GERLINGER + MERKLE

Ingenieurgesellschaft

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan in Steinegg

Objekt:	**Erweiterung Schulsportgelände** **75242 Neuhausen- Steinegg**
Auftraggeber:	**Gemeinde Neuhausen** **Pforzheimer Straße 20** **75242 Neuhausen**
Berichts-Nr.:	**250127/21**
Datum:	**14. November 2025**
Bearbeiter:	**M. Gerlinger, B. Eng.**

GERLINGER + MERKLE
Ingenieurgesellschaft
für Akustik und Bauphysik mbH
Werderstraße 42 · 73614 Schorndorf

Schallschutz-Prüfstelle nach DIN 4109
Messstelle für Geräusche nach BImSchG
Zert. Prüfstelle Gebäudeluftdichtheit

Telefon (0 71 81) 9 39 87 – 0
Telefax (0 71 81) 9 39 87 – 50
eMail: info@g-m-gmbh.de
Internet: www.g-m-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis

1 Situation und Aufgabenstellung 3

2 Normen und Vorschriften 4

3 Planunterlagen 5

4 Weitere Unterlagen und Erkenntnisse 5

5 Örtliche Gegebenheiten 6

6 Schalltechnische Anforderungen 8

6.1 Immissionsrichtwerte gemäß 18.BImSchV 8

7 Gebietsausweisung und Immissionsorte 11

8 Sportlärm 15

8.1 Regelbetrieb (Sport) 17

8.2 Sportfest 21

8.3 Kurzzeitige Pegelspitzen 24

8.4 Geräuschemissionen des Pkw-Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen 25

9 Schallimmissionsprognose 26

10 Berechnungsergebnisse und Beurteilung 27

10.1 Beurteilungspegel 27

10.2 Spitzenpegelkriterium gemäß 18.BImSchV 29

11 Qualität der Prognose 31

12 Zusammenfassung 32

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neuhausen plant die Erweiterung der Schulsportanlage an der Verbandsschule „im Biet“. Hierfür soll ein neues Sportgelände errichtet, sowie das alte abgebrochen werden. Auf dem bestehenden Kleinspielfeld soll ein Parkplatz entstehen, welcher zum neu zu errichtenden Sportgelände gehört.

Das Sportgelände schließt südwestlich an das Bestandsgebäude „Verbandsschule im Biet“ an.

Das geplante Bauvorhaben befindet sich südlich eines Seniorenheims, welches sich in einem Kurgebiet befindet, und westlich einer Wohnbebauung im allgemeinen Wohngebiet. Südlich in der unmittelbaren Nähe zum Bebauungsplangebiet verläuft die Liebenzeller Straße. Südwestlich des Bebauungsplangebiets befindet sich ein einzelnes Haus, in etwa 200m Entfernung, welches in einem Mischgebiet liegt.

Die Sportanlage soll vom ortsansässigen Leichtathletikverein (LV-Biet) sowie von der Schule als Schulsportanlage genutzt werden. Wenn das Wetter es zulässt, soll von April/Mai bis Oktober an jedem Wochentag in der ersten bis zur sechsten Stunde Sportunterricht auf der Sportanlage erteilt werden, sowie montags, dienstags und donnerstags auch am Nachmittag. Insgesamt sind 39 Unterrichtsstunden pro Woche (je 45 Minuten) vorgesehen. Die Trainingszeiten des LV-Biet sind montags und dienstags von 17:00 bis 21:00 Uhr, donnerstags von 18:00 bis 19:45 Uhr und freitags von 16:00 bis 20:00 Uhr. In der Regel findet seitens des LV-Biet einmal im Jahr ein Sportfest mit Leichtathletikwettkampf statt. Dieses Fest findet samstags von ca. 9:00 bis 16:00 Uhr statt.

Es sollen die durch den Sportlärm verursachten, auf die schutzbedürftige Bebauung der Nachbarschaft einwirkenden Geräuschimmissionen ermittelt und nach den aktuell gültigen Normen und Richtlinien beurteilt werden.

Anhand der prognostizierten Immissionen sollen - falls erforderlich - Maßnahmen zum Lärmschutz erarbeitet und Formulierungsvorschläge für die Festsetzungen im Bebauungsplan aufgezeigt werden.

2 Normen und Vorschriften

Folgende Normen und Vorschriften wurden zur Erstellung dieses Gutachtens herangezogen:

/A/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), Ausgabe 18.07.1991 einschließlich der Änderung vom 09.02.2006 und der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 1. Juni 2017

/B/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien", Ausgabe Januar 1988

/C/ VDI 2720 Blatt 1 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997

/D/ VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe September 2012

/E/ „Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage“, Ausgabe 2007

3 Planunterlagen

Folgende Planunterlagen wurden für die Erstellung dieses Gutachtens verwendet:

Tabelle 1: Planunterlagen

Planbezeichnung	Maßstab	Plandatum	Planverfasser
Schnitte	1:500	18.07.2025	DREIGRÜN Gross+ Partner Landschaftsarchitekten mbB Ziegelweg 1/1 – 72764 Reutlingen
Vorabzug Entwurfplan	1:500	18.07.2025	

