr
BU 3	innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit	--	Passanten / Grüppchen 13:00 bis 15:00 Uhr	Bolzplatz, Mc-Arenen Mini-golf, Pump-track Volleyball 13:00 bis 15:00 Uhr	13:00 bis 15:00 Uhr
BU 4	Sportnutzung außerhalb der sonntäglichen Ruhezeit	Punktspiele Kinder 09:00 Uhr bis 11:00 Uhr	Passanten / Grüppchen 09:00 bis 13:00 Uhr 15:00 bis 20:00 Uhr	Bolzplatz, Mc-Arenen Mini-golf, Pump-track Volleyball 09:00 bis 13:00 Uhr 15:00 bis 20:00 Uhr	09:00 bis 13:00 Uhr 15:00 bis 20:00 Uhr
BU 5	nachts	--	Passanten / Grüppchen 22:00 bis 23:00 Uhr	--	Betrieb der Aggregate der Tragflughalle 24/7
BU 6	Sportnutzung innerhalb der morgendlichen Ruhezeit	Punktspiele Kinder 08:30 Uhr bis 09:00 Uhr	Passanten / Grüppchen 8:00 bis 9:00 Uhr	Bolzplatz, Mc-Arenen Mini-golf, Pump-track Volleyball 8:00 bis 9:00 Uhr	08-09 Uhr

## 5.1 Vorbelastung (bestehende Sportanlagen im Umfeld)

### A) bestehende Vorbelastung:

Im Einwirkungsbereich des zukünftigen bzw. zu untersuchenden Sport- und Freizeitanlagen befinden sich die bereits bestehenden und künftig noch zu erweiternden Sportanlagen des FT Jahn und des Tennisclubs Landsberg.

### B) weitere "planerische" Vorbelastung:

Weitere geplante oder bereits genehmigte Anlagen im relevanten Umfeld des Plan-/Baugebietes sind derzeit nicht bekannt bzw. nicht zu berücksichtigen.

## 5.2 Sport- und Freizeitanlagen

### 5.2.1 FT Jahn

#### **Allgemeine Angaben**

Nutzungszeit Trainingsplätze: ca. 5,5 h am Tag, zzgl. 2 h innerhalb der Ruhezeit tlw. auch Samstags und Sonntags

Nutzungszeit Hauptplatz: ca. 6 h auch Samstags, davon 2 Stunden innerhalb der Ruhezeit

Die Beurteilung erfolgt gemäß o.g. Angaben für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU1 bis BU5 unter hoher Auslastung.

#### **A) Fußballplatz**

tagsüber (BU2:  $T_r = 12$ ; BU1:  $T_r = 2$ ; BU4:  $T_r = 9$ ; BU6:  $T_r = 2$ )

##### A1) Trainingsbetrieb:

Gemäß Angaben in [18] kann für ein Fußballfeld beim Training ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 99,2 \text{ dB(A)}$  zzgl. einem längenbezogenen Schallleistungspegel für etwaige Zuschauer von  $L_{WA}' = 71,8 \text{ dB(A)}$  zugrunde gelegt werden [8]. Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewählttem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit von den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträumen ausgegangen werden:

**Tabelle 6: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Fußballplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum**

Be- reich	Index	$L_{WA}$ Vereinssport auf Fußballfeld dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit min	exemplarisch herangezogenes Frequenz- spektrum
Fußball Trainings- plätze	BU1 ( $T_r = 2h$ )	99,2	360	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>
	BU2 ( $T_r = 12h$ )	99,2	120	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>
	BU4 ( $T_r = 9 h$ )	99,2	120	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>
	BU6 ( $T_r = 2h$ )	99,2	30	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>

\* für Jugendtraining wird eine Nutzung der Trainingsplätze angesetzt

Die modelltechnische Abbildung erfolgt über zwei horizontale Flächenschallquelle im Bereich des Fußballfeldes und des Trainingsplatzes, wobei eine Höhe von 1,5 m berücksichtigt wird, zusätzlich wird für jeden Platz ein Zuschauerbereich für Eltern berücksichtigt.

#### A2) Spielbetrieb:

Gemäß Angaben in [18] kann für ein Fußballfeld beim Spielbetrieb der ersten Herren-Mannschaft der Rugby- und der Frauenmannschaft mit jeweils etwa 150 Zuschauern ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 105,3$  dB(A) für die Spieler zzgl. Schiedsrichter und ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 81,6$  dB(A) für 150 Zuschauer zugrunde gelegt werden [8]. Für die Spiele der Kindermannschaften wird ein Schalleistungspegel entsprechend des Training und ein längenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 76,8$  dB(A) für 50 Zuschauer angesetzt.

Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewähltem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit von den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträumen ausgegangen werden:

**Tabelle 7: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Fußballplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum**

Be- reich	Index	$L_{WA}$ Vereinssport auf Fuß- ballfeld dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit Min	exemplarisch herangezogenes Fre- quenzspektrum
Haupt- platz Sowie z.T. Trai- nings- plätze	BU2 ( $T_r = 12 h$ )	105,3	360	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>
	BU1 ( $T_r = 2h$ )	105,3	60	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>
	BU4* ( $T_r = 9h$ )	99,2	120	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>
	BU6* ( $T_r = 2h$ )	99,2	30	gemäß „Männerstimme“ <sup>/2.2/</sup>



Die modelltechnische Abbildung erfolgt über eine horizontale Flächenschallquelle im Bereich des Fußballfeldes, wobei eine Höhe von 1,5 m berücksichtigt wird, die Abbildung der Zuschauer erfolgt ebenfalls in einer Höhe von 1,5 m für als Linienschallquelle.

## B) Fußwege auf dem Gelände

*tagsüber innerhalb und außerhalb der Ruhezeit nachts*

Für die Fußwege wird ein gemeinsamer Fußweg über alle Bereiche berücksichtigt (vgl. Kap. 5.2.4)

## 5.2.2 Tennisclub Landsberg

### A) Tennisplatz

*Tagsüber innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten*

#### A1) Spielbetrieb:

Gemäß Angaben in VDI 3770 [8] kann für ein Tennisfeld im Sinne einer konservativen Abschätzung ein Schallleistungspegel von insgesamt  $L_{WA} = 93$  dB(A) je Aufschlagpunkt zugrunde gelegt werden (vgl. Anmerkung am Ende von Kap. 8.3.1 in [8]). Dies deckt sich auch mit den Angaben in [9]. Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewähltem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit von den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträumen ausgegangen:

*Tabelle 8: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Beachvolleyballplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum*

Be-reich	Index	$L_{WA,T}$ Je Tennisplatz dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit min	exemplarisch herangezogenes Frequenz- spektrum
Tennis-platz	Bu1 ( $T_r$ 2 h)	2x93	60	--
	BU2 ( $T_r$ 12 h)	2x93	600	--
	BU3 ( $T_r = 2$ h)	2x93	120	--
	BU4 ( $T_r = 2$ h)	2x93	540	--
	BU6 ( $T_r = 2$ h)	2x93	60	--

Die modelltechnische Abbildung erfolgt mittels einer Flächenschallquelle wobei eine Höhe von 2 m berücksichtigt wird.

## B) Stellplätze

*tagsüber innerhalb und außerhalb der Ruhezeit/ nachts*

Es sind Stellplätze für ca. 20 Pkw am Vereinsheim zur Verfügung, unter Berücksichtigung der neuen Traglufthalle wird von einer Durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von etwa 1,5 h ist somit von einer Bewegungshäufigkeit von 1,5 Bewegung pro Stellplatz und Stunde und innerhalb der lautesten Nachtstunde von einer vollständigen Abfahrt auszugehen.

Für die Geräusche der oberirdischen Parkvorgänge werden aus den Bewegungsabläufen resultierende, flächenhafte horizontale Schallquellen im Bereich der Stellplätze und deren Erschließungsflächen abgebildet.

Die Emissionsberechnung für die oberirdischen Parkflächen erfolgt nach dem „*zusammengefassten Verfahren*“ gemäß 8.2.1 in [13] wie folgt:

Als Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde wird dabei von  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$  ausgegangen. Als Zuschläge ergeben sich in diesem Fall für Kundenstellplätze  $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$  (Parkplatzart: Einkaufszentrum) und für die Impulshaltigkeit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ . Weiterhin wird ein Zuschlag für die Art der Fahrbahnoberfläche  $K_{Stro}$  nach [13] bzw. mit  $K_{Stro} = 2,5 \text{ dB(A)}$  für „*wassergebundene Kiesschichten*“ berücksichtigt.

Für die Park- und Durchfahrflächen ergibt sich gemäß [13], Kapitel 8.2.1, Formel 11a damit folgender flächenbezogener Schallleistungspegel  $L''_{WA}$  bzw. Schallleistungspegel  $L_{WA}$ :

*Tabelle 9: nach [13] ermittelter flächenbezogener Schallleistungspegel bzw. Schallleistungspegel der Park-/Durchfahrfläche*

Park-/ Durchfahrfläche	Einwirkzeit	flächenbezogener Schallleistungspegel $L''_{WA}$ dB(A) tags	Schallleistungspegel $L_{WA}$ dB(A) tags
Parken Training	08:00 – 23:00 Uhr	--	87,4

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für die Bereiche der o.g. Park- und Durchfahrflächen von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt, /4.2/) typischen Oktav-Spektrum ausgegangen, das auf die o.g. Schallleistung normiert wird.

Die modelltechnische Abbildung der Park-/Durchfahrflächen erfolgt dabei mittels gleichmäßig über den Stellflächen und Fahrgassen verteilte Flächenschallquellen mit Höhen von  $H = 0,5 \text{ m}$  über Gelände.

### **C) Traglufthalle**

#### *nachts und tagsüber innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten*

Für die technischen Aggregate der Traglufthalle ist von einem kontinuierlichen Betrieb auszugehen. Gem. der vorgelegten Unterlagen, ist hierbei insbesondere das Druckluftaggregat zur Aufrechterhaltung des Überdrucks und der Temperatur maßgeblich. Hierbei kann gem. Herstellerangaben von einem Schallleistungspegel von 78,7 dB(A) ausgegangen werden. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wird ein Schallleistungspegel von 80 dB(A) herangezogen. Die Emissionen durch Spieler in der Halle können gegenüber den Emissionen von Spieler im Freien im vorliegenden Fall als untergeordnet betrachtet werden.

### **5.2.3 Neue Anlagen**

Vorbemerkung:

Für das Bauvorhaben wird derzeit von nachfolgenden Angaben ausgegangen:

#### **Allgemeine Angaben (Sonn- und Feiertags)**

Nutzungszeiten:	u.a. werktags ab frühem Nachmittag sowie Sonn- und Feiertags, außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten; keine Nachtnutzung
Pumptrack:	Flatland
Spielfeldflächen:	Abenteuerspielplatz Wasserspielplatz Kleinkindspielplatz Kleinkind Pump-Track Boulderflächen
Volleyball:	2 Beachvolleyballplätze
Liegewiese/See	Liegewiese

Die Beurteilung erfolgt gemäß vorliegender Planung [b] nebst Abstimmung mit der Stadt Landsberg für die maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträume BU1/BU2(BU3 und BU4 (werktags, sonn-/ feiertags, außerhalb und innerhalb der mittäglichen Ruhezeit zw. 13-15 Uhr) gem. der Nutzungszeiten in Tabelle 5 unter jeweils hoher Auslastung.

## A) Pumptrack

tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten (BU1:  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU2:  $T_r = 12\text{ h}$ ; BU3  $T_r = 4\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 9\text{ h}$ ; BU6  $T_r = 2\text{ h}$ )

Gemäß VDI 3770 sind keine Schalleistungsansätze für Pump-Tracks vorhanden. Vor dem Hintergrund, dass die neueren Pump-Tracks jedoch asphaltiert werden, wird im Sinne einer konservativen Abschätzung von Einwirkungen analog einer Skateanlage der Kategorie 1 gem. VDI 3770 ausgegangen.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den Skate-Einrichtungen, deren Nutzungshäufigkeit sowie die daraus ermittelten Schalleistungspegel  $L_{WA}$  (Skateboard) gemäß VDI 3770 in Abhängigkeit von den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträumen BU1 bis BU6:

*Tabelle 10: Übersicht zu den geplanten Skate-Einrichtungen für die Nutzergruppe "Skateboard", deren Nutzungshäufigkeit gemäß VDI 3770 sowie hierfür ermittelte Schalleistungspegel  $L_{WA}$  (inkl. Zuschlägen) nebst exemplarisch herangezogenem Frequenzspektrum*

Index	Skate-einrichtung	Häufigkeit in Ereignisse/h	$L_{WA,1h}$ dB(A)	$K_I$ dB(A)	$K_{E,1h}$ dB(A)	$K_A$ dB(A)	$L_{WA}$ dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit* BU1/ BU2 / BU3 / BU4 /BU6 Min	Spektrum
	Flatland	60	68	9	18	-	<b>95</b>	60 / 600 / 120 / 540 / 60	
$L_{WA,1h}$	von einem Ereignis pro Stunde auf diese Stunde bezogener Schalleistungspegel								
$L_{WAFTm}$	aus dem Taktmaximalpegelverfahren ermittelter (mittlerer) Schalleistungspegel für Skate-Einrichtungen mit kontinuierlicher Nutzung								
$L_{WA}$	Schalleistungspegel der Skate-Einrichtung unter Berücksichtigung der Anzahl der Ereignisse pro Stunde								
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit								
$K_{E,1h}$	Korrekturmaß für die Anzahl der Ereignisse pro Stunde								
$K_A$	Korrekturmaß für die zeitliche Auslastung über die gesamte Nutzungszeit								

\* jeweils 75 % der Zeit Dauernutzung

Die modelltechnische Abbildung erfolgt mittels punktförmiger Quellen, wobei mittlere Höhen der Skate-Einrichtung von 0,05 m bis 1,5 m über Gelände verwendet werden.

