Schallschutzprüfstelle
Beratende Ingenieure VBI

Dipl.-Ing. Walter Körner
B. Eng. Georg Rathfelder

Bauakustik
Raumakustik
Wärmeschutz
Energiebilanzierung
Schallimmissionsschutz
Thermische Bauphysik

Anschrift:
Buchbrünnleweg 41
78479 Reichenau
Telefon: (0 75 31) 804 55 05
Telefax: (0 75 31) 804 55 06
E-Mail: info@gsa-koerner.de
www.gsa-koerner.de

Büro Mitte:
Jahnstraße 7
65329 Hohenstein
Telefon: (0 61 20) 97 98 99 -0
Telefax: (0 61 20) 97 98 99 -99
E-Mail: info@gsa-koerner.de
www.gsa-koerner.de

Sachbearbeiter:
Felix Löskow

Datum:
20. September 2019

GUTACHTLICHE
STELLUNGNAHME

P 19163

STANDORTANALYSE NEUBAU KITA ALLENSBACH

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

AUFTRAGGEBER:

Gemeinde Allensbach
Rathausplatz 1

78476 Allensbach

INHALTSVERZEICHNIS

		SEITE
1.	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
2.	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	4
3.	UNTERSUCHUNGS- UND BEURTEILUNGSVERFAHREN	6
3.1	BAULEITPLANUNG SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNG	6
3.2	6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM – TA LÄRM)	7
4.	THEORETISCHE UNTERSUCHUNG UND STANDORTVERGLEICH	8
4.1	ALLGEMEINE ÖRTLICHE SITUATION	8
4.2	FREIFLÄCHE KINDER	9
4.3	PARKIERUNGSVERKEHR	10
4.4	BEURTEILUNGSPEGEL KITA GESAMT	11
4.5	STRASSENLÄRM – ANFAHRT KITA	11
5.	KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN	14
6.	ABSCHLIESSENDE BEURTEILUNG	15
8.	PROGNOSESICHERHEIT	16

1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Allensbach beabsichtigt, einen neuen Kindergarten zu bauen.
Für dieses Bauvorhaben kamen aufgrund ihrer grundlegenden Eignung zwei Grundstücke in die engere Auswahl.
Ein möglicher Standort befindet sich westlich der Bodanrückhalle, westlich des Ackerwegs und umfasst das Flurstück 1499, sowie Flurstück 1500. Die direkte angrenzende Bebauung besteht aus Wohngebäuden und Gebäuden zur schulischen Nutzung. Nach Aussagen der Gemeinde Allensbach gibt es derzeit noch keinen Bebauungsplan für diesen Bereich. Dieser soll mittelfristig erstellt werden. Im Zuge der Beurteilung durch den Unterzeichner wird die nachbarschaftliche Bebauung als Reines Wohngebiet (WR) eingestuft.

Ein alternativer Standort ist ein Grundstück im Bereich Ackerweg, Höhe Engelbert-Weltin-Weg. Der Standort umfasst das Flurstück 3811, direkt östlich angrenzend zu der bestehenden Montessori-Kindertagesstätte. Die direkte Umgebung des Grundstücks befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Kaltbrunner Straße" 9. Änderung und ist als Reines Wohngebiet (WR) festgesetzt.

Grundsätzlich sind Geräusche, welche durch Kindertagesstätten emittiert werden, als sozial adäquat zu betrachten. Einen Anspruch auf Überprüfung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte besteht somit nicht. Im Zuge des Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme wird im Auftrag der Gemeinde Allensbach eine schallimmissionstechnische Standortanalyse durchgeführt. Hierdurch sollen potentielle Konflikte in Bezug auf die angrenzende Wohnbebauung, resultierend aus Geräuschemissionen der Kindertagesstätte, vermieden werden. Es ist bevorzugt der Nachweis zu führen, dass von der geplanten Bebauung und deren Freiflächen, nebst dem anlagebezogenen Ziel- und Quellverkehr zum Transfer der Kinder und dem Mitarbeiterverkehr im Planungsgebiet die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" sowie die anlagenbezogenen Beurteilungspegel nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) eingehalten und wenn möglich unterschritten werden.