4 Weitere Unterlagen und Erkenntnisse

Zur Erstellung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen und Erkenntnisse zur Verfügung:

/1/ Angaben zur Nutzung des Sportplatzes und des Parkplatzes vom Auftraggeber, E-Mail vom 01.10.2025

/2/ „Städtebauliche Lärmfibel - Hinweise für die Bauleitplanung“, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, Ausgabe 2013

/3/ Angaben zur Gebietseinstufung der Immissionsorte von Herrn Hönig (Umweltamt Enzkreis), E-Mail vom 29.09.2025

5 Örtliche Gegebenheiten

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Südwesten der Gemeinde Neuhausen-Steinegg. Das Gebiet Verbandsschule „im Biet“ liegt am südwestlichen Ortsrand zwischen der Neuhausener Straße und der Liebenzeller Straße. Auf der nordöstlichen Seite der Anlage beginnt die bebaute Ortslage.

Im Norden befindet sich ein Seniorenheim. Außerdem befindet sich östlich des Bauvorhabens ein allgemeines Wohngebiet. Südwestlich, etwa 200m entfernt, befindet sich ein weiteres Wohngebäude welches jedoch in einem Mischgebiet liegt. In den weiteren Himmelsrichtungen wird das Plangebiet von Grünflächen umgeben.

Die folgende Abbildung zeigt einen Übersichtsplan der örtlichen Gegebenheiten.

Abbildung 1: Örtliche Gegebenheiten

6 Schalltechnische Anforderungen

Bei der Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen wird zwischen den verschiedenen Lärmarten unterschieden. Im Folgenden sind die entsprechenden schalltechnischen Anforderungen aufgeführt.

6.1 Immissionsrichtwerte gemäß 18.BImSchV

Für die Geräuschimmissionen von Sportlärm dient als Beurteilungsgrundlage die 18.BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung /C/.

Die 18.BImSchV /C/ sieht folgende Immissionsrichtwerte vor:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)			
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	tags innerhalb der Ruhezeiten am Mittag und am Abend	nachts
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	50	55	40
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	45	35
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	55	60	45

Weiterhin wird in der 18. BImSchV /C/ zwischen Werktagen und Sonn- und Feiertagen unterschieden. Je nach Wochentag ergeben sich die nachfolgenden Beurteilungszeiträume, wobei bei den Beurteilungszeiten zwischen „innerhalb“ und „außerhalb“ der Ruhezeiten unterschieden wird. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tabelle 3: Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV

Beurteilungszeit	an Werktagen	an Sonn- und Feiertagen
tags außerhalb der Ruhezeiten	8^{00} – 20^{00} Uhr	9^{00} – 13^{00} Uhr 15^{00} – 20^{00} Uhr
tags innerhalb der Ruhezeiten	6^{00} – 8^{00} Uhr (Morgen) 20^{00} – 22^{00} Uhr (Abend)	7^{00} – 9^{00} Uhr (Morgen) 13^{00} – 15^{00} Uhr (Mittag) 20^{00} – 22^{00} Uhr (Abend)
nachts	22^{00} – 6^{00} Uhr	22^{00} – 7^{00} Uhr

Die Ruhezeit zwischen 13^{00} bis 15^{00} Uhr an Sonn - und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungszeit der Anlage zwischen 9^{00} und 20^{00} Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Für die Beurteilungszeiten gelten folgende Zeiträume:

Werktags außerhalb der Ruhezeiten:	12 Stunden
Werktags innerhalb der Ruhezeiten:	jeweils 2 Stunden
sonntags außerhalb der Ruhezeiten:	9 Stunden
sonntags innerhalb der Ruhezeiten:	jeweils 2 Stunden

Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen sind die Teilzeiten, die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen zuzurechnen sind, außer Betracht zu lassen. Für die Ermittlung der Geräuschimmissionen der tatsächlich untersuchten Nutzung wird die Beurteilungszeit um diese Teilzeiten verringert.

Nachts ist generell als Beurteilungszeit die ungünstigste volle Stunde in Ansatz zu bringen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

<u>Seltene Ereignisse:</u>

Seltene Ereignisse dürfen an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Dabei dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die bei seltenen Ereignissen auftreten, sollen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse tags um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

7 Gebietsausweisung und Immissionsorte

Das geplante Sportgelände gehört zum kommunalen Sport- und Kindergartengelände.

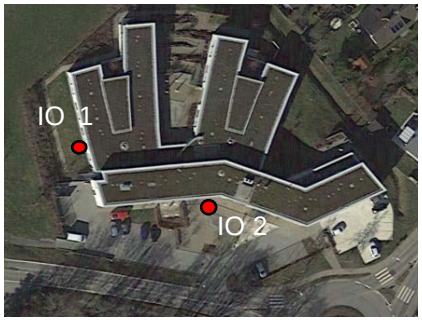
Die Geräuschimmissionen des Sportlärms wurden an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung berechnet.

In folgender Abbildung sind die Immissionsorte ersichtlich. In Blau ist das geplante Bauvorhaben zu erkennen.