## B) Beachvolleyball

tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten (BU1:  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU2:  $T_r = 12\text{ h}$ ; BU3  $T_r = 4\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 9\text{ h}$ ; BU6  $T_r = 2\text{ h}$ )

Gemäß Angaben in VDI 3770 kann für ein Beachvolleyballfeld ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 93\text{ dB(A)}$  zugrunde gelegt werden[8]. Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewähltem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit vom maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum ausgegangen:

**Tabelle 11: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Beachvolleyballplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum**

Be-reich	Index	$L_{WA}$ Hobbysportler auf Beachvolleyballfeld dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit min	exemplarisch herangezogenes Frequenz- spektrum
Beachvolleyballfeld	BU1 ( $T_r = 2$ h)	93	60	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU2 ( $T_r = 12$ h)	93	600	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU3 ( $T_r = 2+2$ h)	93	120	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU4 ( $T_r = 9$ h)	93	540	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU6 ( $T_r = 2+2$ h)	93	60	gemäß „Männerstimme“ /2.2/

Die modelltechnische Abbildung erfolgt über drei horizontale Flächenschallquelle im Bereich des Volleyballfeldes, wobei eine Höhe von 1,6 m gem. VDI 3770 berücksichtigt wird.

### C) Kinderspielplatz

tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten (BU2:  $T_r = 12$ h; BU3  $T_r = 4$  h; BU4  $T_r = 9$  h; BU6  $T_r = 2$  h )

Gemäß Angaben in der Sächsischen Freizeitlärmstudie kann für länger spielende Kinder ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 60$  dB(A) zugrunde gelegt werden[8]. Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewähltem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit vom maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum ausgegangen:

**Tabelle 12: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Beachvolleyballplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum**

Be-reich	Index	$L_{WA}$ Länger spielende Kin- der dB(A)/m <sup>2</sup>	Teil-/ Einwirkzeit min	exemplarisch herangezogenes Frequenz- spektrum
	BU2 ( $T_r = 12$ h)	60	600	gemäß „Abenteuerspielplatz“ /2.2/
	BU3 ( $T_r = 2+2$ h)	60	120	gemäß „Abenteuerspielplatz“ /2.2/
	BU4 ( $T_r = 9$ h)	60	540	gemäß „Abenteuerspielplatz“ /2.2/
	BU6 ( $T_r = 2+2$ h)	60	60	gemäß „Abenteuerspielplatz“ /2.2/

Die modelltechnische Abbildung erfolgt über eine horizontale Flächenschallquelle im Bereich des Volleyballfeldes, wobei eine Höhe von 1,0 m berücksichtigt wird.



### D) Bolzplatz/Soccer Feld

*tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten (BU1:  $T_r = 2$  h; BU2:  $T_r = 12$  h; BU3  $T_r = 4$  h; BU4  $T_r = 9$  h; BU6  $T_r = 2$  h )*

Gemäß Angaben in VDI 3770 kann für ein Bolzplatz ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 101$  dB(A) zugrunde gelegt werden[8]. Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewähltem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit vom maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum ausgegangen:

*Tabelle 13: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Bolzplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum*

Be-reich	Index	$L_{WA}$ Bolzplatz dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit min	exemplarisch herangezogenes Frequenz- spektrum
Bolzplatz	BU1 ( $T_r = 2$ h)	101	60	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU2 ( $T_r = 12$ h)	101	600	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU3 ( $T_r = 2+2$ h)	101	120	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU4 ( $T_r = 9$ h)	101	540	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU6 ( $T_r = 2+2$ h)	101	60	gemäß „Männerstimme“ /2.2/

Die modelltechnische Abbildung erfolgt über drei horizontale Flächenschallquelle im Bereich des Bolzplatztes, wobei eine Höhe von 1,5 m berücksichtigt wird.

### E) Mc-Arenen

*tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten (BU1:  $T_r = 2$  h; BU2:  $T_r = 12$  h; BU3  $T_r = 4$  h; BU4  $T_r = 9$  h; BU6  $T_r = 2$  h )*

Schallleistungsangaben für Mc-Arenen liegen nicht vor. Im Sinne einer konservativen Abschätzung kann gemäß Angaben in der Sächsischen Freizeitlärmstudie für länger spielende Kinder ein flächenbezogener Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 60$  dB(A) zugrunde gelegt werden[8]. Unter Berücksichtigung dieses Emissionskennwertes nebst zugehöriger Teil-/Einwirkzeit und exemplarisch gewähltem Frequenzspektrum wird von nachfolgenden Angaben für die Prognoserechnung in Abhängigkeit vom maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum ausgegangen:

*Tabelle 14: Schalleistungspegel  $L_{WA}$  für Spielbetrieb auf dem Bolzplatz, Teil-/Einwirkzeit der Quelle sowie hierfür exemplarisch herangezogenes Frequenzspektrum*

Be-reich	Index	$L_{WA}$ MC-Arenen dB(A)	Teil-/ Einwirkzeit min	exemplarisch herangezogenes Frequenz- spektrum
Mc-Arenen	BU1 ( $T_r = 2$ h)	60	60	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU2 ( $T_r = 12$ h)	60	600	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU3 ( $T_r = 2+2$ h)	60	120	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU4 ( $T_r = 9$ h)	60	540	gemäß „Männerstimme“ /2.2/
	BU6 ( $T_r = 2+2$ h)	60	60	gemäß „Männerstimme“ /2.2/

Die modelltechnische Abbildung erfolgt über drei horizontale Flächenschallquelle im Bereich des Bolzplatzes, wobei eine Höhe von 1,5 m berücksichtigt wird.

#### 5.2.4 Minigolf und Liegewiese sowie Fußwege

Nutzungszeiten:	u.a. werktags sowie Sonn- und Feiertags, außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten; teilweise Nachtnutzung
Liegewiese	entsprechend der Angaben der Sächsischen Freizeitlärmstudie
Minigolf:	2 sprechende Personen pro Loch
Parkour:	diverse „Hindernisse“
Sitzgelegenheit:	verschiedene Sitzgelegenheiten
Nutzer:	ca. 100 Personen gleichzeitig tagsüber ca. 50 Personen gleichzeitig nachts.

Die Beurteilung erfolgt gemäß vorliegender Planung [b] nebst Abstimmung mit der Stadt Landsberg am Lech für die maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträume BU1/BU2/BU3/BU4 und BU5 (werktags, sonn-/ feiertags, außerhalb und innerhalb der mit-täglichen Ruhezeit zw. 13-15 Uhr, Nachtzeitraum) gem. der Nutzungszeiten in Tabelle 5 unter jeweils hoher Auslastung.

### **A) Minigolf**

*tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten, nachts (BU1:  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU2:  $T_r = 12\text{ h}$ ; BU3  $T_r = 4\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 9\text{ h}$ ; BU5  $T_r = 1\text{ h}$  BU6  $T_r = 2\text{ h}$ )*

Im Nachfolgenden wird davon ausgegangen, dass die Schallemission der weiteren Quellen (Minigolf, Sitzen etc.) durch Lautäußerungen einzelner Personen maßgeblich bestimmt wird. Gemäß der Freizeitlärmstudie wird im Sinne einer konservativen Abschätzung eine Schallleistung je Person von 70 dB(A) entsprechend angesetzt. Bei 18 Löchern entspricht dies sofern immer 2 Personen je Loch sprechend einem Schallleistungspegel von 85,6 dB(A) im Modell berücksichtigt.

### **B) Fußverkehr**

*tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten, nachts (BU1:  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU2:  $T_r = 12\text{ h}$ ; BU3  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 9\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 1\text{ h}$ )*

Für die Fußwege dem Gelände wird eine Schallleistung je Person von 70 dB(A) entsprechend „Sprechen – normal“ gem. Freizeitlärmstudie angesetzt. Bei etwa 100 Personen im Tagezeitraum und 50 Personen im Nachzeitraum von denen die Hälfte Spricht kann somit von einer kontinuierlichen Schallleistung von 87 dB(A) tagsüber und 84 dB(A) nachts ausgegangen werden. Diese werden auf 2 Fußwege mit einer Schallleistung von jeweils 84 bzw. 81 dB(A) verteilt.

Im Rahmen der Immissionsprognose wird einem typischen Emissionsspektrum ausgegangen, das auf die o.g. Schallleistung normiert wird. Die modelltechnische Abbildung erfolgt mittels Linienschallquellen in einer Höhe von 1,5 m über Gelände.

### **C) Liegewiese**

*tagsüber außerhalb/innerhalb der Ruhezeiten, nachts (BU1:  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU2:  $T_r = 12\text{ h}$ ; BU3  $T_r = 2\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 9\text{ h}$ ; BU4  $T_r = 1\text{ h}$ )*

Für die Liegewiese wird gem. VDI 3770 ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 62 dB(A) berücksichtigt.

Im Rahmen der Immissionsprognose wird einem typischen Emissionsspektrum ausgegangen, das auf die o.g. Schallleistung normiert wird. Die modelltechnische Abbildung erfolgt mittels einer Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,5 m über Gelände.

### 5.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Nr. 1.1 des Anhangs der 18.BImSchV sind Verkehrsräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Berechnung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten (Nr. 1.5) und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. BImSchV vom 12.Juni 1990 [2] sinngemäß anzuwenden. Die 16. BImSchV sieht hierbei nur die Beurteilungszeiträume tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (die übrigen 8 Stunden) vor.

Im Zusammenhang mit der Sportanlage ist dementsprechend von nachfolgenden Verkehrsräuschen auszugehen:

A) Verkehrsräusche auf nicht öffentlichen Verkehrsflächen:

Ca. 20 Stellplätze auf dem Gelände des Tennis Clubs (s. Kap. 5.2.2)

B) Verkehrsräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Im Zuge der Erweiterung der Sportanlagen ist, neben dem bereits bestehenden öffentlich gewidmeten Stellplatz südlich des Hauptplatzes des FT Jahn geplant bis zu 2 weitere öffentliche Stellflächen für 30 Pkw (Mitte) bzw. 15 Pkw (Nordosten) zu errichten. Im Hinblick auf die Verkehrsräusche auf den umliegenden Straßen wurde zudem Verkehrsgutachten erstellt.

Hinweis:

Im Verkehrsgutachten wird entsprechend der Berechnungsregeln der 16.BimSchV eine durchschnittliche tägliche bzw. stündliche Verkehrsstärke über mehrere Wochen gebildet. Hieraus können sich z.T. deutliche Abweichungen zu den konservativen Abschätzungen im Hinblick auf die maximalen Verkehrsbewegungen gem. 18.BimSchV ergeben. Daher sind die Ansätze für die Parkplätze gem. der ungünstigsten Tage aus den Nutzungskonzepten der Vereine ggf. deutlich höher als die für die umliegenden Straßen gem. des Verkehrsgutachtens.

Nachfolgend ist von folgenden Verkehrsmengen auszugehen :

### 5.3.1 Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen im Bestand (ohne Baumaßnahme)

Gemäß RLS-19 [12] wird die Stärke der Schallemission bzw. der Schallemissionspegel einzelner Fahrzeuge durch den Schallleistungspegel  $L_W$  in dB und die Schallemission einzelner Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schallleistungspegel  $L'_W$  in dB beschrieben. Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L'_W$  wird aus der Verkehrsstärke  $M$ , dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen  $Lkw1$  ( $p1$ ) und  $Lkw2$  ( $p2$ ), den Geschwindigkeiten  $v$  der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen. Die charakteristische, von der Strecke ausgehende Schallabstrahlung ergibt sich durch energetische Summation über alle Teilquellen.

#### A) maßgebliche Straßenverkehrswege:

Bei dem bezüglich der Geräuscheinwirkungen auf das betreffende Plan-/Baugebiet maßgeblichen Straßenverkehrsweg handelt es sich um:

*Tabelle 15: Übersicht zu den maßgeblichen Verkehrswegen*

Verkehrsweg	Anmerkung/örtliche Gegebenheiten
Augsburger Straße West	50 km/h
Augsburger Straße Ost	50 km/h
Schwaighofstraße	30 km/h
Jahnstraße	30 km/h
Hopfengartenstraße	30 km/h
Weiherstraße	30 km/h
Altöttinger Straße Nord	30 km/h
Altöttinger Straße Süd	30 km/h
A96	120 km/h

\* bei Spielstraßen wird eine Mindestgeschwindigkeit nach RLS-19 von 30 km/h berücksichtigt

Weitere schallemissionsrelevante (Neben-)Straßen können im Rahmen dieser Untersuchung u.E. unberücksichtigt bleiben, da diese bereits einen großen räumlichen Abstand zum Plan-/Baugebiet aufweisen, schalltechnisch untergeordnet sind und größtenteils durch bestehende Bebauung abgeschirmt werden.