Gutachterliche Aussagen über die veränderten Geräuschimmissionsanteile des öffentlichen Straßenverkehrs hinsichtlich des erhöhten Verkehrsaufkommens der anliegenden Verkehrswege sind zu erarbeiten und zu bewerten. Zur exakten Einschätzung der Geräuschemissionen aus Straßenverkehr wurde für dieses Projekt eine detaillierte Verkehrszählung durch die Gemeinde durchgeführt und durch den Gutachter als Arbeitsgrundlage verwendet.

2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Für die Ausarbeitung dieser Gutachtlichen Stellungnahme standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Abstandsflächenplan
  Maßstab 1 : 500
  Verfasser: Vermessungsbüro Obergfell, 78315 Radolfzell
  Fassung: 19.12.2017
  hergegeben per E-Mail vom 01.07.2019 durch die Gemeinde Allensbach

- Bestandsplan
  Maßstab 1 : 250
  Verfasser: Vermessungsbüro Obergfell, 78315 Radolfzell
  Fassung: 01.02.2018
  hergegeben per E-Mail vom 01.07.2019 durch die Gemeinde Allensbach

- Lageplan sowie schriftlicher Teil zum Lageplan
  Maßstab 1 : 500
  Verfasser: Vermessungsbüro Obergfell, 78315 Radolfzell
  Fassung: 19.12.2017
  hergegeben per E-Mail vom 01.07.2019 durch die Gemeinde Allensbach

- Geländeschnitt
  Maßstab 1 : 100
  Verfasser: Vermessungsbüro Obergfell, 78315 Radolfzell
  Fassung: 01.02.2018
  hergegeben per E-Mail vom 01.07.2019 durch die Gemeinde Allensbach

- Auswertung Verkehrszählung vom 26.06. - 02.07.2019
  hergegeben per E-Mail vom 08.07.2019 durch die Gemeinde Allensbach

- Bestandsplan
  Maßstab 1 : 250
  Verfasser: Vermessungsbüro Obergfell, 78315 Radolfzell
  Fassung: 11.07.2019
  hergegeben per E-Mail vom 11.07.2019 durch die Gemeinde Allensbach

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen, Hinweise für die Planung Juli 2002
DIN 18005 Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Fassung 1987
TA-Lärm	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Neufassung vom 26.08.1998
RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
VDI-Richtlinie 2714	Schallausbreitung im Freien
VDI-Richtlinie 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien
VDI-Richtlinie 3770	Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen Ausgabe 2002
DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
Parkplatzlärmstudie	Untersuchung von Schallimmissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. vollständig überarbeitete Auflage Ausgabe 2007

Soweit darüber hinaus Normen und Richtlinien im Zuge der Bearbeitung zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und gegebenenfalls erläutert.

3. UNTERSUCHUNGS- UND BEURTEILUNGSVERFAHREN

3.1 BAULEITPLANUNG SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE

Für die Berücksichtigung des Schallimmissionsschutzes im Zuge der Bauleitplanung, gibt die DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", wertvolle Hinweise. Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" beinhaltet die sogenannten schalltechnischen Orientierungswerte, getrennt für die Tages- und Nachtzeit in Abhängigkeit der schutzwürdigen Baugebiete. Dabei wird während der besonders schutzbedürftigen Nachtzeit unterschieden zwischen Geräuschimmissionen von Straßenverkehrswegen (höhere Werte nach Tabelle 1) einerseits und von Geräuschimmissionsanteilen für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe andererseits.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Auszug wieder.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 DIN 18005

Einwirkungsort	Schalltechnische Orientierungswerte dB(A) Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45/40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, wird ausdrücklich vermerkt, dass die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbauten Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden sollen.

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält jedoch auch den Hinweis, dass die Belange des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei überwiegend anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Weiter wird ausgeführt, dass der Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden sollen.

Die DIN 18005 weist weiter darauf hin, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume -) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.2 6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM - TA LÄRM)

Die schalltechnischen Untersuchungen sind nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) durchzuführen.

Die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm) in der Fassung vom 26. August 1998, benennt im Abschnitt 6 Immissionsrichtwerte für die Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in unterschiedlichen Baugebieten bzw. an unterschiedlichen Einwirkungsorten. Die nachfolgende Aufstellung gibt die Zahlenwerte wieder.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte „außerhalb von Gebäuden" nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)

Einwirkungsort Baugebiet	Immissionsrichtwert „außerhalb von Gebäuden" nach TA Lärm	
	Tag	Nacht*
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)
Urbane Gebiete	63 dB(A)	45 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

* Für die Nachtzeit gilt jeweils die sogenannte ungünstigste Stunde.