Abbildung 2: Lage der Immissionsorte

In nachfolgender Tabelle sind die einzelnen Immissionspunkte genauer beschrieben

Tabelle 4: Beschreibung der Immissionspunkte

Immissionsort	Lage	Bild	Gebietseinstufung
IO 1+ 2	Liebenzeller Straße 28 IO1: h: 5.0 m IO2: h: 5.0 m		Kurgebiet KU
IO 3 + 4 + 5	Im Zimmerpl. 39 + 37 + 35 IO3: h: 6.0 m IO4: h: 3.0 m IO5: h: 5.0 m		Allgemeines Wohngebiet WA
IO 6 + 7	Im Zimmerpl. 8 + 29 IO6: h: 6.0 m IO7: h: 7.0 m		Allgemeines Wohngebiet WA
IO 8 + 9	Im Zimmerpl. 31 IO8: h: 7.0 m IO9: h: 4.0 m		Allgemeines Wohngebiet WA

IO 10	Liebenzeller Straße 32 IO10: h: 9.0 m		Mischgebiet MI

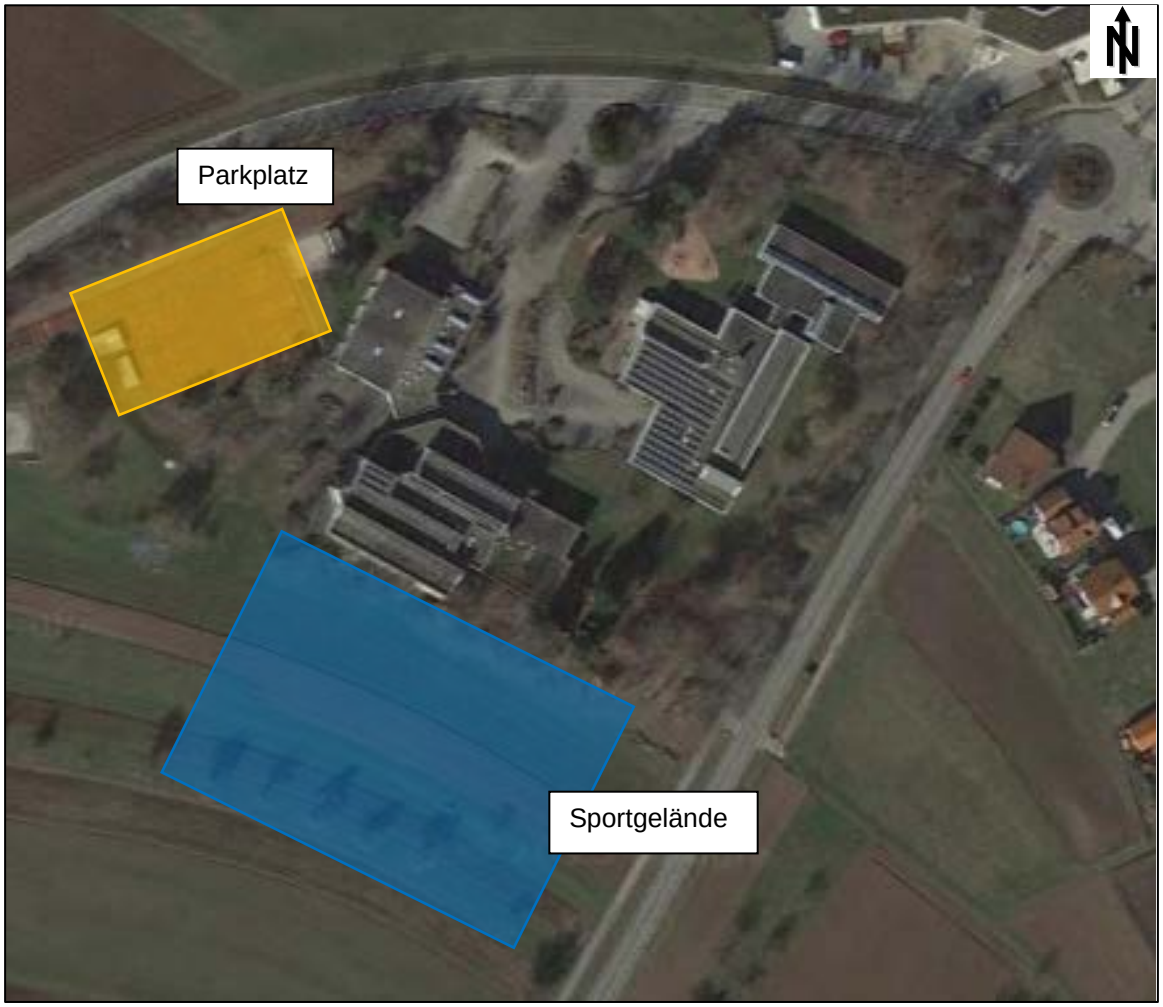
Die oben genannten Immissionspunkte befinden sich jeweils 0,5m vor einem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes.

8 Sportlärm

Die Sportanlage befindet sich südlich sowie südwestlich der bestehenden Verbandsschule. Die Anlage setzt sich aus einem Kleinspielfeld, mehreren Leichtathletikfeldern und einem Parkplatz zusammen.