#### B) Schallleistung $L'_{WA}$ der maßgeblichen Straßenverkehrswege:

tagsüber ( $T_r = 16$  h) / nachts ( $T_r = 8$  h)

Unter Berücksichtigung der Ausgangsdaten und Randbedingungen gemäß Pkt. A bis B ist demnach von nachfolgenden Schallemissionspegeln tagsüber/nachts für die relevanten Straßenverkehrswege (Prognosehorizont 2035) auszugehen:



**Tabelle 16: Verkehrszahlen und längenbezogener Schalleistungspegel Straßenverkehrswege, Prognose-Planfall 2035 gemäß [12]**

Bezeichnung	L <sub>WA</sub>		genaue Zählraten							
	Tag	Nacht	M <sub>T</sub>	M <sub>N</sub>	p <sub>1</sub> (%)	p <sub>1</sub> (%)	p <sub>2</sub> (%)	p <sub>2</sub> (%)	p <sub>Krad</sub> (%)	p <sub>Krad</sub> (%)
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>Prognose-Planfall 2035</b>										
Augsburger Straße West	82.6	75.0	706.0	123.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.4	1.3
Augsburger Straße Ost	82.2	74.6	639.0	111.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.4
Schwaighofstraße	73.5	65.6	180.0	31.0	2.5	2.0	1.0	1.0	0.8	0.5
Jahnstraße	64.9	57.5	26.0	5.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.5	0.0
Hopfengartenstraße	68.8	61.2	56.0	10.0	5.0	2.0	1.0	1.0	1.1	1.6
Weiherstraße	70.3	62.4	83.0	14.0	4.0	2.0	1.0	1.0	0.8	1.1
Altöttinger Straße Nord	64.8	56.5	25.0	4.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.7	0.0
Altöttinger Straße Süd	68.8	61.1	59.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.5	1.5
A96	98.5	92.4	3999.2	800.3	2.4	3.1	5.8	13.0	0.4	0.3

Es zeigt sich, dass der Schallemissionspegel des relevanten Verkehrswegs tagsüber um etwa 8 dB(A) über dem Nachtwert liegt.

#### A) FT Jahn

Gem. des Betriebskonzepts ist Samstags mit den maximalen Verkehrsbewegungen tagsüber und Donnerstags mit den maximalen Verkehrsbewegungen im Nachtzeitraum auszugehen. Im Sinne einer konservativen Abschätzung werden für den Prognosetag daher diese beiden Tage zusammen als ein Tag (Donnerstags für die Nacht, Samstags für den Tag) herangezogen

510 Kfz-Bewegungen tagsüber entsprechend 32 Kfz-Bewegungen pro Stunde

100 Kfz-Bewegungen nachts entsprechend 12,5 Kfz-Bewegungen pro Stunde

Bei 96 Stellplätzen auf dem öffentlichen Parkplatz südlich des Hauptplatzes des FT Jahn bedeutet dies eine Bewegungshäufigkeit von

0,33 Kfz je Stellplatz und Stunde tagsüber bzw. 0,13 Kfz je Stellplatz und Stunde nachts

Für die weiteren Stellplätze östlich der Jahnstraße die u.a. auch der Kleingartenanlage östlich des Altöttinger Weihers dienen wird nachfolgend von 20 Stellplätzen und einer Bewegungshäufigkeit von 0,5 Kfz je Stellplatz und Stunde tagsüber bzw. 0,2 Kfz je Stellplatz und Stunde nachts ausgegangen.

### 5.3.2 Verkehr mit Zusatzbelastung (Bestand+Baumaßnahme)

Gemäß RLS-19 [12] wird die Stärke der Schallemission bzw. der Schallemissionspegel einzelner Fahrzeuge durch den Schallleistungspegel  $L_W$  in dB und die Schallemission einzelner Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schallleistungspegel  $L'_W$  in dB beschrieben. Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L'_W$  wird aus der Verkehrsstärke  $M$ , dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen  $Lkw1$  ( $p1$ ) und  $Lkw2$  ( $p2$ ), den Geschwindigkeiten  $v$  der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen. Die charakteristische, von der Strecke ausgehende Schallabstrahlung ergibt sich durch energetische Summation über alle Teilquellen.

#### A) maßgebliche Straßenverkehrswege:

Bei dem bezüglich der Geräuscheinwirkungen auf das betreffende Plan-/Baugebiet maßgeblichen Straßenverkehrsweg handelt es sich um:

*Tabelle 17: Übersicht zu den maßgeblichen Verkehrswegen*

Verkehrsweg	Anmerkung/örtliche Gegebenheiten
Augsburger Straße West	50 km/h
Augsburger Straße Ost	50 km/h
Schwaighofstraße	30 km/h
Jahnstraße	30 km/h
Hopfengartenstraße	30 km/h
Weiherstraße	30 km/h
Altöttinger Straße Nord	30 km/h
Altöttinger Straße Süd	30 km/h
A96	120 km/h

\* bei Spielstraßen wird eine Mindestgeschwindigkeit nach RLS-19 von 30 km/h berücksichtigt

Weitere schallemissionsrelevante (Neben-)Straßen können im Rahmen dieser Untersuchung u.E. unberücksichtigt bleiben, da diese bereits einen großen räumlichen Abstand zum Plan-/Baugebiet aufweisen, schalltechnisch untergeordnet sind und größtenteils durch bestehende Bebauung abgeschirmt werden.

#### B) Schallleistung $L'_{WA}$ der maßgeblichen Straßenverkehrswege:

tagsüber ( $T_r = 16$  h) / nachts ( $T_r = 8$  h)

Unter Berücksichtigung der Ausgangsdaten und Randbedingungen gemäß Pkt. A bis B ist demnach von nachfolgenden Schallemissionspegeln tagsüber/nachts für die relevanten Straßenverkehrswege (Prognosehorizont 2035) auszugehen:

**Tabelle 18: Verkehrszahlen und längenbezogener Schalleistungspegel Straßenverkehrswege, Prognose-Planfall 2035**

Bezeichnung	L <sub>WA</sub>		genaue Zählraten							
	Tag	Nacht	M <sub>T</sub>	M <sub>N</sub>	p <sub>1</sub> (%)	p <sub>1</sub> (%)	p <sub>2</sub> (%)	p <sub>2</sub> (%)	p <sub>Krad</sub> (%)	p <sub>Krad</sub> (%)
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
<b>Prognose-Planfall 2035</b>										
Augsburger Straße West	82.7	75.1	712	124	2.0	2.0	0.9	1.0	1.4	1.3
Augsburger Straße Ost	82.2	74.6	643	112	1.9	2.0	0.9	1.0	1.5	1.4
Schwaighofstraße	73.5	65.8	185	32	2.4	2.0	0.9	1.0	0.8	0.5
Jahnstraße	65.9	58.3	34.0	6.0	1.8	2.0	0.7	1.0	0.5	0.0
Hopfgartenstraße	68.8	61.2	56.0	10.0	5.0	2.0	1.0	1.0	1.1	1.6
Weiherstraße	70.6	63.2	90.0	16.0	3.8	2.0	0.9	1.0	0.8	1.6
Altöttinger Straße Nord	65.8	57.5	32.0	5.0	1.6	2.0	0.8	1.0	0.8	0.0
Altöttinger Straße Süd	69.1	61.5	64.0	11.0	1.7	2.0	0.9	1.0	1.4	1.4
A96	98.5	92.4	3999.2	800.3	2.4	3.1	5.8	13.0	0.4	0.3

Es zeigt sich, dass der Schallemissionspegel des relevanten Verkehrswegs tagsüber um etwa 8 dB(A) über dem Nachtwert liegt.

#### A) FT Jahn

Gem. des Betriebskonzepts ist Samstags mit den maximalen Verkehrsbewegungen tagsüber und Donnerstags mit den maximalen Verkehrsbewegungen im Nachtzeitraum auszugehen. Im Sinne einer konservativen Abschätzung werden für den Prognosetag daher diese beiden Tage zusammen als ein Tag (Donnerstags für die Nacht, Samstags für den Tag) herangezogen

510 Kfz-Bewegungen tagsüber entsprechend 32 Kfz-Bewegungen pro Stunde

100 Kfz-Bewegungen nachts entsprechend 12,5 Kfz-Bewegungen pro Stunde

Bei 96 Stellplätzen auf dem öffentlichen Parkplatz südlich des Hauptplatzes des FT Jahn bedeutet dies eine Bewegungshäufigkeit von

0,33 Kfz je Stellplatz und Stunde tagsüber bzw. 0,13 Kfz je Stellplatz und Stunde nachts

Für die weiteren Stellplätze östlich der Jahnstraße die u.a. auch der Kleingartenanlage östlich des Altöttinger Weihers dienen wird nachfolgend von 20 Stellplätzen und einer Bewegungshäufigkeit von 0,5 Kfz je Stellplatz und Stunde tagsüber bzw. 0,2 Kfz je Stellplatz und Stunde nachts ausgegangen. Gleiches gilt für die 30 neuen Stellplätze im mittleren und die 15 neuen Stellplätze im Nordöstlichen Bereich der geplanten Anlage.

## 6 Schallimmissionen

Für die Ermittlung der Schallimmissionen werden Einzelpunktberechnungen an maßgeblichen Immissionspunkten bzw. an der nächstgelegenen bestehen bzw. evtl. geplanten zulässigen (Wohn-)Bebauung durchgeführt (vgl. hierzu Kap. 4.2) sowie Rasterlärmpegel berechnet. Der Schallausbreitungsrechnung liegt hierbei ein dreidimensionales Geländemodell zugrunde und berücksichtigt die vorhandenen topographischen Gegebenheiten, Gebäudehöhen bzw. die gültige technische Planung. Insbesondere werden folgende Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt:

- Gebäudehöhen im Bestand gemäß Einschätzung vor Ort [a]
- sowie die bestehende Geländetopographie gem. Bayrischer Vermessungsverwaltung

Im Hinblick auf die akustischen Eigenschaften der maßgeblichen (Gebäude-)Fassaden wird überwiegend von "*glatten Bauteiloberflächen*" mit einem Absorptionsgrad von  $\alpha = 0,21$  ausgegangen.

Bei der Beurteilung von Verkehrslärm wird abweichend im Hinblick auf die akustischen Eigenschaften der maßgeblichen (Gebäude-)Fassaden wird überwiegend von "*glatten Bauteiloberflächen*" mit einem Absorptionsgrad von  $\alpha = 0,11$  gem. RLS-19 ausgegangen.

### 6.1 Beurteilung Sport-/Freizeidlärm

Die Beurteilung der Schallimmissionen der innerhalb dieser Untersuchung relevanten Sport- und Freizeitanlagen erfolgt anhand der 18. BImSchV [2]. In den nachfolgenden Tabellen werden die Beurteilungspegel  $L_r$  an der nächstgelegenen bestehenden sowie ggf. geplanten zulässigen (Wohn-)Bebauung unter Zugrundelegung der unter Kap. 5.2.1 und Kap. 5.2.2 berechneten Schallemissionen in Abhängigkeit der maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeiträume dargestellt und mit den gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten bzw. den entsprechend (reduzierten) Immissionsrichtwertanteilen verglichen.

### A) Beurteilungszeitraum BU1 - werktags, tagsüber innerhalb der abendlichen Ruhezeit zw. 20:00-22:00 Uhr

Folgende Beurteilungspegel sind hierbei zu erwarten:

*Tabelle 19: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU1*

Berechnungspunkt Bezeichnung	ID	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV (1) Tagsüber iRZ* dB(A)	Beurteilungs- pegel $L_r$ (2) Tagsüber iRZ dB(A)	Überschrei- tung (2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)
Augsburger Straße 58	IO01	MI	60	53	-7
Augsburger Straße 46a	IO02		60	51	-9
Martin-Kolmsperger-Straße 35	IO03	WA	55	54	-1
Jahnstraße 21	IO04		55	51	-4
Obdachlosenunterkunft Nord	IO05	MI	55	48	-7
Kleingarten in Auflösung Süd	IO06		60	59	-1
Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	IO07		60	58	-2
Kleingarten in Auflösung Mitte	IO08		60	57	-3
Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	IO09		60	55	-5
Kleingarten in Auflösung Nord	IO10		60	53	-7
Kleingarten bleibt Süd	IO11		55	52	-3
Kleingarten bleibt Süd Mitte	IO12		55	53	-2
Kleingarten bleibt Mitte Süd	IO13		55	52	-3
Kleingarten bleibt Mitte Nord	IO14		55	51	-4
Kleingarten bleibt Nord Mitte	IO15	WA	55	50	-5
Kleingarten bleibt Nord	IO16		55	48	-7
Altöttinger Straße 42	IO17	MI	60	51	-10
Sägmühlweg 8 West 1	IO18	WA	55	48	-7
Sägmühlweg 8 West 2	IO19		55	48	-7
Sägmühlweg 8 Nord	IO20		55	47	-9

iRZ = abendlichen der abendlichen Ruhezeiten, \* vgl. Anmerkung Kap. 3.4

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung durch die geplanten bzw. gegenständlichen Sportaktivitäten tagsüber innerhalb der Ruhezeiten die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß 18. BImSchV in der Nachbarschaft eingehalten bzw. zum Teil deutlich um mindestens 1 dB(A) unterschritten werden

### B) Beurteilungszeitraum BU2 - werktags, außerhalb der Ruhezeit

Folgende Beurteilungspegel sind hierbei zu erwarten:

*Tabelle 20: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU2*

Berechnungspunkt Bezeichnung	ID	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV (1) Tagsüber iRZ* dB(A)	Beurteilungs- pegel $L_r$ (2) Tagsüber iRZ dB(A)	Überschrei- tung (2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)
Augsburger Straße 58	IO01	MI	60	53	-7
Augsburger Straße 46a	IO02		60	51	-9
Martin-Kolmsperger-Straße 35	IO03	WA	55	54	-1
Jahnstraße 21	IO04		55	51	-4
Obdachlosenunterkunft Nord	IO05	MI	55	48	-7
Kleingarten in Auflösung Süd	IO06		60	60	0
Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	IO07		60	58	-2
Kleingarten in Auflösung Mitte	IO08		60	58	-2

Berechnungspunkt	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung
Bezeichnung	ID	(1) Tagsüber iRZ* dB(A)	(2) Tagsüber iRZ dB(A)	(2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)
Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	IO09	60	57	-3
Kleingarten in Auflösung Nord	IO10	60	53	-7
Kleingarten bleibt Süd	IO11	55	52	-3
Kleingarten bleibt Süd Mitte	IO12	55	53	-2
Kleingarten bleibt Mitte Süd	IO13	55	52	-3
Kleingarten bleibt Mitte Nord	IO14	55	51	-4
Kleingarten bleibt Nord Mitte	IO15	55	50	-5
Kleingarten bleibt Nord	IO16	55	49	-6
Altöttinger Straße 42	IO17	60	51	-9
Sägmühlweg 8 West 1	IO18	55	48	-7
Sägmühlweg 8 West 2	IO19	55	49	-6
Sägmühlweg 8 Nord	IO20	55	47	-8

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Zusatzbelastung durch die geplanten bzw. gegenständlichen Sportaktivitäten tagsüber außerhalb der Ruhezeiten die gebietspezifischen Richtwerte gemäß 18. BImSchV in der Nachbarschaft eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten werden.