Die Art der bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich nach der TA Lärm aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Fehlt diese Festsetzung oder aber sind für bestimmte Einrichtungen und Gebiete keine Festsetzungen getroffen, ist die Beurteilung nach der Schutzbedürftigkeit vorzunehmen.

Die TA Lärm enthält den zusätzlichen Hinweis, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

Für Seltene Ereignisse, definiert als voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer „Anlage", die in seltenen Fällen auftreten oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten, werden erhöhte Immissionsrichtwerte wie folgt benannt:

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz beschreibt detailliert das Untersuchungsverfahren zur Ermittlung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Bewertung.

Unterschieden wird in der Verwaltungsvorschrift zwischen genehmigungsbedürftigen Anlagen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen. Soweit im letztgenannten Falle keine spezifische Regelung erfolgt ist, wird auf die Regelungsmechanismen für genehmigungsbedürftige Anlagen zurückgegriffen.

4. THEORETISCHE UNTERSUCHUNG UND STANDORTVERGLEICH

4.1 ALLGEMEINE ÖRTLICHE SITUATION

Die Flurstücke 1499 und 1500 werden landwirtschaftlich genutzt.
An das Flurstück 1499 schließt im Süden und Westen lockere Wohnnutzung in Form von Einfamilienhäusern an. Im Osten grenzt die Bodanrückhalle an die Schulstraße an.
Im Norden grenzen landwirtschaftliche Flächen und Waldstücke an.

Auf dem Flurstück 3811 ist eine Interimslösung für eine Kindertagesstätte angeordnet. Das Flurstück 3811 ist im sonstigen allseitig von Wohnbebauung umgeben.

Die Bundesstraße 33 ist mit einer Entfernung von über 400 m aus akustischer Sicht für beide möglichen Varianten als unkritisch zu betrachten. Eine gewerbliche Vorbelastung der Umgebung ist bei beiden möglichen Varianten nicht festzustellen.

4.2 FREIFLÄCHE KINDER

4.2.1 Untersuchungsverfahren

Die Berechnung der Schallleistung der Freifläche wurde unter Berücksichtigung des Untersuchungsberichtes „Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen", Probst, W., in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 3770 „Immissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen" durchgeführt.
Die rechnerischen Untersuchungen wurden mit Hilfe eines Rechenprogramms der Firma Datakustik, Programm CADNA, A64, ausgeführt.

Auf eine weitergehende detaillierte Beschreibung der Untersuchungsverfahren wird an dieser Stelle verzichtet, auf die vorgenannten Normen und Regelwerke wird verwiesen.

4.2.2 Eingangsdaten

Gemäß den Angaben der Gemeinde Allensbach ist der Betrieb der geplanten Kita mit vier Gruppen und insgesamt im Normalfall mit 60 Kindern vorgesehen. Die Maximalauslastung liegt, unabhängig vom gewählten Standort, bei 80 Kindern. Es wurde zur Bestimmung der Schallemissionen der Freiflächen folgender Ansatz gewählt:

Personen mit gehobener Sprechweise

Schallleistung je Person L_{WA} = 70 dB(A)*

* Datengrundlage: VDI 3770, Tabelle 1 - „gehobenes Sprechen"

Im Zuge einer Berechnung auf der sicheren Seite liegend wird der in Tabelle 3 ersichtliche Maximalwert auf der Freifläche zum Ansatz gebracht:

Tabelle 3: Berechnungsansätze für den Maximalbetreib mit 80 Kinder nach VDI 3770 Sport- und Freizeitanlagen, 17. Gartenlokale und andere

Bezeichnung	N	A	K_I	L_{WA}	L''_{WA}	L_{WA0}	n	f
Freibereich Kinder	80	200	2,3	88,3	63,0	86,0	40	50%

Dabei bedeutet:

N	Anzahl Kinder
A	angenommene Freifläche in m²
L_{WA0}	Schallleistungspegel ohne Zuschläge
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
L_{WA}	Schallleistungspegel
L''_{WA}	Flächenbezogener Schallleistungspegel
n	gleichzeitig sprechende Kinder
f	Gleichzeitigkeitsfaktor

Die Lage und Anordnung der Schallquellen sind in der Anlage 1.1 wiedergegeben.

4.2.3 Schallimmissionspegel

Die Lage der Immissionspositionen ist in Anlage 1.1 dokumentiert. Die errechneten Schallimmissionspegel für die einzelnen Immissionspositionen sind in Anlage 2 dokumentiert.