In der folgenden Abbildung ist ein Lageplan des Sportgeländes dargestellt.

Abbildung 3: Lageplan Sportgelände



Das Sportgelände besitzt mehrere Leichtathletik Geräte. Da auf diesen jedoch nur Training stattfindet, wird davon ausgegangen, dass die Leichtathletikaufbauten geringe Geräuschimmissionen verursachen und deshalb als schalltechnisch nicht relevant einzustufen sind und bei den Berechnungen nicht berücksichtigt werden.

Auf dem Gelände ist ein Kleinsportfeld für Fußball geplant. Aus Sicht des Lärmschutzes handelt es sich hier um die einzig relevante Geräuschquelle für den Sportbetrieb. Weiterhin werden die Parkplätze am Rande des Sportplatzes betrachtet.

Die Angaben zur Art der Nutzung der einzelnen Bestandteile des Sportgeländes wurden von der Gemeindeverwaltung der Gemeinde Neuhausen /1/ zur Verfügung gestellt.

Weiterhin findet auf dem Gelände 1x jährlich ein Sportfest des Leichtathletikvereins statt. Hier sind verschiedene Quellen gemäß VDI 3770 sowie eine mobile Lautsprecheranlage zu berücksichtigen.

Die einzelnen Vorgänge wurden getrennt betrachtet und bewertet.

8.1 Regelbetrieb (Sport)

Auf dem Sportplatz ereignen sich unter der Woche täglich ca. 720 Minuten an Sportunterricht. Zusätzlich hierzu findet Montag und Dienstag sowie Donnerstag und Freitag jeweils ca. 180 Minuten Leichtathletiktraining am Abend statt.

Aus Sicht des Lärmschutzes ist der Schulsport nicht als Geräuschemission anzusetzen. Weiterhin verursacht der Regelbetrieb des Leichtathletik-Trainings keine zu berücksichtigenden Geräuschemissionen.

Da auf dem Gelände ein Kleinsportfeld geplant ist, wurde daher beispielhaft der Trainingsbetrieb eines Fußballtrainings in Ansatz gebracht, da es sich hiermit um die Nutzung handelt, die nach unserer Einschätzung die höchsten Geräuschemissionen verursacht.

Es wurde weiterhin der Zeitraum innerhalb der Ruhezeit an einem Sonntag untersucht, da es sich hier gemäß 18.BImSchV um den Zeitraum mit den höchsten Anforderungen handelt. Hier ist derzeit kein Betrieb geplant, es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass der Sportplatz auch zu diesen Zeiten genutzt wird. Bei Einhaltung der Grenzwerte für diesen Zeitraum ist gleichzeitig auch ein Nachweis erbracht, dass die Grenzwerte der anderen Zeitblöcke eingehalten werden (auf der Grundlage des angesetzten Betriebes).

Die Geräuschemissionen des Spielbetriebs werden gemäß VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“ /D/ berechnet. Hierbei werden die Gesamtemissionen in die Emissionen der Spieler, der Schiedsrichterpfiffe, der Lautsprecherboxen für Durchsagen sowie der Besucher aufgeteilt. Es wurde von Trainingsbetrieb mit maximal 10 Zuschauern ausgegangen. Weiterhin ist keine fest installierte Lautsprecheranlage geplant, weshalb auf den Ansatz von Lautsprecherdurchsagen verzichtet wurde. Gemäß VDI 3770 /D/ werden folgende Emissionen in Ansatz gebracht:

<u>Geräuschemissionen Spieler:</u>

L_{WA} = 94 dB(A)

<u>Geräuschemissionen Zuschauer im Trainingsbetrieb:</u>

$L_{WA,T}$ = 80 dB(A) +10lg(n) dB(A) für n ≤ 500 (Gl. 1)

mit n : Anzahl der Zuschauer
(hier: beim Training nach VDI 3770 -> n = 10)

Geräuschemissionen Schiedsrichterpfiffe:

L_{WA} = 73,0 dB(A) +20 lg (1+n) dB(A) für n ≤ 30 (Gl. 2)

mit n: Anzahl der Zuschauer
(hier: insgesamt 10 nach VDI 3770 /D/ für den Trainingsbetrieb)

Somit ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schallleistungspegel für die Emissionen des Fußballbetriebs.

Tabelle 5: Geräuschemissionen des Fußballbetriebs

Geräuschquelle	Schallleistungspegel in dB(A)
Spieler auf dem Spielfeld	94,0
Zuschauer (Training)	90,0
Schiedsrichterpfiffe	93,8

Bei den Berechnungen wurden die Spieler und die Schiedsrichterpfiffe auf dem Spielfeld und die Zuschauer im Trainingsbetrieb nordöstlich des Spielfelds, jeweils als horizontale Flächenschallquelle in einer Höhe von h = 1,6 m (stehende Person) über dem Gelände angesetzt.