### C) Beurteilungszeitraum BU3 -Sonntags, innerhalb mittäglichen der Ruhezeit

Folgende Beurteilungspegel sind hierbei zu erwarten:

Tabelle 21: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU3

Berechnungspunkt	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung
Bezeichnung	ID	(1) Tagsüber iRZ* dB(A)	(2) Tagsüber iRZ dB(A)	(2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)
Augsburger Straße 58	IO01	60	51	-14
Augsburger Straße 46a	IO02	60	45	-15
Martin-Kolmsperger-Straße 35	IO03	55	46	-9
Jahnstraße 21	IO04	55	45	-10
Obdachlosenunterkunft Nord	IO05	55	44	-11
Kleingarten in Auflösung Süd	IO06	60	60	0
Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	IO07	60	58	-2
Kleingarten in Auflösung Mitte	IO08	60	58	-2
Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	IO09	60	56	-4
Kleingarten in Auflösung Nord	IO10	60	53	-7
Kleingarten bleibt Süd	IO11	55	48	-7
Kleingarten bleibt Süd Mitte	IO12	55	50	-5
Kleingarten bleibt Mitte Süd	IO13	55	50	-5
Kleingarten bleibt Mitte Nord	IO14	55	50	-5
Kleingarten bleibt Nord Mitte	IO15	55	49	-6
Kleingarten bleibt Nord	IO16	55	48	-7
Altöttinger Straße 42	IO17	60	51	-9
Sägmühlweg 8 West 1	IO18	55	47	-8
Sägmühlweg 8 West 2	IO19	55	47	-8
Sägmühlweg 8 Nord	IO20	55	47	-8

iRZ = abendlichen der abendlichen Ruhezeiten, \* vgl. Anmerkung Kap. 3.4



Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung durch die geplanten bzw. gegenständlichen Sportaktivitäten tagsüber innerhalb der Ruhezeiten die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß 18. BImSchV in der Nachbarschaft eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten werden

#### D) Beurteilungszeitraum BU4 Sonntags außerhalb der Ruhezeit

Folgende Beurteilungspegel sind hierbei zu erwarten:

*Tabelle 22: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU4*

Berechnungspunkt	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung
Bezeichnung	ID	(1) Tagsüber iRZ* dB(A)	(2) Tagsüber iRZ dB(A)	(2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)
Augsburger Straße 58	IO01	MI	60	-15
Augsburger Straße 46a	IO02		60	-16
Martin-Kolmsperger-Straße 35	IO03	WA	55	-9
Jahnstraße 21	IO04		55	-10
Obdachlosenunterkunft Nord	IO05		55	-12
Kleingarten in Auflösung Süd	IO06	MI	60	0
Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	IO07		60	-2
Kleingarten in Auflösung Mitte	IO08		60	-3
Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	IO09		60	-4
Kleingarten in Auflösung Nord	IO10		60	-7
Kleingarten bleibt Süd	IO11	WA	55	-7
Kleingarten bleibt Süd Mitte	IO12		55	-5
Kleingarten bleibt Mitte Süd	IO13		55	-5
Kleingarten bleibt Mitte Nord	IO14		55	-5
Kleingarten bleibt Nord Mitte	IO15		55	-6
Kleingarten bleibt Nord	IO16		55	-8
Altöttinger Straße 42	IO17	MI	60	-9
Sägmühlweg 8 West 1	IO18	WA	55	-8
Sägmühlweg 8 West 2	IO19		55	-8
Sägmühlweg 8 Nord	IO20		55	-9

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung durch die geplanten bzw. gegenständlichen Sportaktivitäten Sonntags außerhalb der Ruhezeiten die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß 18. BImSchV in der Nachbarschaft eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten werden

#### E) Beurteilungszeitraum BU5 Werktags innerhalb der Nachtzeit zw. 22-23 Uhr

Folgende Beurteilungspegel sind hierbei zu erwarten:

**Tabelle 23: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU5**

Berechnungspunkt	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung
Bezeichnung	ID	(1) nachts dB(A)	(2) nachts dB(A)	(2) - (1) nachts dB(A)
Augsburger Straße 58	IO01	MI	45	-17
Augsburger Straße 46a	IO02		45	-21
Martin-Kolmsperger-Straße 35	IO03	WA	40	-14
Jahnstraße 21	IO04		40	-10
Obdachlosenunterkunft Nord	IO05		40	-12
Kleingarten in Auflösung Süd	IO06	MI	60	-16
Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	IO07		60	-16
Kleingarten in Auflösung Mitte	IO08		60	-14
Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	IO09		60	-18
Kleingarten in Auflösung Nord	IO10		60	-16
Kleingarten bleibt Süd	IO11	WA	55	-22
Kleingarten bleibt Süd Mitte	IO12		55	-22
Kleingarten bleibt Mitte Süd	IO13		55	-22
Kleingarten bleibt Mitte Nord	IO14		55	-23
Kleingarten bleibt Nord Mitte	IO15		55	-24
Kleingarten bleibt Nord	IO16		55	-24
Altöttinger Straße 42	IO17	MI	45	0
Sägmühlweg 8 West 1	IO18	WA	40	-4
Sägmühlweg 8 West 2	IO19		40	-2
Sägmühlweg 8 Nord	IO20		40	-3

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung durch die geplanten bzw. gegenständlichen Sportaktivitäten im Nachtzeitraum die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß 18. BImSchV in der Nachbarschaft eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten werden

## F) Beurteilungszeitraum BU6 Sonntags innerhalb der morgendlichen Ruhezeit zw. 07:00 Uhr und 09:00 Uhr

Folgende Beurteilungspegel sind hierbei zu erwarten:

**Tabelle 24: Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für den maßgeblichen/kritischen Beurteilungszeitraum BU6**

Berechnungspunkt	Nutze	IRW gem. 18. BImSchV	Beurteilungspegel $L_r$	Überschreitung
Bezeichnung	ID	(1) Tagsüber iRZ* dB(A)	(2) Tagsüber iRZ dB(A)	(2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)
Augsburger Straße 58	IO01	MI	55	-8
Augsburger Straße 46a	IO02		55	-13
Martin-Kolmsperger-Straße 35	IO03	WA	50	-5
Jahnstraße 21	IO04		50	-7
Obdachlosenunterkunft Nord	IO05		50	-9
Kleingarten in Auflösung Süd	IO06	MI	55	0
Kleingarten in Auflösung Mitte Süd	IO07		55	-2
Kleingarten in Auflösung Mitte	IO08		55	-1
Kleingarten in Auflösung Mitte Nord	IO09		55	-2
Kleingarten in Auflösung Nord	IO10		55	-4
Kleingarten bleibt Süd	IO11	WA	50	-5
Kleingarten bleibt Süd Mitte	IO12		50	-4

Berechnungspunkt		Nutze	IRW gem. 18. BImSchV	Beurteilungs- pegel $L_r$	Überschreit- ung
Bezeichnung	ID	(1) Tagsüber iRZ* dB(A)	(2) Tagsüber iRZ dB(A)	(2) - (1) Tagsüber iRZ dB(A)	(2) - (1) nachts dB(A)
Kleingarten bleibt Mitte Süd	IO13		50	46	-4
Kleingarten bleibt Mitte Nord	IO14		50	46	-4
Kleingarten bleibt Nord Mitte	IO15		50	45	-5
Kleingarten bleibt Nord	IO16		50	44	-6
Altöttinger Straße 42	IO17	MI	55	50	-5
Sägmühlweg 8 West 1	IO18	WA	50	45	-5
Sägmühlweg 8 West 2	IO19		50	46	-4
Sägmühlweg 8 Nord	IO20		50	45	-5

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Gesamtbelastung durch die geplanten bzw. gegenständlichen Sportaktivitäten innerhalb der morgendlichen Ruhezeit die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß 18. BImSchV in der Nachbarschaft eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten werden

## 6.2 Spitzenpegel

Als lautestes Einzelereignis wird im vorliegenden Fall der gemäß VDI 3770 [8] genannte Maximal-Schallleistungspegel für den Einsatz einer Schiedsrichterpfiffe mit ca.  $L_{WAF,max} = 118$  dB(A), betrachtet. Der Ansatz erfolgt hierbei für einen Schiedsrichter auf dem Spielfeld in größtmöglicher Nähe zum nächstgelegenen Immissionsort Im Nachtzeitraum wird aufgrund des Nutzungskonzepts im Sinne einer konservativen Abschätzung von ein Türenschiessen als Maximalpegeln mit  $L_{WAF,max} = 97,5$  dB(A) ausgegangen. Bei Ansatz dieses maximalen Schallleistungspegels ergibt sich für den maßgebenden hierzu nahegelegenen Immissionsort folgende schalltechnische Situation:

Tabelle 25: durch ein Einzelereignis hervorgerufener Spitzenpegel

Ereignis/Quelle	Ort der Quelle	Richtwert (tagsüber: IRW + 30, nachts IRW + 20)	Maximalpegel $L_{AFmax}$ in dB	Über- schreitung ja/nein
- Tagzeitraum -				
Schiedsrichterpfiffe maximal gem. [18] $L_{WAF,max} = 118$ dB(A)	Spielfeldgrenze Hauptplatz → ca. 63 m nördlich von IO03	85	IO03 (WA): ≈ 70	nein
- Nachtzeitraum -				
Türenschiessen gem. $L_{WAF,max} = 97,5$ dB(A)	Südlichster Stellplatz Tennis → ca. 26 m westlich von IO17	65	IO17 (MI): ≈ 61	nein

Dieser berechnete Maximalpegel stellt damit keine Überschreitung der maximal zulässigen Spitzenpegel (Maximalpegelkriterium: gebietsspezifischer IRW + 30 dB(A) für den Tagzeitraum) dar. Im Nachtzeitraum, ist ebenfalls mit keiner Überschreitung des Maximalpegelkriterium durch Pkw-Verkehr zu rechnen.

### 6.3 Prüfung von Maßnahmen für einen verbesserten Schallschutz

-- hier nicht gegenständlich --

### 6.4 Veränderung der Einwirkungen aus Straßenverkehr

Die Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt anhand der 16. BImSchV [2]. In den nachfolgenden Tabellen werden die maximalen Beurteilungspegel  $L_r$  an repräsentativen Immissionsorten an der Jahnstraße und der Altöttinger Straße dargestellt und mit den gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerten bzw. den entsprechenden Differenzen (Bestand Planung) verglichen.

Tabelle 26: maximale Beurteilungspegel anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

kritischer Immissionsort	Nutzung / [IGW]	$L_r$ öffentlicher Verkehr Nullfall (1) dB(A) tagsüber / nachts	$L_r$ öffentlicher Verkehr Planfall (2) dB(A) tagsüber / nachts	$L_r$ Differenz (2-1) dB(A) tagsüber / nachts
IO01	WA / [59/ 49 dB(A)]	56,4 / 50,0	56,8 / 50,3	0,4 / 0,3
IO02		56,5 / 50,1	56,9 / 50,4	0,4 / 0,3
IO03		57,1 / 50,8	57,5 / 51	0,4 / 0,2
IO04		57,0 / 50,7	57,4 / 50,9	0,4 / 0,2
IO05		55,9 / 49,9	56,2 / 50	0,3 / 0,1
IO06		56,0 / 49,5	56,5 / 49,8	0,5 / 0,3
IO07		54,9 / 49,0	54,9 / 49	0 / 0
IO08		56,2 / 49,8	56,6 / 50	0,4 / 0,2
IO09		58,8 / 51,8	58,9 / 52	0,1 / 0,2
IO10		59,6 / 52,4	59,8 / 52,8	0,2 / 0,4
IO11		58,6 / 51,8	58,7 / 51,8	0,1 / 0
IO12		57,6 / 50,9	57,7 / 50,9	0,1 / 0
IO13	MI / [64/54 dB(A)]	59,1 / 53,1	59,1 / 53,1	0 / 0
IO14	WA / [59/ 49 dB(A)]	57,9 / 51,9	57,9 / 51,9	0 / 0
IO15		57,7 / 51,8	57,8 / 51,8	0,1 / 0

Die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen führt zwar zu einer geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel um bis zu 0,5 dB(A), jedoch nicht zu einer erstmaligen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, da diese bereits auf die bestehende Vorbelastung zurückzuführen ist. Aufgrund der Vorbelastung, ist dabei jedoch in diesen Fällen von einer unmittelbaren Durchmischung des zusätzlichen Verkehrs auszugehen.