4.3 PARKIERUNGSVERKEHR

4.3.1 Untersuchungsverfahren

Die Untersuchungen für das Verkehrsaufkommen durch den Betrieb der Kindertagesstätte wurden nach der sogenannten Parkplatzlärmstudie „Untersuchungen von Schallimmissionen aus Parkplätzten, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ 6. vollständig überarbeitete Auflage, Ausgabe 2007 durchgeführt.

Auf eine wiederholende Darstellung an dieser Stelle wird verzichtet.

4.3.2 Eingangsdaten

Die Parkplatzlärmstudie beinhaltet detaillierte Angaben für die Fahrzeugwechsel von Stellplätzen unterschiedlicher gewerblicher Anlagen, Wohnanlagen sowie öffentliche Parkplätze.

Parkplatz Eltern

Unter Berücksichtigung der durch die Gemeinde Allensbach hergegebenen Daten wurde jeweils eine Stellplatzanzahl von 8 Stück und ein Wechsel von 5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tageszeitraum angesetzt. Dieser Ansatz ist auf der sicheren Seite liegend gewählt, da die angesetzten maximalen Wechselhäufigkeiten hauptsächlich morgens beim Bringen der Kinder und abends beim Abholen der Kinder stattfinden.
Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass 100 % der Kinder mit dem PKW transportiert werden. Gemäß den Angaben der Gemeinde Allensbach liegt der Anteil der mittels PKW gebrachten Kinder bei anderen Kindertagesstätten der Gemeinde bei etwa 85-95%.

Die Eingangsdaten für die Untersuchungen sind in Anlage 5 dokumentiert.

Die genannten Bewegungshäufigkeiten für die Eltern wurden für den gesamten Zeitraum von 7.00 Uhr bis18.00 Uhr eingestellt. An- und Abfahrt außerhalb der Öffnungszeiten ist nicht zu erwarten.
Die Mitarbeiter der KiTa sollen den vorhandenen Parkplatz der Bodanrückhalle nutzen.
Die Anfahrt für die Parkplätze erfolgt über öffentliche Verkehrswege und wird separat betrachtet.

4.3.3 Schallimmissionspegel

Die Lage der Immissionspositionen ist in Anlage 1.2 dokumentiert. Die errechneten Schallimmissionspegel für die einzelnen Immissionspositionen sind in Anlage 2 dokumentiert.

4.4 BEUTEILUNGSPEGEL KITA GESAMT

Tabelle 4: Schallimmissionspegel KiTa, Angaben in dB(A)

Immissions-position	Widmung	Immissionsgrenzwerte TA Lärm Tag / Nacht	Immissionspegel Tag / Nacht
Flurstück 1499/1500			
IP 01 - WHS	WR	50 / 35	49,5 / --
Flurstück 3811			
IP 05 - WHS	WR	50 / 35	46,5 / --

Die Anlage 2 gibt für die Immissionspositionen gemäß Anlage 1.1 die errechneten Schallimmissionspegel wieder.
Auf Grund der geplanten Betriebszeiten der Kita kann auf die Betrachtung des Nachtzeitraumes verzichtet werden.

4.4.1 Beurteilung

Die Lage der Schallquellen wurden so gewählt, dass die unter Punkt 4.2 und 4.3 errechneten Pegel auch ohne Zeitkorrekturen und mögliche Schallschutzmaßnahmen über einen eventuellen Betrieb hinaus zu keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach TA Lärm für ein Reines Wohngebiet (WR) führen. Die Werte können, je nach Größe und Lage der Aufenthaltsfläche der Kinder, sowie der tatsächlichen Entfernung zu den maßgeblichen Immissionsorten variieren. Es ist zudem erwähnenswert, dass die gewählten Ansätze auf der sicheren Seite liegend sind. So ist zum Beispiel nicht davon auszugehen, dass die Außenspielfläche der Kindertagesstätte dauerhaft, über einen Zeitraum von zehn Stunden, in Betrieb ist. Auch bei den gewählten Ansätzen können die Immissionsgrenzwerte eingehalten und unterschritten werden. Dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme ist bei Berücksichtigung der Lage der Schallquellen sowie der sonstigen in Ansatz gebrachten Parameter somit Genüge getan.