Parkverkehr auf dem Parkplatz (Regelbetrieb)

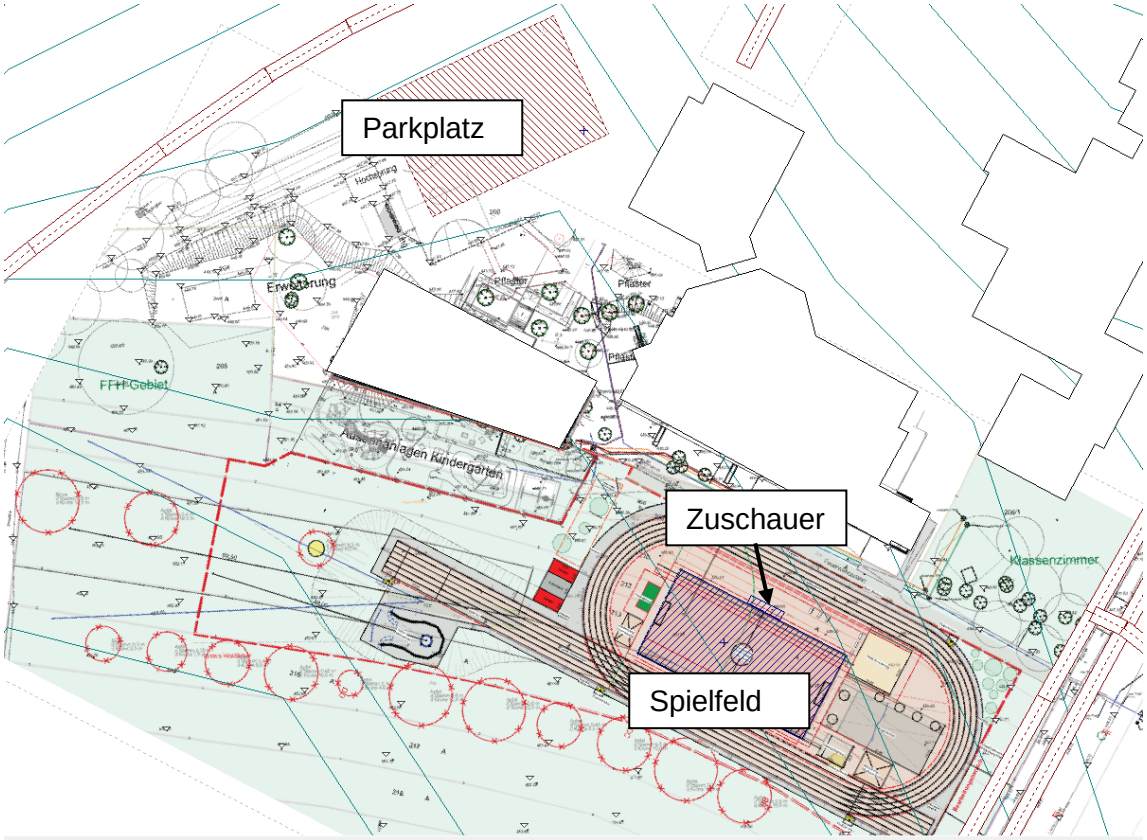
Nordwestlich des Sportplatzes steht den Besuchern der Sportanlage ein Parkplatz zur Verfügung. Insgesamt stehen auf den Parkplätzen gemäß /1/ maximal 33 Stellplätze zur Verfügung.

Der Parkplatz wird als gewerblich, der Sportanlage zugehörig betrachtet. Der Parkplatz wird gemäß dem zusammenhängenden Verfahren nach Parkplatzlärmstudie 6. Überarbeitete Auflage /E/ berechnet.

Für das Verkehrsaufkommen des Parkplatzes liegen keine Untersuchungen vor. Daher werden anhand der Anzahl der Besucher der Sportanlage Annahmen für das Verkehrsaufkommen getroffen. Es wird davon ausgegangen, dass für den Trainingsbetrieb der Parkplatz voll belegt wird. Das bedeutet, dass vor und nach dem Training jeweils 1 Bewegung pro Stellplatz in Ansatz gebracht wird.

Der Parkplatz wurde bei den Berechnungen als horizontale Flächenschallquelle mit einer Höhe von h = 0,5 m über Gelände angesetzt.

In nachfolgender Abbildung sind die einzelnen Schallquellen dargestellt:



8.2 Sportfest

Gemäß Angaben des Auftraggebers soll auf dem Gelände 1x jährlich ein Sportfest mit Leichtathletikwettkampf stattfinden. Dieses findet im Regelfall an einem Samstag zwischen 9:00 Uhr und 16:00 Uhr statt. Es ist mit ca. 200 Besuchern zu rechnen.
Für das Sportfest wird eine mobile Lautsprecheranlage aufgebaut.

Gemäß VDI 3770 können für Leichtathletik-Veranstaltungen folgende Geräuschanteile relevant sein:

- Lautsprecherdurchsagen
- Schüsse
- Pfiffe
- Läuten
- Starteransagen
- Publikumsäußerungen

Das Sportfest findet damit „Werktags außerhalb der Ruhezeiten“ statt und hat eine Einwirkzeit von 7 Stunden.
Da es nur 1x jährlich stattfindet ist es als seltenes Ereignis im Sinne der 18.BImSchV zu betrachten.
Im vorliegenden Fall wurden folgende Geräuschanteile in Ansatz gebracht:

Pfiffe:

Es wurde von ca. 1 Pfiff pro Minute ausgegangen. Dieser wurde im Startbereich der Sprintbahn in Ansatz gebracht. Gemäß VDI 3770 ergibt sich damit ein Mittelungspegel von L_{WAFm} = 109 dB(A). Dieser wurde über die gesamte Dauer des Sportfestes in Ansatz gebracht.