## **7 Auflagenvorschläge Schallimmissionsschutz**

### **7.1 Festsetzungsvorschläge**

Für den künftigen Betrieb werden zum Schutz der Nachbarschaft vor unzulässigen und vermeidbaren Geräuschemissionen folgende immissionsschutztechnische Festsetzungsvorschläge vorgeschlagen:

1. Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der 18. BImSchV zu beachten.
2. Anpassung der Nutzungszeiten:

Allgemein:

- a) Eine Nutzung der Sportanlage im Nachtzeitraum gem. 18. BImSchV ist grundsätzlich nicht zulässig. Hierzu sind entsprechende Maßnahmen (z.B. Beschilderung etc.) zu ergreifen.
- b) Sonntags darf die Nutzung nicht vor 08:00 Uhr aufgenommen werden
- c) Die Sport-Nutzung ist unter der Woche mit Ausnahme der bestehenden Aktivitäten des FT-Jahn, um 21:00 Uhr zu beenden.
- d) Die Schalleistung des Aggregats der Traglufthalle darf 80 dB(A) nicht übersteigen

### **7.2 Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen**

Im Rahmen eines vorausschauenden Schallschutzes werden folgende zusätzliche Hinweise und Empfehlungen aufgeführt:

- Unnötiges Laufen lassen von tragbaren Tonabspielgeräten auf dem Gelände ist zu vermeiden.
- unnötige bzw. übermäßige Lautäußerungen auf dem Gelände sind zu vermeiden
- Geplante und bestehende gebäudetechnische Anlagen, insbesondere solche die 24h am Tag in Betrieb (Traglufthalle) sind dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend auszuführen und regelmäßig zu warten.

## **8 Zusammenfassung**

Die Stadt Landsberg/Lech beabsichtigt mit der Umsetzung des Sportangebotsentwicklungskonzepts die Errichtung des „*Mehrgenerationenparks Altöttinger Weiher*“ und in diesem Zusammenhang zunächst die Aufstellung eines entsprechenden Rahmen-/Bebauungsplans. Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens soll

dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen der künftigen Sport- und Freizeit-Anlage sowie den (veränderten) Geräuscheinwirkungen durch den zusätzlichen Straßenverkehr auf die Nachbarschaft Rechnung getragen werden.

Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 50 BImSchG [1] "*schädliche*" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dabei werden die Schallimmissionen in der Nachbarschaft prognostiziert und anhand der 18. BImSchV nebst weiteren Richtlinien schalltechnisch beurteilt. Die Bewertung erfolgt basierend auf die vorgelegte Planung [b] und [f] in Verbindung mit dem zur Verfügung gestellten Nutzungskonzept [b] für die schalltechnisch maßgeblichen Beurteilungszeiträume unter hoher Auslastung.

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Zusatzbelastung durch die geplante (Gesamt-)Anlage auch inkl. der zusätzlichen Traglufthalle sowie unter Berücksichtigung der bereits vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen (hier: u.a. keine Sportnutzung zur Nachtzeit, vgl. Kap. 2) die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß 18. BImSchV, für beide Planvarianten, in der Nachbarschaft eingehalten und z.T. deutlich unterschritten werden. Dies ist u.E. mit den Grundsätzen des Immissionsschutzes als hinreichend verträglich anzusehen, da im Untersuchungsgebiet von keiner weiteren bzw. allenfalls untergeordneten frei-zeitlärmspezifischen Vorbelastung auszugehen ist.

Zur Einhaltung der Richtwerte werden Vorschläge für die Festsetzungen im Bebauungsplan unterbreitet (Kap. 7.1/7.2).

Die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen führt zwar zu einer geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel um bis zu 0,5 dB(A), jedoch nicht zu einer erstmaligen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, da diese bereits auf die bestehende Vorbelastung zurückzuführen ist. Aufgrund der Vorbelastung, ist dabei jedoch in diesen Fällen von einer unmittelbaren Durchmischung des zusätzlichen Verkehrs auszugehen.



Dieser Bericht ist nur für seinen vorgesehenen Zweck bestimmt und darf auch auszugsweise nur nach Genehmigung durch das Büro hils consult vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Einer Veröffentlichung im Internet o.ä. wird ausdrücklich nicht zugestimmt.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 41 Seiten, 20 Seiten Anhang sowie 1 Anlage/Plan

Kaufering, den 15.09.2025

**hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik**



Dr. rer. nat. Th. Hils  
(GF/TL)



i. A. F. Besenschek M.Sc.  
(TB)

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-  
straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und

Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Ver-  
kehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009 spl\_gu02\_v2

Anhang S. 1

# ANHANG

## **Anhang 1: Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software**

### **Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen**

/1.1/ 24. *Verordnung* zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, 24. BImSchV vom 04.02.1997 (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)

### **Software**

/2.1/ Cadna/A Version 2025 MR1 (64 Bit), DataKustik GmbH, Greifenberg, 2025

/2.2/ Bastian Konstruktionsdatenbank V2.3.98, DataKustik GmbH, Greifenberg, 2010

### **Anlagen, Gewerbe**

/3.1/ „*Bauphysik, Schallschutz im Stahlleichtbau*“, IFBS 4.06, Industrieverband für Bausysteme im Stahlleichtbau e.V., 40237 Düsseldorf, August 2003

**Anhang 2: verwendete Formelzeichen und Abkürzungen**

<b>Symbol</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bezeichnung</b>
$C_0$	dB	Faktor in Abhängigkeit von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie dem Temperaturgradienten
$C_{met}$	dB	meteorologische Korrektur
$DTV$	Kfz/24 h	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
$IO$	-	Immissionsort
$K_I$	dB(A)	Zuschlag für die Impulshaltigkeit eines Geräusches
$K_{PA}$	dB(A)	Zuschlag für die Parkplatzart
$L_r$	dB(A)	Beurteilungspegel
$L''_{WA}$	dB(A)	mittlerer flächenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel
$L'_{WA}$	dB(A)	mittlerer längenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel
$L_{WA,max}$	dB(A)	maximaler A-bewerteter mittlerer Schallleistungspegel
$L_{Aeq}$	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel
$L_{AFTeq}$	dB(A)	A-bewerteter Taktmaximal-Mittelungspegel
$L_{AT}(DW)$	dB(A)	A-bewerteter Mitwindmittelungspegel
$L_{AT}(LT)$	dB(A)	A-bewerteter Langzeitmittelungspegel
$L_{m,E}$	dB(A)	mittlerer Emissionspegel
$L_{WA,1h}$	dB(A)	zeitlich gemittelter A-bewerteter Schallleistungspegel pro Stunde
$M$	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
$L_{kw}$	-	Lastkraftwagen
$N$	Kfz/n h	Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde
$n$	-	Stellplatzanzahl
$p$	%	maßgebender prozentualer Lkw-Anteil (tags/nachts)
$P_{kw}$	-	Personenkraftwagen
$T_e$	s	Einwirkzeit eines Emissionsereignisses
$v$	km/h	Geschwindigkeit



**Sportlärm BU3 und BU4, BU6**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (18. BImSchV)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit tagsüber (min)	540.00
Bezugszeit innerhalb Ruhezeit (min)	120.00
Bezugszeit innerhalb nachts (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	0
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (VDI 2714)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (1990))	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm ( )	
Streng nach AzB	



**Anhang 4: Basisquellen / Schallemissionsberechnungen****BU1,2,5****Tennis**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Einwirkzeit			Höhe	
				Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	(m)	
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_zus	600.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_zus	600.00	60.00	0.00	2.00	r

**Punktquelle**

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur				Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Technik			80.0	80.0	80.0	Lw	spk_gbt_tragluft	80.0	0.0	0.0	0.0				0.0	

**Linienquellen**

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur				Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Hauptplatz		lq_Zuschauer	101.7	101.7	101.7	81.6	81.6	81.6	Lw'	spk_maennerst	81.6	0.0	0.0	0.0	360.00	60.00	0.00	0.0	
Fußwege 1		lq_Spaziergänger	84.0	84.0	81.0	55.6	55.6	52.6	Lw	spk_maennerst	84.0	0.0	0.0	-3.0	600.00	120.00	60.00	0.0	
Fußwege 2		lq_Spaziergänger	84.0	84.0	81.0	55.7	55.7	52.7	Lw	spk_maennerst	84.0	0.0	0.0	-3.0	600.00	120.00	60.00	0.0	
Eltern Training		lq_Spaziergänger	91.4	91.4	91.4	71.8	71.8	71.8	Lw'	spk_maennerst	71.8	0.0	0.0	0.0	360.00	120.00	0.00	0.0	
Eltern Training		lq_Spaziergänger	91.4	91.4	91.4	71.8	71.8	71.8	Lw'	spk_maennerst	71.8	0.0	0.0	0.0	360.00	120.00	0.00	0.0	

# Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Anhang S. 7

## Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert norm.	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Spiel Samstags		flq_fu_bes	105.3	105.3	105.3	67.0	67.0	67.0	Lw	spk_maennerst 105.3	0.0	0.0	0.0	360.00	60.00	0.00	0.0	
Training Fußball		flq_fu_bes	99.2	99.2	99.2	61.9	61.9	61.9	Lw	spk_maennerst 99.2	0.0	0.0	0.0	360.00	120.00	0.00	0.0	
Training Fußball		flq_fu_Bes	99.2	99.2	99.2	61.8	61.8	61.8	Lw	spk_maennerst 99.2	0.0	0.0	0.0	360.00	120.00	0.00	0.0	
Abenteuerspielplatz		flq_kinder	95.4	95.4	95.4	60.0	60.0	60.0	Lw"	spk_abenteuer 60.0	0.0	0.0	0.0	720.00	60.00	0.00	0.0	
Boltzplatz		flq_boltz	101.0	101.0	101.0	76.9	76.9	76.9	Lw	spk_maennerst 101.0	0.0	0.0	0.0	600.00	0.00	0.00	0.0	
Überdachter Bereich		flq_halle	86.6	86.6	86.6	60.0	60.0	60.0	Lw"	spk_maennerst 60.0	0.0	0.0	0.0	720.00	60.00	0.00	0.0	
Überdachter Bereit		flq_halle	86.5	86.5	86.5	60.0	60.0	60.0	Lw"	spk_maennerst 60.0	0.0	0.0	0.0	720.00	60.00	0.00	0.0	
Beachvolleyball		flq_beach	93.0	93.0	93.0	71.9	71.9	71.9	Lw	spk_maennerst 93.0	0.0	0.0	0.0	720.00	120.00	0.00	0.0	
Beachvolleyball		flq_heach	93.0	93.0	93.0	71.9	71.9	71.9	Lw	spk_maennerst 93.0	0.0	0.0	0.0	720.00	120.00	0.00	0.0	
Liegewiese 75 Personeon		flq_liege	85.7	85.7	85.7	55.5	55.5	55.5	Lw	spk_maennerst 85.7	0.0	0.0	0.0	600.00	60.00	0.00	0.0	
Minigolfanlage		flq_minig	85.7	85.7	85.7	51.8	51.8	51.8	Lw	spk_maennerst 85.7	0.0	0.0	0.0	600.00	60.00	0.00	0.0	
Pump-Track		flq_Pump	95.0	95.0	95.0	66.6	66.6	66.6	Lw	spk_maennerst 95.0	0.0	0.0	0.0	600.00	90.00	0.00	0.0	
Parkplatz Tennis		flq_pp_Tennis	87.4	87.4	85.6	59.4	59.4	57.6	Lw	spk_PkwPP 85.6	1.8	1.8	0.0				0.0	

## BU3,4

### Tennis

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Einwirkzeit			Höhe	
				Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	(m)	
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_zus	540.00	120.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_zus	540.00	120.00	0.00	2.00	r

# Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

## Punktquelle

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Technik			80.0	80.0	80.0	Lw	spk_gbt_tragluft	80.0	0.0	0.0	0.0				0.0	

## Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Eltern Training		lq_Zuschauer	91.9	91.9	91.9	71.8	71.8	71.8	Lw'	spk_maennerst	81.6	0.0	0.0	0.0	360.00	60.00	0.00	0.0	
Fußwege 1		lq_Spaziergänger	84.0	84.0	81.0	55.6	55.6	52.6	Lw	spk_maennerst	84.0	0.0	0.0	-3.0	540.00	120.00	60.00	0.0	
Fußwege 2		lq_Spaziergänger	84.0	84.0	81.0	55.7	55.7	52.7	Lw	spk_maennerst	84.0	0.0	0.0	-3.0	540.00	120.00	60.00	0.0	

## Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Spiel Fußball Jugend		flq_fu_bes	99.2	99.2	99.2	60.9	60.9	60.9	Lw	spk_maennerst	99.2	0.0	0.0	0.0	120.00	30.00	0.00	0.0	
Training Fußball		flq_fu_bes	99.2	99.2	99.2	61.9	61.9	61.9	Lw	spk_maennerst	99.2	0.0	0.0	0.0	120.00	60.00	0.00	0.0	
Training Fußball		flq_fu_Bes	99.2	99.2	99.2	61.8	61.8	61.8	Lw	spk_maennerst	99.2	0.0	0.0	0.0	120.00	60.00	0.00	0.0	
Abenteuerspielplatz		flq_kinder	95.4	95.4	95.4	60.0	60.0	60.0	Lw''	spk_abenteuer	60.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Boltzplatz		flq_boltz	101.0	101.0	101.0	76.9	76.9	76.9	Lw	spk_maennerst	101.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Überdachter Bereich		flq_halle	86.6	86.6	86.6	60.0	60.0	60.0	Lw''	spk_maennerst	60.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Überdachter Bereit		flq_halle	86.5	86.5	86.5	60.0	60.0	60.0	Lw''	spk_maennerst	60.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Beachvolleyball		flq_beach	93.0	93.0	93.0	71.9	71.9	71.9	Lw	spk_maennerst	93.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Beachvolleyball		flq_heach	93.0	93.0	93.0	71.9	71.9	71.9	Lw	spk_maennerst	93.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Liegewiese 75 Personeon		flq_liege	85.7	85.7	85.7	55.5	55.5	55.5	Lw	spk_maennerst	85.7	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Minigolfanlage		flq_minig	85.7	85.7	85.7	51.8	51.8	51.8	Lw	spk_maennerst	85.7	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Pump-Track		flq_Pump	95.0	95.0	95.0	66.6	66.6	66.6	Lw	spk_maennerst	95.0	0.0	0.0	0.0	540.00	120.00	0.00	0.0	
Parkplatz Tennis		flq_pp Tennis	87.4	87.4	85.6	59.4	59.4	57.6	Lw	spk_PkwPP	85.6	1.8	1.8	0.0				0.0	

## BU6

### Tennis

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Einwirkzeit			Höhe	
				Tag	Ruhe	Nacht	(m)	
				(min)	(min)	(min)	(m)	
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r

# Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Anhang S. 9

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Einwirkzeit			Höhe	
				Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	(m)	
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_bestand	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_zus	540.00	60.00	0.00	2.00	r
Tennisaufschlagpunkt			pq_zus	540.00	60.00	0.00	2.00	r

## Punktquelle

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Technik			80.0	80.0	80.0	Lw	spk qbt tragluft	80.0	0.0	0.0	0.0				0.0	

## Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Eltern Training		lq Zuschauer	91.9	91.9	91.9	71.8	71.8	71.8	Lw'	spk maennerst	81.6	0.0	0.0	0.0	360.00	60.00	0.00	0.0	
Fußwege 1		lq Spaziergänger	84.0	84.0	81.0	55.6	55.6	52.6	Lw	spk maennerst	84.0	0.0	0.0	-3.0	540.00	120.00	60.00	0.0	
Fußwege 2		lq Spaziergänger	84.0	84.0	81.0	55.7	55.7	52.7	Lw	spk maennerst	84.0	0.0	0.0	-3.0	540.00	120.00	60.00	0.0	

## Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Spiel Fußball Jugend		flq_fu_bes	99.2	99.2	99.2	60.9	60.9	60.9	Lw	spk_maennerst	99.2	0.0	0.0	0.0	120.00	30.00	0.00	0.0	
Training Fußball		flq_fu_bes	99.2	99.2	99.2	61.9	61.9	61.9	Lw	spk_maennerst	99.2	0.0	0.0	0.0	120.00	30.00	0.00	0.0	
Training Fußball		flq_fu_Bes	99.2	99.2	99.2	61.8	61.8	61.8	Lw	spk_maennerst	99.2	0.0	0.0	0.0	120.00	30.00	0.00	0.0	
Abenteuerspielplatz		flq_kinder	95.4	95.4	95.4	60.0	60.0	60.0	Lw''	spk_abenteuer	60.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0	
Boltzplatz		flq_boltz	101.0	101.0	101.0	76.9	76.9	76.9	Lw	spk_maennerst	101.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0	
Überdachter Bereich		flq_halle	86.6	86.6	86.6	60.0	60.0	60.0	Lw''	spk_maennerst	60.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0	
Überdachter Bereit		flq_halle	86.5	86.5	86.5	60.0	60.0	60.0	Lw''	spk_maennerst	60.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0	
Beachvolleyball		flq_beach	93.0	93.0	93.0	71.9	71.9	71.9	Lw	spk_maennerst	93.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0	
Beachvolleyball		flq_heach	93.0	93.0	93.0	71.9	71.9	71.9	Lw	spk_maennerst	93.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0	

## Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Liegewiese 75 Personeon	flq_liege	85.7	85.7	85.7	55.5	55.5	55.5	Lw	spk_maennerst	85.7	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0
Minigolfanlage	flq_minig	85.7	85.7	85.7	51.8	51.8	51.8	Lw	spk_maennerst	85.7	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0
Pump-Track	flq_Pump	95.0	95.0	95.0	66.6	66.6	66.6	Lw	spk_maennerst	95.0	0.0	0.0	0.0	540.00	60.00	0.00	0.0
Parkplatz Tennis	flq_pp_Tennis	87.4	87.4	85.6	59.4	59.4	57.6	Lw	spk_PkwPP	85.6	1.8	1.8	0.0				0.0

## Bibliotheken

Bezeichnung	ID	Typ	Terzspektrum (dB)												Quelle	
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin		
gehobene/laute Männerstimme	spk_maennerst	Lw	A	34.9	34.9	65.3	70.9	76.9	69.0	66.7	58.7	58.7	79.0	85.7	Datenbank Bastian V2.3.98 (Datakusik GmbH)	
Pkw Motorstart+Anfahrt	spk_PkwPP	Lw	A	73.0	75.4	77.5	80.2	84.6	89.9	93.4	87.7	82.5	96.5	112.9	HLfU L4054 Tankstelle + Konstr.DB "Bastian"	
Fahrzeugegeenes Kühlagggregat Netzbetrieb	spk_lkw_kn	Lw		65.8	69.2	71.3	57.6	56.5	51.4	48.9	42.6	42.8	59.7	74.3	Messung Projekt 13103 Schöller Garching	
Abenteuerspielplatz	spk_abenteuer	Lw		-43.3	-30.9	-22.3	-13.4	-6.6	-3.7	-6.6	-11.8	-19.6	-0.4	-0.0	Sächsische Freizeitlärmstudie	
Anlagen Traglufthalle	spk_gbt_tragluft	Lw	A	69.5	69.5	67.4	68.2	71.3	72.3	71.7	67.9	60.0	79.2	109.1	Hersteller	

**Anhang 5: Ergebnistabelle Verkehrslärm**

Bezeichnung (Prüfung wesentliche Änderung)	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)	
		Etage	Fassaden- Nr		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
Jahnstraße 21	IO01	EG	1	WA	59	49	55.7	49.2	56.1	49.6	57	50	0.4	0.4
Jahnstraße 21	IO01	1.OG	1	WA	59	49	56.4	50.0	56.8	50.3	57	51	0.4	0.3
Jahnstraße 21	IO01	2.OG	1	WA	59	49	56.0	49.7	56.4	49.9	57	50	0.4	0.2
Jahnstraße 21	IO01	EG	4	WA	59	49	49.0	43.0	49.0	43.1	49	44	0.0	0.1
Jahnstraße 21	IO01	1.OG	4	WA	59	49	50.7	44.8	50.7	44.8	51	45	0.0	0.0
Jahnstraße 21	IO01	2.OG	4	WA	59	49	51.5	45.5	51.5	45.6	52	46	0.0	0.1
Jahnstraße 21	IO01	EG	5	WA	59	49	52.3	46.1	52.5	46.3	53	47	0.2	0.2
Jahnstraße 21	IO01	1.OG	5	WA	59	49	53.1	47.0	53.3	47.2	54	48	0.2	0.2
Jahnstraße 21	IO01	2.OG	5	WA	59	49	53.4	47.4	53.7	47.6	54	48	0.3	0.2
Jahnstraße 21	IO01	EG	6	WA	59	49	52.9	46.7	53.2	46.9	54	47	0.3	0.2
Jahnstraße 21	IO01	1.OG	6	WA	59	49	53.4	47.2	53.8	47.5	54	48	0.4	0.3
Jahnstraße 21	IO01	2.OG	6	WA	59	49	53.6	47.4	53.9	47.7	54	48	0.3	0.3
Jahnstraße 21	IO01	EG	7	WA	59	49	55.6	49.2	56.1	49.5	57	50	0.5	0.3
Jahnstraße 21	IO01	1.OG	7	WA	59	49	56.3	49.9	56.7	50.2	57	51	0.4	0.3
Jahnstraße 21	IO01	2.OG	7	WA	59	49	55.9	49.6	56.4	49.9	57	50	0.5	0.3
Jahnstraße 17	IO02	EG	1	WA	59	49	53.0	46.7	53.3	46.9	54	47	0.3	0.2
Jahnstraße 17	IO02	1.OG	1	WA	59	49	54.1	47.9	54.4	48.1	55	49	0.3	0.2
Jahnstraße 17	IO02	2.OG	1	WA	59	49	54.0	47.8	54.2	47.9	55	48	0.2	0.1
Jahnstraße 17	IO02	EG	2	WA	59	49	53.1	47.0	53.3	47.1	54	48	0.2	0.1
Jahnstraße 17	IO02	1.OG	2	WA	59	49	54.0	47.9	54.2	48.0	55	48	0.2	0.1
Jahnstraße 17	IO02	2.OG	2	WA	59	49	54.0	47.9	54.2	48.0	55	48	0.2	0.1
Jahnstraße 17	IO02	EG	3	WA	59	49	50.4	44.4	50.4	44.4	51	45	0.0	0.0
Jahnstraße 17	IO02	1.OG	3	WA	59	49	51.9	45.9	51.9	45.9	52	46	0.0	0.0
Jahnstraße 17	IO02	2.OG	3	WA	59	49	52.7	46.7	52.7	46.7	53	47	0.0	0.0
Jahnstraße 17	IO02	EG	6	WA	59	49	55.2	48.6	55.7	49.0	56	49	0.5	0.4
Jahnstraße 17	IO02	1.OG	6	WA	59	49	56.2	49.8	56.7	50.1	57	51	0.5	0.3
Jahnstraße 17	IO02	2.OG	6	WA	59	49	56.1	49.7	56.5	50.0	57	50	0.4	0.3
Jahnstraße 17	IO02	EG	7	WA	59	49	55.4	48.9	55.9	49.2	56	50	0.5	0.3
Jahnstraße 17	IO02	1.OG	7	WA	59	49	56.5	50.1	56.9	50.4	57	51	0.4	0.3
Jahnstraße 17	IO02	2.OG	7	WA	59	49	56.1	49.8	56.6	50.0	57	50	0.5	0.2
Jahnstraße 15	IO03	EG	1	WA	59	49	56.3	49.8	56.7	50.1	57	51	0.4	0.3
Jahnstraße 15	IO03	1.OG	1	WA	59	49	57.1	50.7	57.4	51.0	58	51	0.3	0.3
Jahnstraße 15	IO03	2.OG	1	WA	59	49	56.2	49.8	56.6	50.0	57	50	0.4	0.2
Jahnstraße 15	IO03	EG	4	WA	59	49	49.7	43.7	49.8	43.8	50	44	0.1	0.1
Jahnstraße 15	IO03	1.OG	4	WA	59	49	51.2	45.2	51.2	45.2	52	46	0.0	0.0
Jahnstraße 15	IO03	2.OG	4	WA	59	49	51.9	45.9	52.0	45.9	52	46	0.1	0.0
Jahnstraße 15	IO03	EG	5	WA	59	49	51.9	45.8	52.2	46.0	53	46	0.3	0.2
Jahnstraße 15	IO03	1.OG	5	WA	59	49	53.3	47.2	53.5	47.3	54	48	0.2	0.1



Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Anhang S. 12

Bezeichnung	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)	
(Prüfung wesentliche Änderung)		Etage	Fassaden- Nr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Jahnstraße 15	IO03	2.OG	5	WA	59	49	53.8	47.7	54.0	47.9	54	48	0.2	0.2
Jahnstraße 15	IO03	EG	6	WA	59	49	52.8	46.5	53.1	46.7	54	47	0.3	0.2
Jahnstraße 15	IO03	1.OG	6	WA	59	49	53.9	47.7	54.2	47.9	55	48	0.3	0.2
Jahnstraße 15	IO03	2.OG	6	WA	59	49	54.2	48.0	54.5	48.2	55	49	0.3	0.2
Jahnstraße 15	IO03	EG	7	WA	59	49	56.1	49.6	56.6	49.9	57	50	0.5	0.3
Jahnstraße 15	IO03	1.OG	7	WA	59	49	57.1	50.8	57.5	51.0	58	51	0.4	0.2
Jahnstraße 15	IO03	2.OG	7	WA	59	49	56.2	49.8	56.6	50.0	57	50	0.4	0.2
Jahnstraße 9	IO04	EG	1	WA	59	49	51.9	45.9	51.9	45.9	52	46	0.0	0.0
Jahnstraße 9	IO04	1.OG	1	WA	59	49	52.9	47.0	53.0	47.0	53	47	0.1	0.0
Jahnstraße 9	IO04	2.OG	1	WA	59	49	53.6	47.6	53.7	47.7	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 9	IO04	EG	4	WA	59	49	56.6	50.2	57.0	50.5	57	51	0.4	0.3
Jahnstraße 9	IO04	1.OG	4	WA	59	49	57.0	50.7	57.4	50.9	58	51	0.4	0.2
Jahnstraße 9	IO04	2.OG	4	WA	59	49	56.1	49.7	56.5	50.0	57	50	0.4	0.3
Jahnstraße 9	IO04	EG	5	WA	59	49	56.5	50.1	56.9	50.4	57	51	0.4	0.3
Jahnstraße 9	IO04	1.OG	5	WA	59	49	56.9	50.5	57.2	50.7	58	51	0.3	0.2
Jahnstraße 9	IO04	2.OG	5	WA	59	49	56.1	49.7	56.5	50.0	57	50	0.4	0.3
Jahnstraße 9	IO04	EG	6	WA	59	49	53.7	47.4	54.0	47.6	54	48	0.3	0.2
Jahnstraße 9	IO04	1.OG	6	WA	59	49	54.2	47.9	54.4	48.1	55	49	0.2	0.2
Jahnstraße 9	IO04	2.OG	6	WA	59	49	54.4	48.1	54.6	48.3	55	49	0.2	0.2
Jahnstraße 9	IO04	EG	7	WA	59	49	53.3	47.1	53.4	47.2	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 9	IO04	1.OG	7	WA	59	49	53.9	47.8	54.1	47.9	55	48	0.2	0.1
Jahnstraße 9	IO04	2.OG	7	WA	59	49	54.3	48.1	54.5	48.2	55	49	0.2	0.1
Jahnstraße 14c	IO05	EG	1	WA	59	49	54.4	47.5	55.2	48.1	56	49	0.8	0.6
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	1	WA	59	49	54.6	47.8	55.3	48.3	56	49	0.7	0.5
Jahnstraße 14c	IO05	EG	2	WA	59	49	55.3	48.6	56.0	49.1	56	50	0.7	0.5
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	2	WA	59	49	55.6	49.0	56.2	49.4	57	50	0.6	0.4
Jahnstraße 14c	IO05	EG	3	WA	59	49	53.8	47.4	54.2	47.8	55	48	0.4	0.4
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	3	WA	59	49	54.0	47.7	54.5	48.1	55	49	0.5	0.4
Jahnstraße 14c	IO05	EG	4	WA	59	49	53.1	46.9	53.6	47.3	54	48	0.5	0.4
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	4	WA	59	49	53.6	47.4	54.0	47.7	54	48	0.4	0.3
Jahnstraße 14c	IO05	EG	5	WA	59	49	54.2	48.2	54.2	48.3	55	49	0.0	0.1
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	5	WA	59	49	55.5	49.6	55.6	49.6	56	50	0.1	0.0
Jahnstraße 14c	IO05	EG	6	WA	59	49	53.6	47.6	53.6	47.7	54	48	0.0	0.1
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	6	WA	59	49	55.9	49.9	55.9	50.0	56	50	0.0	0.1
Jahnstraße 14c	IO05	EG	7	WA	59	49	51.1	45.0	51.4	45.1	52	46	0.3	0.1
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	7	WA	59	49	54.1	48.1	54.3	48.2	55	49	0.2	0.1
Jahnstraße 14c	IO05	EG	8	WA	59	49	52.9	46.6	53.3	46.8	54	47	0.4	0.2
Jahnstraße 14c	IO05	1.OG	8	WA	59	49	54.9	48.7	55.2	48.9	56	49	0.3	0.2
Jahnstraße 14A	IO06	EG	1	WA	59	49	48.1	42.0	48.3	42.2	49	43	0.2	0.2

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Anhang S. 13

Bezeichnung (Prüfung wesentliche Änderung)	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)	
		Etage	Fassaden- Nr											
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	1	WA	59	49	52.7	46.7	52.8	46.8	53	47	0.1	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	EG	2	WA	59	49	49.5	43.4	49.6	43.6	50	44	0.1	0.2
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	2	WA	59	49	53.1	47.2	53.2	47.2	54	48	0.1	0.0
Jahnstraße 14A	IO06	EG	3	WA	59	49	54.1	48.1	54.2	48.1	55	49	0.1	0.0
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	3	WA	59	49	54.9	48.8	55.0	48.9	55	49	0.1	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	EG	4	WA	59	49	54.5	48.4	54.6	48.4	55	49	0.1	0.0
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	4	WA	59	49	55.1	49.0	55.2	49.1	56	50	0.1	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	EG	5	WA	59	49	54.9	48.7	55.1	48.8	56	49	0.2	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	5	WA	59	49	55.4	49.2	55.6	49.3	56	50	0.2	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	EG	6	WA	59	49	55.5	49.0	56.1	49.3	57	50	0.6	0.3
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	6	WA	59	49	56.0	49.5	56.5	49.8	57	50	0.5	0.3
Jahnstraße 14A	IO06	EG	7	WA	59	49	55.3	48.7	55.9	49.1	56	50	0.6	0.4
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	7	WA	59	49	55.7	49.2	56.3	49.5	57	50	0.6	0.3
Jahnstraße 14A	IO06	EG	8	WA	59	49	51.3	44.9	51.6	45.1	52	46	0.3	0.2
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	8	WA	59	49	53.7	47.6	54.0	47.7	54	48	0.3	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	EG	9	WA	59	49	52.2	46.2	52.3	46.2	53	47	0.1	0.0
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	9	WA	59	49	53.7	47.7	53.8	47.8	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	EG	10	WA	59	49	52.0	46.0	52.2	46.1	53	47	0.2	0.1
Jahnstraße 14A	IO06	1.OG	10	WA	59	49	53.7	47.7	53.8	47.8	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	1	WA	59	49	53.8	47.8	53.8	47.8	54	48	0.0	0.0
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	1	WA	59	49	54.4	48.3	54.4	48.4	55	49	0.0	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	2	WA	59	49	53.8	47.8	53.9	47.8	54	48	0.1	0.0
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	2	WA	59	49	54.5	48.5	54.6	48.5	55	49	0.1	0.0
Jahnstraße 14B	IO07	EG	3	WA	59	49	53.9	47.9	54.0	48.0	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	3	WA	59	49	54.7	48.6	54.7	48.7	55	49	0.0	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	4	WA	59	49	46.1	39.8	46.5	40.1	47	41	0.4	0.3
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	4	WA	59	49	49.9	43.8	50.1	43.9	51	44	0.2	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	5	WA	59	49	48.8	42.8	49.1	42.9	50	43	0.3	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	5	WA	59	49	50.9	44.8	51.1	45.0	52	45	0.2	0.2
Jahnstraße 14B	IO07	EG	6	WA	59	49	52.2	46.2	52.4	46.4	53	47	0.2	0.2
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	6	WA	59	49	54.6	48.6	54.7	48.7	55	49	0.1	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	7	WA	59	49	52.7	46.7	52.8	46.8	53	47	0.1	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	7	WA	59	49	53.4	47.5	53.5	47.6	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	8	WA	59	49	52.5	46.6	52.7	46.7	53	47	0.2	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	8	WA	59	49	53.3	47.4	53.4	47.5	54	48	0.1	0.1
Jahnstraße 14B	IO07	EG	9	WA	59	49	54.4	48.5	54.4	48.5	55	49	0.0	0.0
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	9	WA	59	49	54.7	48.8	54.7	48.8	55	49	0.0	0.0
Jahnstraße 14B	IO07	EG	10	WA	59	49	54.5	48.6	54.5	48.6	55	49	0.0	0.0
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	10	WA	59	49	54.8	48.9	54.8	48.9	55	49	0.0	0.0

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Anhang S. 14

Bezeichnung	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)		
(Prüfung wesentliche Änderung)		Etage	Fassaden- Nr			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Jahnstraße 14B	IO07	EG	11	WA	59	49	54.5	48.6	54.5	48.6	55	49	0.0	0.0	
Jahnstraße 14B	IO07	1.OG	11	WA	59	49	54.9	49.0	54.9	49.0	55	49	0.0	0.0	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	1	WA	59	49	55.2	49.1	55.5	49.2	56	50	0.3	0.1	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	1	WA	59	49	55.3	49.1	55.5	49.3	56	50	0.2	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	1	WA	59	49	55.4	49.2	55.6	49.3	56	50	0.2	0.1	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	2	WA	59	49	54.9	48.5	55.3	48.8	56	49	0.4	0.3	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	2	WA	59	49	55.1	48.8	55.5	49.0	56	49	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	2	WA	59	49	55.3	49.0	55.6	49.2	56	50	0.3	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	3	WA	59	49	54.8	48.4	55.2	48.6	56	49	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	3	WA	59	49	55.0	48.7	55.3	48.9	56	49	0.3	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	3	WA	59	49	55.2	48.9	55.4	49.1	56	50	0.2	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	4	WA	59	49	55.0	48.7	55.4	48.9	56	49	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	4	WA	59	49	55.1	48.9	55.5	49.1	56	50	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	4	WA	59	49	55.3	49.1	55.5	49.2	56	50	0.2	0.1	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	5	WA	59	49	55.9	49.4	56.4	49.7	57	50	0.5	0.3	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	5	WA	59	49	56.2	49.8	56.6	50.0	57	50	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	5	WA	59	49	56.0	49.7	56.4	49.9	57	50	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	6	WA	59	49	55.8	49.4	56.2	49.6	57	50	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	6	WA	59	49	56.1	49.7	56.5	50.0	57	50	0.4	0.3	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	6	WA	59	49	55.9	49.6	56.3	49.8	57	50	0.4	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	7	WA	59	49	52.5	46.2	52.7	46.4	53	47	0.2	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	7	WA	59	49	53.3	47.0	53.5	47.2	54	48	0.2	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	7	WA	59	49	53.3	46.9	53.5	47.1	54	48	0.2	0.2	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	8	WA	59	49	51.4	45.4	51.4	45.4	52	46	0.0	0.0	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	8	WA	59	49	52.8	46.8	52.8	46.8	53	47	0.0	0.0	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	8	WA	59	49	53.7	47.7	53.8	47.7	54	48	0.1	0.0	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	EG	9	WA	59	49	50.5	44.6	50.6	44.6	51	45	0.1	0.0	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	9	WA	59	49	53.2	47.2	53.2	47.3	54	48	0.0	0.1	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	9	WA	59	49	54.2	48.2	54.3	48.3	55	49	0.1	0.1	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	1.OG	10	WA	59	49	53.4	47.4	53.4	47.4	54	48	0.0	0.0	
Martin-Kolmsperger-Straße 20	IO08	2.OG	10	WA	59	49	54.1	48.0	54.1	48.1	55	49	0.0	0.1	
Jahnstraße 1	IO09	EG	1	WA	59	49	53.1	46.1	53.1	46.2	54	47	0.0	0.1	
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	1	WA	59	49	55.1	48.4	55.1	48.4	56	49	0.0	0.0	
Jahnstraße 1	IO09	EG	2	WA	59	49	51.8	44.9	51.8	45.0	52	45	0.0	0.1	
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	2	WA	59	49	53.6	47.0	53.7	47.1	54	48	0.1	0.1	
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	3	WA	59	49	54.6	48.5	54.7	48.6	55	49	0.1	0.1	
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	4	WA	59	49	54.5	48.3	54.7	48.4	55	49	0.2	0.1	
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	5	WA	59	49	52.2	45.8	52.6	46.0	53	46	0.4	0.2	
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	6	WA	59	49	49.9	43.5	50.2	43.7	51	44	0.3	0.2	

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Bezeichnung	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)	
(Prüfung wesentliche Änderung)		Etage	Fassaden- Nr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
Jahnstraße 1	IO09	EG	7	WA	59	49	57.4	50.7	57.8	51.0	58	51	0.4	0.3
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	7	WA	59	49	58.1	51.4	58.4	51.7	59	52	0.3	0.3
Jahnstraße 1	IO09	EG	8	WA	59	49	58.2	51.3	58.5	51.6	59	52	0.3	0.3
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	8	WA	59	49	58.6	51.8	58.9	52.0	59	52	0.3	0.2
Jahnstraße 1	IO09	EG	9	WA	59	49	58.4	51.3	58.5	51.4	59	52	0.1	0.1
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	9	WA	59	49	58.8	51.6	58.9	51.8	59	52	0.1	0.2
Jahnstraße 1	IO09	EG	10	WA	59	49	57.9	50.8	58.0	50.9	58	51	0.1	0.1
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	10	WA	59	49	58.5	51.4	58.6	51.5	59	52	0.1	0.1
Jahnstraße 1	IO09	EG	11	WA	59	49	54.5	47.6	54.5	47.6	55	48	0.0	0.0
Jahnstraße 1	IO09	1.OG	11	WA	59	49	56.0	49.3	56.0	49.3	56	50	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	EG	1	WA	59	49	54.3	47.8	54.3	47.8	55	48	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	1.OG	1	WA	59	49	54.5	47.9	54.5	47.9	55	48	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	2.OG	1	WA	59	49	54.9	48.4	55.0	48.4	55	49	0.1	0.0
Weierstraße 5	IO10	3.OG	1	WA	59	49	55.8	49.2	55.8	49.2	56	50	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	EG	2	WA	59	49	55.5	48.8	55.5	48.8	56	49	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	1.OG	2	WA	59	49	55.7	49.1	55.7	49.1	56	50	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	2.OG	2	WA	59	49	56.0	49.3	56.0	49.3	56	50	0.0	0.0
Weierstraße 5	IO10	3.OG	2	WA	59	49	56.1	49.3	56.1	49.4	57	50	0.0	0.1
Weierstraße 5	IO10	EG	3	WA	59	49	58.5	51.5	58.6	51.6	59	52	0.1	0.1
Weierstraße 5	IO10	1.OG	3	WA	59	49	58.9	52.0	59.0	52.1	59	53	0.1	0.1
Weierstraße 5	IO10	2.OG	3	WA	59	49	58.6	51.6	58.6	51.7	59	52	0.0	0.1
Weierstraße 5	IO10	3.OG	3	WA	59	49	58.2	51.4	58.3	51.5	59	52	0.1	0.1
Weierstraße 5	IO10	EG	4	WA	59	49	58.9	51.8	59.0	52.0	59	52	0.1	0.2
Weierstraße 5	IO10	1.OG	4	WA	59	49	59.1	52.1	59.2	52.3	60	53	0.1	0.2
Weierstraße 5	IO10	2.OG	4	WA	59	49	58.8	51.8	58.9	52.0	59	52	0.1	0.2
Weierstraße 5	IO10	3.OG	4	WA	59	49	58.4	51.5	58.5	51.7	59	52	0.1	0.2
Weierstraße 5	IO10	EG	5	WA	59	49	59.6	52.4	59.8	52.8	60	53	0.2	0.4
Weierstraße 5	IO10	1.OG	5	WA	59	49	59.5	52.4	59.7	52.8	60	53	0.2	0.4
Weierstraße 5	IO10	2.OG	5	WA	59	49	59.2	52.1	59.3	52.4	60	53	0.1	0.3
Weierstraße 5	IO10	3.OG	5	WA	59	49	58.8	51.8	59.0	52.1	59	53	0.2	0.3
Weierstraße 5	IO10	EG	6	WA	59	49	59.3	52.0	59.5	52.5	60	53	0.2	0.5
Weierstraße 5	IO10	1.OG	6	WA	59	49	59.2	52.0	59.4	52.4	60	53	0.2	0.4
Weierstraße 5	IO10	2.OG	6	WA	59	49	59.0	51.9	59.1	52.2	60	53	0.1	0.3
Weierstraße 5	IO10	3.OG	6	WA	59	49	58.7	51.6	58.8	52.0	59	52	0.1	0.4
Weierstraße 5	IO10	1.OG	7	WA	59	49	55.4	48.5	55.5	48.8	56	49	0.1	0.3
Weierstraße 5	IO10	2.OG	7	WA	59	49	55.6	48.7	55.7	49.0	56	49	0.1	0.3
Weierstraße 5	IO10	3.OG	7	WA	59	49	56.2	49.4	56.3	49.7	57	50	0.1	0.3
Weierstraße 5	IO10	EG	8	WA	59	49	53.1	46.9	53.2	46.9	54	47	0.1	0.0
Weierstraße 5	IO10	1.OG	8	WA	59	49	54.9	48.2	55.0	48.4	55	49	0.1	0.2