4.5 STRASSENLÄRM - ANFAHRT KITA

4.5.1 Untersuchungsverfahren

Gemäß den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - ist die Berechnung des Beurteilungspegels nach der dortigen Anlage 1 oder ersatzweise nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, durchzuführen. Auf eine wiederholende Darstellung der Untersuchungsverfahren wird an dieser Stelle verzichtet.

Soweit nicht die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 heranzuziehen sind, sind die erarbeiteten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten nach § 2 der 16. BImSchV abzugleichen.

Bei detaillierten Untersuchungen sind die Berechnungen nach dem Untersuchungsverfahren der RLS 90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, durchzuführen.

4.5.2 Eingangsdaten

Detaillierte Eingangsdaten für das Verkehrsaufkommen auf den die Planungsgebiete umgebenden Straßenverkehrswegen wurden im Rahmen einer Verkehrszählung im Juni 2019 von der Gemeinde Allensbach erstellt.

Die Zählung vom 26.06.2019 bis 02.07.2019 benennt für den Nullfall bzw. die Bestandssituation folgende Fahrwege:

Verkehrszählung 1: Schulstraße/Markus-Ruf-Straße

Messpunkt 1 (Richtung 1+2)	DTV = (366+281) 647 Kfz/d.
Messpunkt 2 (Richtung 3+4)	DTV = (376+317) 693 Kfz/d.

Verkehrszählung 2: Ackerweg/Engelbert-Weltin-Weg

Messpunkt 5 (Richtung 5+6)	DTV = (105+70) 175 Kfz/d.
Messpunkt 3 (Richtung 7+8)	DTV = (295+316) 611 Kfz/d.
Messpunkt 4 (Richtung 9+10)	DTV = (329+225) 554 Kfz/d.

Die in den Protokollen angegebenen Maximalgeschwindigkeiten von 50 km/h stimmen nicht mit den durch die Gemeinde hergegebenen Informationen überein, wonach eine Maximalgeschwindigkeit von 30 km/h für alle betrachteten Verkehrswege zu berücksichtigen ist. Bei den Berechnungen wurde eine Maximalgeschwindigkeit von 30 km/h in Ansatz gebracht.

Für den Planungsfall „KiTa“ wurde, basierend auf den Berechnungen in Punkt 4.3 des Gutachtens folgende Verkehrsmengenerhöhungen auf den Fahrwegen eingearbeitet:

Messpunkt 1 (Richtung 1+2)	DTV = (647+80) = 727 Kfz/d.
Messpunkt 2 (Richtung 3+4)	DTV = (693+80) = 773 Kfz/d.

Die Erhöhung um jeweils 80 Fahrzeuge je Verkehrsweg und Tag ergibt sich aus der gleichmäßig verteilten An- und Abfahrt über die anliegenden Verkehrswege (160 KFZ verteilt auf zwei Anfahrtswege).

Verkehrszählung 2: Ackerweg/Engelbert-Weltin-Weg

Messpunkt 5 (Richtung 5+6)	DTV = (175+54) 229 Kfz/d.
Messpunkt 3 (Richtung 7+8)	DTV = (611+54) 665 Kfz/d.
Messpunkt 4 (Richtung 9+10)	DTV = (554+54) 608 Kfz/d.

Bemerkung: Die Erhöhung um jeweils 54 Fahrzeuge (aufgerundet) je Verkehrsweg ergibt sich aus der gleichmäßig verteilten An- und Abfahrt über die anliegenden Verkehrswege (160 KFZ verteilt auf drei Anfahrtswege).

Die Eingangsdaten für die Untersuchungen sind in Anlage 4 wiedergegeben.

In der Untersuchung wird davon ausgegangen, dass 100 % der Kinder mittels PKW zur Kindertagesstätte gefahren werden. Es wurde also im Sinne einer Worst-Case-Untersuchung nicht berücksichtigt, dass Kinder auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Kita gebracht werden oder dass mehrere Kinder mit einem PKW zur KiTa gefahren werden.

4.5.3 Beurteilung

Betreffend der betrachteten Verkehrswege sind die Immissionspositionen in der Anlage 1.2 sowie die Beurteilungspegel in der Anlage 3 dokumentiert.