Lautsprecherdurchsagen:

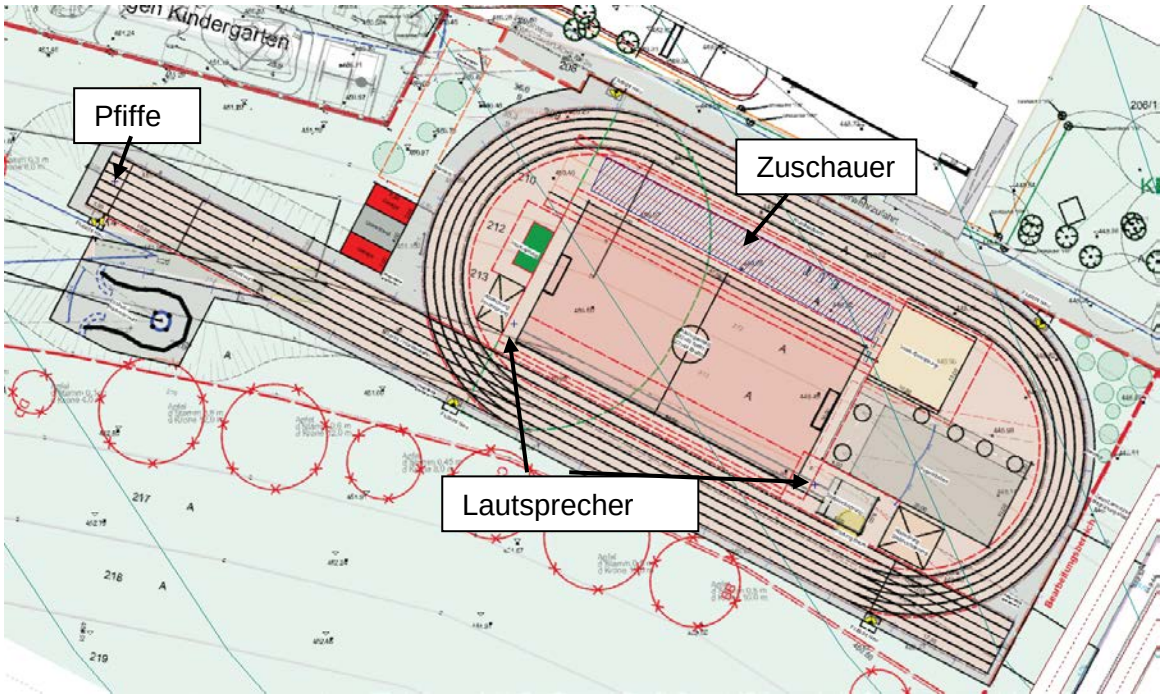
Für die Lautsprecherdurchsagen wurde von einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 120 dB(A) während der Lautsprecherdurchsagen ausgegangen. Die Aufstellung der Lautsprecher ist derzeit noch nicht geklärt. Es wurde daher ein Standort angenommen. Es wurde von einer Gesamtdauer der Lautsprecherdurchsagen von ca. 1 Stunde während des Sportfestes ausgegangen.

Zuschauer:

Gemäß VDI 3770 wird davon ausgegangen, dass während Leichtathletik-Veranstaltungen in etwa 3% der Gesamtzeit applaudiert bzw. gerufen wird.
Es wird von ca. 200 Besuchern ausgegangen. Die Belegungsdichte wird mit ca. 1 Person pro m² abgeschätzt.
Die Zuschauerfläche wird daher mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von L''_{WA} = 70 dB in Ansatz gebracht.

Parkverkehr:
Für die Anlage sind auf dem Gelände 33 Stellplätze geplant. Es wird davon ausgegangen, dass diese während der Veranstaltung durchgehend belegt sind. Insgesamt wird von 4 Bewegungen pro Stellplatz während der gesamten Veranstaltung ausgegangen.

In nachfolgender Abbildung sind die relevanten Schallquellen dargestellt (der Parkplatz wurde analog zum Regelbetrieb platziert)



8.3 Kurzzeitige Pegelspitzen

Auf dem Anlagengelände können rechnerisch folgende maximale Schallereignisse auftreten:

Fußball Schiedsrichterpfiff:	$L_{WA,max}$	= 118 dB(A)	(Quelle /D/)
Türenschließen Pkw (Parkplatz):	$L_{WA,max}$	= 98,0 dB(A)	
Pfiff (während Sportfest):	$L_{WA,max}$	= 119,5 dB(A)	(Quelle /F/)

8.4 Geräuschemissionen des Pkw-Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen

Die durch den Fahrverkehr der Besucher der Sportanlage auf öffentlichen Straßen entstehenden Geräuschemissionen sind gemäß /C/ nach RLS-90 /G/ zu berechnen und gesondert nach der 16.BImSchV zu beurteilen.