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Bezeichnung (Prüfung wesentliche Änderung)	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)	
		Etage	Fassaden- Nr											
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Weierstraße 5	IO10	2.OG	8	WA	59	49	55.3	48.6	55.4	48.9	56	49	0.1	0.3
Weierstraße 5	IO10	3.OG	8	WA	59	49	56.4	49.8	56.5	50.0	57	50	0.1	0.2
Weierstraße 6	IO11	EG	1	WA	59	49	58.0	51.1	58.1	51.1	59	52	0.1	0.0
Weierstraße 6	IO11	1.OG	1	WA	59	49	58.6	51.8	58.7	51.8	59	52	0.1	0.0
Weierstraße 6	IO11	2.OG	1	WA	59	49	58.2	51.3	58.3	51.4	59	52	0.1	0.1
Weierstraße 6	IO11	3.OG	1	WA	59	49	57.4	50.5	57.5	50.6	58	51	0.1	0.1
Weierstraße 6	IO11	EG	2	WA	59	49	57.9	50.9	57.9	50.9	58	51	0.0	0.0
Weierstraße 6	IO11	1.OG	2	WA	59	49	58.3	51.4	58.3	51.4	59	52	0.0	0.0
Weierstraße 6	IO11	2.OG	2	WA	59	49	58.0	51.1	58.1	51.2	59	52	0.1	0.1
Weierstraße 6	IO11	3.OG	2	WA	59	49	57.3	50.4	57.4	50.4	58	51	0.1	0.0
Weierstraße 6	IO11	EG	3	WA	59	49	55.1	48.6	55.1	48.6	56	49	0.0	0.0
Weierstraße 6	IO11	1.OG	3	WA	59	49	56.5	50.1	56.5	50.1	57	51	0.0	0.0
Weierstraße 6	IO11	2.OG	3	WA	59	49	56.5	50.1	56.5	50.1	57	51	0.0	0.0
Weierstraße 6	IO11	3.OG	3	WA	59	49	56.5	50.1	56.5	50.1	57	51	0.0	0.0
Weierstraße 6	IO11	EG	4	WA	59	49	53.3	46.9	53.3	47.0	54	47	0.0	0.1
Weierstraße 6	IO11	1.OG	4	WA	59	49	54.8	48.5	54.8	48.6	55	49	0.0	0.1
Weierstraße 6	IO11	2.OG	4	WA	59	49	55.2	48.7	55.2	48.8	56	49	0.0	0.1
Weierstraße 6	IO11	3.OG	4	WA	59	49	55.7	49.2	55.8	49.3	56	50	0.1	0.1
Weierstraße 6	IO11	EG	5	WA	59	49	53.8	47.4	53.9	47.5	54	48	0.1	0.1
Weierstraße 6	IO11	1.OG	5	WA	59	49	55.3	48.8	55.4	49.0	56	49	0.1	0.2
Weierstraße 6	IO11	2.OG	5	WA	59	49	55.5	48.8	55.5	49.0	56	49	0.0	0.2
Weierstraße 6	IO11	3.OG	5	WA	59	49	56.0	49.4	56.1	49.6	57	50	0.1	0.2
Weierstraße 6	IO11	EG	6	WA	59	49	55.1	48.1	55.3	48.3	56	49	0.2	0.2
Weierstraße 6	IO11	1.OG	6	WA	59	49	56.6	49.6	56.8	49.8	57	50	0.2	0.2
Weierstraße 6	IO11	2.OG	6	WA	59	49	57.0	49.9	57.1	50.2	58	51	0.1	0.3
Weierstraße 6	IO11	3.OG	6	WA	59	49	56.6	49.4	56.8	49.7	57	50	0.2	0.3
Hopfengartenstraße 1	IO12	EG	1	WA	59	49	54.3	47.6	54.5	47.8	55	48	0.2	0.2
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	1	WA	59	49	55.2	48.3	55.4	48.5	56	49	0.2	0.2
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	1	WA	59	49	56.2	49.5	56.4	49.6	57	50	0.2	0.1
Hopfengartenstraße 1	IO12	EG	2	WA	59	49	53.5	46.9	53.8	47.1	54	48	0.3	0.2
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	2	WA	59	49	54.5	47.7	54.7	47.9	55	48	0.2	0.2
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	2	WA	59	49	55.9	49.3	56.1	49.5	57	50	0.2	0.2
Hopfengartenstraße 1	IO12	EG	3	WA	59	49	54.0	47.9	54.1	48.0	55	48	0.1	0.1
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	3	WA	59	49	54.7	48.7	54.8	48.7	55	49	0.1	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	3	WA	59	49	55.8	49.6	55.9	49.7	56	50	0.1	0.1
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	4	WA	59	49	55.6	49.4	55.6	49.4	56	50	0.0	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	4	WA	59	49	56.0	49.7	56.0	49.7	56	50	0.0	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	EG	5	WA	59	49	54.0	47.6	54.1	47.6	55	48	0.1	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	5	WA	59	49	55.2	48.9	55.2	48.9	56	49	0.0	0.0



Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Rahmen-/Bebauungsplan „*Mehrgenerationenpark Altöttinger Weiher*“, Jahn-straße, 86899 Landsberg; hier: schalltechnische Auswirkungen aus Sport- und Freizeit-Anlagen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung sowie schalltechnische Einwirkungen aus Verkehr in das Plangebiet

Beurteilung nach 18. BImSchV u.a., Projekt-Nr.: 24009\_spl\_gu02\_v2

Bezeichnung	ID	Gebäudepunkte		Gebiets- nutzung	Imm.grenz- wert		Prog.-Nullfall (V01) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (ungerundet)		Prog.-Planfall (V02) (gerundet)		Differenz (V02-V01)	
(Prüfung wesentliche Änderung)		Etage	Fassaden- Nr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	5	WA	59	49	56.3	50.0	56.3	50.0	57	50	0.0	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	EG	6	WA	59	49	54.4	48.0	54.5	48.0	55	48	0.1	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	6	WA	59	49	55.4	49.1	55.4	49.1	56	50	0.0	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	6	WA	59	49	56.7	50.4	56.7	50.4	57	51	0.0	0.0
Hopfengartenstraße 1	IO12	EG	7	WA	59	49	56.2	49.4	56.3	49.5	57	50	0.1	0.1
Hopfengartenstraße 1	IO12	1.OG	7	WA	59	49	56.8	49.9	56.8	50.0	57	50	0.0	0.1
Hopfengartenstraße 1	IO12	2.OG	7	WA	59	49	57.6	50.9	57.7	50.9	58	51	0.1	0.0
Altöttinger Straße 42	IO13	EG	1	MI	64	54	57.4	51.4	57.5	51.5	58	52	0.1	0.1
Altöttinger Straße 42	IO13	1.OG	1	MI	64	54	57.5	51.5	57.7	51.6	58	52	0.2	0.1
Altöttinger Straße 42	IO13	EG	2	MI	64	54	53.9	47.4	54.3	47.6	55	48	0.4	0.2
Altöttinger Straße 42	IO13	1.OG	2	MI	64	54	55.3	48.9	55.6	49.1	56	50	0.3	0.2
Altöttinger Straße 42	IO13	1.OG	3	MI	64	54	55.4	49.1	55.6	49.2	56	50	0.2	0.1
Altöttinger Straße 42	IO13	EG	4	MI	64	54	56.8	50.7	56.8	50.7	57	51	0.0	0.0
Altöttinger Straße 42	IO13	1.OG	4	MI	64	54	57.4	51.3	57.4	51.3	58	52	0.0	0.0
Altöttinger Straße 42	IO13	1.OG	5	MI	64	54	59.1	53.1	59.1	53.1	60	54	0.0	0.0
Altöttinger Straße 42	IO13	EG	6	MI	64	54	58.8	52.8	58.8	52.8	59	53	0.0	0.0
Altöttinger Straße 42	IO13	1.OG	6	MI	64	54	59.0	53.0	59.0	53.0	59	53	0.0	0.0
Sägmühlweg 8	IO14	EG	1	WA	59	49	57.2	51.2	57.3	51.2	58	52	0.1	0.0
Sägmühlweg 8	IO14	EG	2	WA	59	49	57.2	51.1	57.4	51.2	58	52	0.2	0.1
Sägmühlweg 8	IO14	EG	3	WA	59	49	54.9	48.1	55.6	48.4	56	49	0.7	0.3
Sägmühlweg 8	IO14	EG	4	WA	59	49	55.8	49.3	56.2	49.5	57	50	0.4	0.2
Sägmühlweg 8	IO14	EG	5	WA	59	49	55.9	49.4	56.2	49.6	57	50	0.3	0.2
Sägmühlweg 8	IO14	EG	6	WA	59	49	55.4	49.2	55.5	49.3	56	50	0.1	0.1
Sägmühlweg 8	IO14	EG	9	WA	59	49	57.9	51.9	57.9	51.9	58	52	0.0	0.0
Altöttinger Straße 40	IO15	EG	1	WA	59	49	57.0	51.0	57.1	51.1	58	52	0.1	0.1
Altöttinger Straße 40	IO15	1.OG	1	WA	59	49	57.7	51.8	57.8	51.8	58	52	0.1	0.0
Altöttinger Straße 40	IO15	EG	2	WA	59	49	56.7	50.7	56.8	50.7	57	51	0.1	0.0
Altöttinger Straße 40	IO15	1.OG	2	WA	59	49	57.3	51.3	57.5	51.4	58	52	0.2	0.1
Altöttinger Straße 40	IO15	EG	3	WA	59	49	52.8	45.9	53.4	46.3	54	47	0.6	0.4
Altöttinger Straße 40	IO15	1.OG	3	WA	59	49	54.2	47.5	54.7	47.8	55	48	0.5	0.3
Altöttinger Straße 40	IO15	EG	4	WA	59	49	57.7	51.7	57.7	51.7	58	52	0.0	0.0
Altöttinger Straße 40	IO15	1.OG	4	WA	59	49	56.1	49.9	56.2	50.0	57	50	0.1	0.1
Altöttinger Straße 40	IO15	EG	5	WA	59	49	56.5	50.4	56.5	50.4	57	51	0.0	0.0
Altöttinger Straße 40	IO15	1.OG	5	WA	59	49	56.0	49.9	56.1	49.9	57	50	0.1	0.0

## Anhang 6: Bildnachweis



*Bild A01: Plangebiet von Süden*



*Bild A02: Blick auf die Immissionsorte 3-5*





*Bild A03: Plangebiet links und Hinten, auslaufen Kleingärten rechts*



*Bild A04: Plangebiet Blickrichtung Westen*





*Bild A05: Altöttinger Straße 42*



*Bild A06: Sägmühlweg 8*





**Legende**

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- + Tennis
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt

**Bemerkungen:**

<b>hcon</b> hils consult Schall Erschütterung Bauphysik		Datum	Name
	bearb.	15.09.25	FB
	gez.	31.08.25	FB
	gepr.	15.09.25	DrH

<b>Große Kreisstadt Landsberg am Lech</b>  Katharinenstraße 1 86899 Landsberg am Lech		Datum	Name
	bearb.		
	gez.		
	gepr.		

**Rahmen-/Bebauungsplan „Mehrgenerationen-park Altöttinger Weiher“, Jahnstraße, 86899 Landsberg**

**Darstellung der Emissionsquellen Sport- und Freizeitlärm sowie der Immissionsorte**

Datei: 24009\_20240719\_bpl\_spl\_altöttingerweiher\_II\_BU1\_2\_5\_cna

Projekt-Nr. 24009 Plan Nr.: 01_v3	Maßstab 1 : 2500	Datum: 15.09.25
--------------------------------------	------------------	-----------------