Tabelle 5: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm, Angaben in dB(A)

Immissions-position	Widmung	Orientierungs-werte Tag / Nacht	Beurteilungspegel Variante			
			Nullfall		Planungsfall	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Flurstück 1499/1500						
WHS 1 - 1. OG	WR	50 / 40	50,9	--	51,6	--
Flurstück 3811						
WHS 2 - 1. OG	WR	50 / 40	49,6	--	50,3	--
WHS 3 - 1. OG	WR	50 / 40	48,1	--	49,0	--

Wie Tabelle 5 zu entnehmen ist, führt die prognostizierte Mehrbelastung auf Verkehrswegen zwar zu einer geringfügigen Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 im Tageszeitraum von bis zu 1,6 dB(A), die Lärmvorsorgewerte nach 16. BImSchV im Tageszeitraum können jedoch deutlich unterschritten werden.
Die Beurteilungspegel erhöhen sich durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf den Verkehrswegen um weniger als 1 dB(A). Ein Abgleich mit den Immissionsgrenzwerten nach der 16. BImSchV ist daher entbehrlich.
Das menschliche Gehör ist zudem in der Regel nicht in der Lage einen Pegelunterschied von unter 1 dB festzustellen.
Die Nachtwerte werden im vorliegenden Fall nicht betrachtet, da sich auf Grund der Betriebszeiten der Kita die Erhöhung des Verkehrsaufkommens nur auf den Tageszeitraum bezieht.

Grundsätzlich werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 an den mutmaßlichen schutzbedürftigen Orten für die Verkehrswege bereits im Planungsfall an den mutmaßlichen Immissionsorten überschritten.

Auf die Planungsempfehlungen nach DIN 18005 wird verwiesen. Dort wird darauf hingewiesen, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehender Verkehrswege und in Gemengelagen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen.

5. KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN

Wie unter Abschnitt 3 aufgeführt, dürfen nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) kurzzeitige Geräuschspitzen während der Tageszeit die jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Nach dieser Berechnungsvorschrift werden die kurzzeitigen Geräuschspitzen durch den Maximalpegel L_{AFmax} des Schalldruckpegels L_{AF} beschrieben.

Mit hinreichender Sicherheit ist davon auszugehen, dass die kurzzeitige Geräuschspitzen beim Betrieb der Kindertagesstätte vor der schutzwürdigen Bebauung an den relevanten Immissionspositionen den Immissionsrichtwert für Reines Wohngebiet tags 50 dB(A) und somit den maximal zulässigen Maximalpegel von kurzzeitigen Geräuschspitzen von $L_{AF,max}$ = 80 dB(A) nicht erreichen oder überschreiten.

Gestützt wird diese Aussage mit Verweis auf die VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen", Tabelle 1. Dort wird die Differenz der Schallleistung zwischen normaler Sprechweise einerseits und lautem Rufen andererseits mit Δ_L = 25 dB(A) und somit Δ_L < 30 dB(A) angegeben.

Mit der Einhaltung der Immissionsrichtwerte geht nicht einher, dass Geräusche wie Gespräche, Geschirrklappern, etc. an den Immissionspositionen nicht mehr subjektiv wahrnehmbar sind und teilweise Wortverständlichkeit gegeben ist.

Weiterhin wird auf die Parkplatzlärmstudie verwiesen, in der unter Punkt 11.1 Mindestabstände zwischen dem relevanten Immissionsort und dem Rand des Parkplatzes behandelt werden. Grundsätzlich sind, in Hinsicht auf die zulässigen Maximalpegel im Tageszeitraum horizontale Abstände von unter einem Meter zulässig. Die Tabelle 37 der Parkplatzlärmstudie definiert Mindestabstände lediglich für den Nachtzeitraum, da bei gleichen Emissionspegel die Grenzwerte erheblich geringer sind als im Tageszeitraum.

Da ein Betrieb während der Nachtzeit, also zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr, wie oben erwähnt, nicht vorgesehen ist, ist kein Mindestabstand zwischen Parkplatz und vorhandener Wohnbebauung zu definieren. Die Beurteilung ist aus diesem Grunde entbehrlich.
Um im Falle einer Parkplatz-Nutzung im Nachtzeitraum durch Dritte eine Überschreitung des zulässigen Maximalpegels zu verhindern, wird empfohlen, in Anlehnung an Tabelle 37 zur Parkplatzlärmstudie einen Abstand von min. 43 Meter zwischen dem nächstgelegenen Stellplatz und vorhandener Wohnbebauung einzuhalten. Die Angabe bezieht sich auf freie Schallausbreitung. Bei einer Abschirmung, z.B. durch einen Baukörper, können die Abstände gegebenenfalls unterschritten werden.
Dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme wurde bei Berücksichtigung der oben dargestellten Zusammenhänge aus Sicht des Gutachters auch für das sogenannte Spitzenpegel-Kriterium Genüge getan.

6. ABSCHLIESSENDE BEURTEILUNG

Auf Grund der räumlichen Anordnung der bestehenden Wohnbebauung wird empfohlen, die Flurstücke 1499 und 1500 als Standort für die Kindertagesstätte zu nutzen.

Da lediglich eine Abschirmung nach Süden erforderlich ist, lassen sich auf den Flurstücken 1499 und 1500 die Freispielflächen flexibler und großzügiger gestalten. Durch eine geeignete Anordnung des Baukörpers sowie der Freispielflächen lässt sich eine schallimmissionstechnische günstige Situation schaffen.

Durch eine geeignete Anordnung des Baukörpers kann auf aktive, passive und organisatorische Schallschutzmaßnahmen weitestgehend verzichtet werden.

Da das Flurstück 1388 nahezu allseitig von Wohnbebauung umgeben ist, erscheint es unmöglich, durch eine geeignete Anordnung des Baukörpers, eine Abschirmung zwischen Wohnbebauung und Freispielflächen zu erreichen.

Es wird empfohlen, den Baukörper auf dem Flurstück 1499 soweit möglich im Süden des Flurstückes zu platzieren und die Freispielflächen nach Norden hin anzuordnen, so dass eine Abschirmung von Geräuschemissionen, ausgehend von den Freispielflächen, zu der bestehenden Wohnbebauung hin, gegeben ist.
Auf die Anordnung von öffenbare Fenster in Gruppen-, Spiel- und Turnräume sollte soweit möglich in der Südfassade verzichtet werden. Wenn sogenannte „laute Räume“, wie z.B. Spiel-, Gruppen- und Mehrzweckräume, an der Südfassade angeordnet werden, so sollten diese Räume soweit möglich mechanisch be- und entlüftet werden, so dass auf ein Öffnen der Fenster zur Be- und Entlüftung verzichtet werden kann.
Die Parkplätze sollten ebenfalls soweit möglich nördlich angeordnet werden, um störende Geräuschimmissionen an der bestehenden Wohnbebauung soweit möglich zu reduzieren.

Es wird empfohlen, einen länglichen Baukörper, der eine optimale Abschirmung zwischen Freibereich und bestehender Wohnbebauung bietet, auszubilden.
Auf Grund der in Kindertagesstätten herrschenden Innenpegel werden keine Anforderungen an die Bauweise sowie das Schalldämmmaß der Fenster gestellt.

Im Außenbereich angeordnete Analgentechnik sollte nördlich des Baukörpers angeordnet werden oder nach Süden hin abgeschirmt werden, z.B. durch eine Wand oder eine entsprechende Einhausung.

Hinsichtlich der Mindestabstände zwischen den Stellplätzen bzw. Parkplätze und der vorhanden Wohnbebauung wird auf Abschnitt 5 verwiesen.

7. PROGNOSESICHERHEIT

Fehler können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen entstehen.

Bei der Ausbreitungsrechnung wird nach DIN ISO 9613-2 für Abstände von 100 m < d < 1000 m und mittleren Höhen von 5 m < h < 30 m eine Genauigkeit von ± 3 dB erreicht und für Abstände bis 100 m ± 1 dB (d: Abstand Quelle - Immissionsort; h: mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort). Die Angaben basieren auf Situationen ohne Reflexionen und Abschirmung.

Die Prognosesicherheit der Abweichungen nach oben beträgt bei den vorliegenden Untersuchungen aufgrund der Sicherheiten bei den Emissionsansätzen $\Delta L \leq 3$ dB. Es können sich Abweichungen der Beurteilungspegel nach oben von maximal $\Delta L = 3$ dB ergeben. Abweichungen nach unten sind möglich und wahrscheinlich.

DIESE GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME UMFASST 16 SEITEN
UND 6 ANLAGEN.

REICHENAU, DEN 20. SEPTEMBER 2019/LÖ/RA/GÜ

GSA Körner GmbH
Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für
Thermische Bauphysik,
Energieberatung, Akustik

Löskow

Rathfelder

ausgefertigt: 06. Mai 2021

Gemeinde Allensbach
Der Bürgermeister

GEMEINDE 2 ALLENSBACH