Für den Fahrzeugverkehr auf der öffentlichen Straße wird davon ausgegangen, dass aufgrund der Lage der Sportanlage an der Neuhausener Straße und aufgrund des im Vergleich zum Verkehrsaufkommen der Liebenzeller Straße verhältnismäßig sehr geringen Pkw-Aufkommens eine Vermischung mit dem übrigen Durchgangsverkehr stattfindet. Daher wurden die Geräuschemissionen des durch die Besucher der Sportanlage entstehenden Fahrzeugverkehrs auf der öffentlichen Straße bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

9 Schallimmissionsprognose

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen und Höhenangaben wurde mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (CADNA/A Version 2025 (64 Bit) (build: 209.5501)) ein Geländemodell mit der Lage der geplanten Gebäude, den bestehenden Gebäuden, der Schallquellen und der Topografie entwickelt. Anschließend wurden mit den in Kapitel 8 aufgeführten Emissionsdaten die Geräuschimmission in der Nachbarschaft berechnet.

Sportlärm

Gemäß der 18.BImSchV /C/ wurden die Schallausbreitungsberechnungen nach den Berechnungsverfahren der VDI 2714 /D/ und der VDI 2720/1 /E/ durchgeführt. Es werden Richtwirkungsmaß D_I, Raumwinkelmaß K_O, Abstandsmaß D_S, Luftabsorptionsmaß D_L, Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß D_{BM} sowie Einfügungsdämpfungsmaß von Schallschirmen D_e berücksichtigt. Der Schalldruckpegel am Immissionsort ergibt sich aus den Geräuschemissionen der Schallquellen abzüglich der Ausbreitungsverluste. Hieraus ergeben sich die Geräuschbelastungen an den Immissionsorten.

Bei impulshaltigen Geräuschen ist entweder der nach dem Takt-Maximal-Verfahren ermittelte Emissionswert zugrunde zu legen - dieser enthält bereits den Zuschlag für Impulshaltigkeit - oder es ist zum energieäquivalenten Dauerschallpegel ein Impulszuschlag in Ansatz zu bringen.

Der Zuschlag K_T für Ton- und Informationshaltigkeit setzt sich aus den Zuschlägen K_{Inf} (für Informationshaltigkeit) und K_{Ton} (für Tonhaltigkeit) zusammen. Der Zuschlag K_{Inf} ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Der Zuschlag K_{Ton} ist anzusetzen, wenn sich bei den Immissionen Einzeltöne herausheben. Die Zuschläge K_{Inf} und K_{Ton} sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag K_T auf maximal 6 dB(A) begrenzt bleibt.

Die Berechnung der Immissionen des Parkplatzverkehrs wurde nach RLS-90 /G/ vorgenommen.

10 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

10.1 Beurteilungspegel

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 8 beschriebenen Vorgänge ergeben sich für die Sportanlage folgende Beurteilungspegel an den jeweiligen Immissionsorten verglichen mit den zulässigen Immissionsrichtwerten.

Beurteilung Regelbetrieb

Tabelle 6: Beurteilungspegel durch die Sportanlage (Regelbetrieb)

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr	Richtwert nach 18. BImSchV	Nutzungsart
	sonn- und feiertags, i.d.R.	sonn- und feiertags, i.d.R.	Gebiets-einstufung
	dB(A)	dB(A)	
IO 1, Liebenzeller Str. 28	**30,9**	45.0	KU
IO 2, Liebenzeller Str.28	**28,9**	45.0	KU
IO 3, im Zimmerpl. 39	**40,3**	50.0	WA
IO 4, im Zimmerpl. 37	**40,4**	50.0	WA
IO 5, im Zimmerpl. 35	**40,4**	50.0	WA
IO 6, im Zimmerpl. 8	**39,0**	50.0	WA
IO 7, im Zimmerpl. 29	**38,7**	50.0	WA
IO 8, im Zimmerpl. 31	**39,4**	50.0	WA
IO 9, im Zimmerpl. 31	**39,9**	50.0	WA
IO 10, Liebenzeller Str. 32	**39,2**	55.0	MI

Beurteilung Sportfest (Seltenes Ereignis)

Tabelle 7: Beurteilungspegel durch die Sportanlage (Sportfest)

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr	Richtwert nach 18. BImSchV	Nutzungsart
	werktags, a.d.R. Seltenes Ereignis	werktags, a.d.R. Seltenes Ereignis	Gebiets-einstufung
	dB(A)	dB(A)	
IO 1, Liebenzeller Str. 28	**46,2**	55.0	KU
IO 2, Liebenzeller Str.28	**47,7**	55.0	KU
IO 3, im Zimmerpl. 39	**55,5**	65.0	WA
IO 4, im Zimmerpl. 37	**55,0**	65.0	WA
IO 5, im Zimmerpl. 35	**55,2**	65.0	WA
IO 6, im Zimmerpl. 8	**53,8**	65.0	WA
IO 7, im Zimmerpl. 29	**53,6**	65.0	WA
IO 8, im Zimmerpl. 31	**54,4**	65.0	WA
IO 9, im Zimmerpl. 31	**54,7**	65.0	WA
IO 10, Liebenzeller Str. 32	**55,2**	70.0	MI

Die Richtwerte der 18.BImSchV für den Beurteilungspegel werden sowohl im Regelbetrieb als auch für das Sportfest eingehalten.

10.2 Spitzenpegelkriterium gemäß 18.BImSchV

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 7.3 beschriebenen zu erwartenden Pegelspitzen ergeben sich für die Sportanlage folgende Spitzenpegel an den jeweiligen Immissionsorten verglichen mit den zulässigen Immissionsrichtwerten.

Beurteilung Regelbetrieb

Tabelle 8: Beurteilungspegel durch die Sportanlage (Regelbetrieb)

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr	Richtwert nach 18. BImSchV	Nutzungsart
	sonn- und feiertags, i.d.R.	sonn- und feiertags, i.d.R.	Gebiets-einstufung
	dB(A)	dB(A)	
IO 1, Liebenzeller Str. 28	**51,1**	75.0	KU
IO 2, Liebenzeller Str.28	**48,5**	75.0	KU
IO 3, im Zimmerpl. 39	**61,4**	80.0	WA
IO 4, im Zimmerpl. 37	**60,7**	80.0	WA
IO 5, im Zimmerpl. 35	**60,6**	80.0	WA
IO 6, im Zimmerpl. 8	**59,2**	80.0	WA
IO 7, im Zimmerpl. 29	**58,9**	80.0	WA
IO 8, im Zimmerpl. 31	**59,6**	80.0	WA
IO 9, im Zimmerpl. 31	**60,0**	80.0	WA
IO 10, Liebenzeller Str. 32	**59,7**	85.0	MI

Beurteilung Sportfest (Seltenes Ereignis)

Tabelle 9: Beurteilungspegel durch die Sportanlage (Sportfest)

Immissionsort	Beurteilungspegel Lr	Richtwert nach 18. BImSchV	Nutzungsart
	werktags, a.d.R. Seltenes Ereignis	werktags, a.d.R. Seltenes Ereignis	Gebiets-einstufung
	dB(A)	dB(A)	
IO 1, Liebenzeller Str. 28	**43,6**	75.0	KU
IO 2, Liebenzeller Str.28	**44,7**	75.0	KU
IO 3, im Zimmerpl. 39	**58,6**	85.0	WA
IO 4, im Zimmerpl. 37	**57,3**	85.0	WA
IO 5, im Zimmerpl. 35	**58,4**	85.0	WA
IO 6, im Zimmerpl. 8	**57,8**	85.0	WA
IO 7, im Zimmerpl. 29	**57,5**	85.0	WA
IO 8, im Zimmerpl. 31	**58,0**	85.0	WA
IO 9, im Zimmerpl. 31	**58,3**	85.0	WA
IO 10, Liebenzeller Str. 32	**60,9**	90.0	MI

Die Richtwerte der 18.BImSchV für den Spitzenpegel werden sowohl im Regelbetrieb als auch für das Sportfest eingehalten.

11 Qualität der Prognose

Sportlärm

Die Schallpegel, die als Grundlage der Prognoseberechnung herangezogen werden, basieren im Wesentlichen auf Untersuchungsberichten von Landesbehörden und Umweltämtern. Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende statistische Absicherung der dort genannten Messwerte und Emissionspegel gewährleistet ist. Als Eingangsgrößen bezüglich der Betriebszeiten, Platzbelegungen o.ä. wurden maximale Ansätze gewählt.

Für die Ausbreitungsberechnung wurden die in Deutschland gültigen einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien herangezogen.

Bei dem Meteorologiedämpfungsmaß D_{BM} wurde gemäß /D/ die Mitwindwetterlage berücksichtigt, was der ausbreitungsgünstigsten Situation entspricht.

12 Zusammenfassung

Die Gemeinde Neuhausen plant den Abriss des Kleinspielfeldes und die Neuerrichtung eines Sport- und Freiflächencampus mit zusätzlichem Parkplatz.

Östlich des Plangebietes liegt eine Wohnbebauung in einem allgemeinen Wohngebiet. Nördlich des geplanten Bauvorhabens befindet sich ein Seniorenheim in einem Kurgebiet. Südwestlich gelegen befindet sich ein einzelnes Wohngebäude in etwa 200m Entfernung in einem Mischgebiet.

Auftragsgemäß wurden die durch den Sportlärm verursachten, auf die schutzbedürftige Bebauung in der Nachbarschaft einwirkenden Geräuschimmissionen ermittelt und nach den aktuell gültigen Richtlinien beurteilt.

Anhand der Berechnungen der Geräuschimmissionen des Sportlärms wird unter Berücksichtigung der in Kapitel 8 angesetzten Geräuschemissionen prognostiziert, dass die Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV /C/ an der benachbarten Bebauung eingehalten werden.

M. Gerlinger

M. Gerlinger
(Sachbearbeiter)

Dieser Bericht umfasst 32 Seiten.

Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig.