



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
INGENIEURE KRÜGER & KOY

# Gemeinde Dänischenhagen

## 2. Änderung B-Plan Nr. 5

Mehrzweckhalle und Sportheim

### 1. Ergänzung

## Lärmtechnische Untersuchung

Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
Gewerbelärm nach TA Lärm

Bearbeitungsstand: 13. Juli 2020

#### Auftraggeber:

Gemeinde Dänischenhagen  
c/o B2K Architekten und Stadtplaner  
Schleiweg 10  
24106 Kiel

#### Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH  
Havelstraße 33  
24539 Neumünster  
Telefon 04321 . 260 27 0  
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (FH) Katharina Schlotfeldt  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt-Nr.: 118.2446

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben</b> .....	<b>3</b>
1.1	Aufgabenstellung .....	3
<b>2</b>	<b>Ermittlung der Geräuschimmissionen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Emissionsberechnung Dachterrasse .....	4
2.2	Ermittlung der Beurteilungspegel und der Maximalpegel .....	5
2.2.1	Beurteilungszeitraum TAG .....	5
2.2.2	Beurteilungszeitraum NACHT, lauteste Nachtstunde .....	8
2.3	Fazit Sportanlagenlärm .....	9
<b>3</b>	<b>Gewerbelärm nach TA Lärm</b> .....	<b>10</b>
3.1	Fazit Gewerbelärm .....	10
<b>4</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b> .....	<b>11</b>

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 2.1: Planfall 2, Sonntag, Punktspielbetrieb Spielfeld A (+ Dachterrasse)– Beurteilungspegel TAG .....	6
Tabelle 2.2: Planfall 2, Sonntag, Punktspielbetrieb Spielfeld A (+ Dachterrasse) – Maximalpegel TAG ....	7
Tabelle 2.3: Lauteste Nachtstunde, Parkplatz und Dachterrasse - Berechnungsergebnisse .....	8

**ANHANGSVERZEICHNIS**

<b>Zusatzbetrachtung Dachterrasse</b> .....	<b>Anhang 3</b>
Berechnungsgrundlagen, Oktavspektren der Emittenten und Tagesgang .....	Anhang 3.0
Beurteilungszeitraum TAG: Planfall 2, Punktspielbetrieb Sportplatz A ,(+Dachterrasse).....	Anhang 3.1
Lauteste NACHTstunde: Planfall 1, Trainingsbetrieb (+Dachterrasse).....	Anhang 3.2

# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1 Aufgabenstellung

Im Zuge der 2. Änderung des B-Planes Nr. 5 der Gemeinde Dänischenhagen soll das bestehende Sportheim umgebaut und erweitert werden. Neben dem Neubau von Umkleidekabinen und Schiedsrichterräumen sollen eine Mehrzweckhalle mit einer Fläche von ca. 215 m<sup>2</sup> und ein Fitnessraum mit ca. 125 m<sup>2</sup> errichtet werden. Die bestehende Sportheimgastronomie soll saniert und geringfügig erweitert werden.

Zur Abschätzung der Auswirkungen aus Sportanlagenlärm wurde eine *Lärmtechnische Untersuchung zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 5 in der Gemeinde Dänischenhagen* mit dem Datum vom 16.09.2019 (nachfolgend: LTU Sport) gemäß der Vorgaben der *Sportanlagenlärmschutzverordnung, 18. BImSchV [1]* erarbeitet.

Die lärmtechnischen Berechnungen der LTU Sport haben ergeben, dass sich die Situation im Beurteilungszeitraum TAG unproblematisch darstellt. Im Beurteilungszeitraum NACHT sind Nutzungseinschränkungen vorzunehmen.

Beurteilungszeitraum **TAG** im Sinne der 18. BImSchV [1]:

- Die Nutzung der Mehrzweckhalle und des Fitnessraumes sind ohne Einschränkungen möglich.
- Die Nutzung des Clubraumes ist ohne Einschränkungen möglich.
- Die Nutzung des Parkplatzes Schule und des Parkplatzes Schulstraße ist uneingeschränkt möglich.

Beurteilungszeitraum **NACHT** im Sinne der 18. BImSchV [1]:

- Jegliche Nutzung des Parkplatzes Schulstraße durch die Nutzer der Sportanlagen ist auszuschließen.
- Die Regelnutzung des Parkplatzes Schule durch die Nutzer der Sportanlagen ist möglich. Eine Nutzung bei Veranstaltungen ist an maximal 18 Tagen eines Kalenderjahres möglich.
- Das Öffnen der Fenster des Clubraumes während lauter Veranstaltungen ist unzulässig, sofern es sich um keine seltenen Ereignisse nach 18. BImSchV [1] handelt. Bei seltenen Ereignissen im Sinne der 18. BImSchV [1] dürfen ausschließlich die von der Schulstraße abgewandten Fenster zum Lüften benutzt werden.
- Das Öffnen der Fenster der Mehrzweckhalle während zukünftiger Veranstaltungen im Sinne der seltenen Ereignisse nach 18. BImSchV [1] ist ausschließlich an der Nordwestseite möglich.

Entsprechend der Forderungen der Gemeinde Dänischenhagen vom 31.01.2020 ist zusätzlich eine **Dachterrasse am Clubheim** mit zu berücksichtigen. Dies erfolgt im Rahmen der 1. Ergänzung.

## 2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

### 2.1 Emissionsberechnung Dachterrasse

Die Dachterrasse wird entsprechend der Vorgaben der VDI 3770 [2], Abschnitt 17 modelliert. Die Berechnungen werden für 50 anwesende Personen durchgeführt. Im Planungsfall wird für 50% der Anwesenden ein Schalleistungspegel für „Sprechen gehoben“ berücksichtigt. Die Dachterrasse wird mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}$  als Flächenschallquelle gemäß der Darstellung in Bild 2.1 in einer Höhe von 1,20 m über dem Boden der Dachterrasse berücksichtigt. Der Spitzen-Schalleistungspegel wird nach der VDI 3770 [2], Abschnitt 4.2 für „lautes Schreien“ mit  $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$  zum Ansatz gebracht.

Entsprechend der Vorgaben der VDI 3770 [2], Abschnitt 17 sind für die den Sportanlagen zugeordnete Freisitzflächen u.ä. keine Impulszuschläge zu vergeben.

Entsprechend der Ausführungen der LTU Sport werden die Immissionsrichtwerte im *Planfall 2, Sonntag und Feiertag, Punktspielbetrieb* in der mittäglichen Ruhezeit und außerhalb der Ruhezeiten ausgeschöpft, so dass die Berechnungen für diesen Planfall als ungünstigste Betrachtung im Beurteilungszeitraum TAG erfolgen (s. Abschnitt 2.2.1).

Die Berechnung für die lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 und 23.00 Uhr ist im Abschnitt 2.2.2 enthalten.

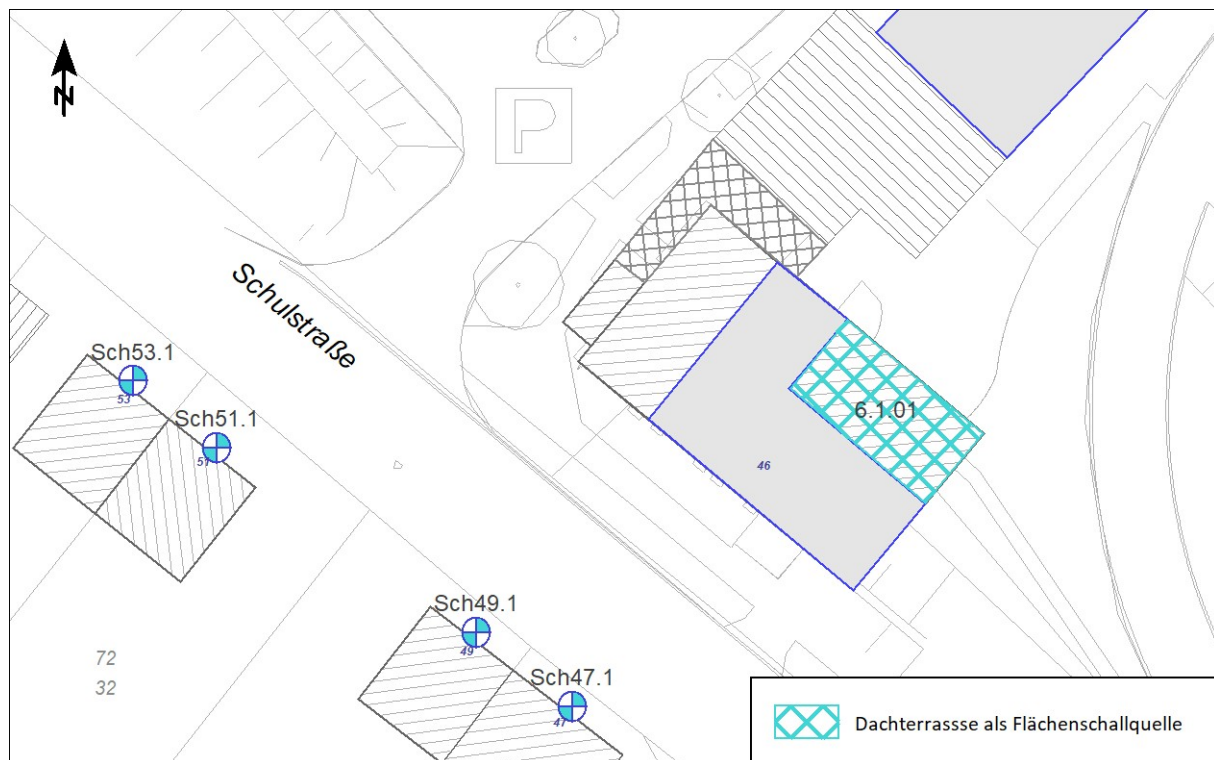


Bild 2.1: Lage der Dachterrasse

## 2.2 Ermittlung der Beurteilungspegel und der Maximalpegel

### 2.2.1 Beurteilungszeitraum TAG (Planfall 2 der LTU Sport)

Für die lärmtechnischen Berechnungen werden die in der LTU Sport genannten Schallquellen und Einwirkzeiten des Planfalls 2 zum Ansatz gebracht. Die Dachterrasse geht mit 14 Stunden Einwirkdauer in die Berechnungen in der Zeit zwischen 08.00 und 22.00 Uhr ein.

Die Emissionsdaten der Schallquellen werden im **Anhang 3.0** gezeigt. Die Lage und Ausdehnung der Schallquellen ist **Anhang 1.3** der LTU Sport zu entnehmen.

Die berechneten Beurteilungspegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 2.1 für die maßgebenden Geschosse enthalten. Tabelle 2.2 zeigt die dazugehörigen Maximalpegel. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in **Anhang 3.1** enthalten. Dort sind Beurteilungspegel und Maximalpegel für alle Immissionsorte sowie die Teilbeurteilungspegel und Ausbreitungsparameter für den maßgebenden Immissionsort *Pau53.1* angegeben.

Die Ergebnisse der Berechnungen in Tabelle 2.1 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte TAG der 18. *BImSchV* [1] um mindestens 3 dB(A) innerhalb der morgendlichen und um mindestens 1 dB(A) innerhalb der übrigen Ruhezeiten an der Kindertagesstätte unterschritten werden. Die Unterschreitung an der Wohnbebauung liegt bei mindestens 7 dB(A) innerhalb der morgendlichen bzw. 13 dB(A) innerhalb der abendlichen Ruhezeiten. In der mittäglichen Ruhezeit und außerhalb der Ruhezeiten werden die Immissionsrichtwerte mindestens eingehalten.

- Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der Berechnungen in Tabelle 2.2 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte TAG der 18. *BImSchV* [1] für Maximalpegel in allen Beurteilungszeiträumen unterschritten werden.

- Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Tabelle 2.1: Planfall 2, Sonntag, Punktspielbetrieb Spielfeld A (+ Dachterrasse)– Beurteilungspegel TAG

IO- Nr.	Nutzung	SW	IRW, Mo	LrMo	IRW	LrMi	LrTaR	LrA
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Pau11.1	WR	EG	45	25	50	42	42	25
Pau13.1	WR	EG	45	25	50	43	43	26
Pau19.1	WR	1.OG	45	26	50	44	45	27
Pau21.1	WR	1.OG	45	26	50	45	45	27
Pau27.1	WR	1.OG	45	27	50	46	46	28
Pau29.1	WR	1.OG	45	27	50	47	47	28
Pau35.1	WR	1.OG	45	27	50	49	49	29
Pau37.1	WR	EG	45	25	50	48	49	26
Pau43.1	WR	1.OG	45	28	50	50	50	30
Pau47.1	WR	EG	45	26	50	49	49	28
Pau49.1	WR	EG	45	28	50	50	50	30
Pau53.1	WR	1.OG	45	29	50	50	50	32
Sch14c.1	WA	1.OG	50	39	55	46	46	38
Sch17.1	WA	EG	50	38	55	45	45	37
Sch19.1	WA	1.OG	50	42	55	48	48	41
Sch21.1	WA	1.OG	50	43	55	48	48	42
Sch23.1	WA	EG	50	43	55	48	48	42
Sch25.1	WA	1.OG	50	43	55	49	48	42
Sch27.1	WA	1.OG	50	42	55	49	48	42
Sch29.1	WA	1.OG	50	42	55	49	49	41
Sch31.1	WA	1.OG	50	41	55	49	49	41
Sch33.1	WA	1.OG	50	38	55	49	48	38
Sch35.1	WA	1.OG	50	37	55	49	48	37
Sch37.1	WA	1.OG	50	35	55	49	49	35
Sch39.1	WA	1.OG	50	35	55	50	49	35
Sch41.1	WA	EG	50	33	55	50	50	34
Sch43.1	WA	1.OG	50	34	55	51	51	36
Sch45.1	WA	1.OG	50	34	55	51	51	36
Sch47.1	WA	1.OG	50	34	55	47	47	37
Sch48a.1	SOS	EG	50	47	55	54	53	50
Sch49.1	WA	1.OG	50	36	55	45	45	39
Sch51.1	WA	1.OG	50	38	55	44	43	41
Sch53.1	WA	1.OG	50	38	55	44	44	41

IRW: Immissionsrichtwert | Lr: Beurteilungspegel |

Mo: Morgen | Mi: Mittag | TaR: Tag außerhalb Ruhezeiten | A: Abend

Tabelle 2.2: Planfall 2, Sonntag, Punktspielbetrieb Spielfeld A (+ Dachterrasse) – Maximalpegel TAG

IO- Nr.	Nutzung	SW	IRW, Mo, max	LrMo,max	IRW,max	LrMi,max	LrTaR,max	LrA,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Pau11.1	WR	EG	75	41	80	57	57	41
Pau13.1	WR	EG	75	41	80	57	57	41
Pau19.1	WR	1.OG	75	42	80	58	58	42
Pau21.1	WR	1.OG	75	42	80	60	60	42
Pau27.1	WR	1.OG	75	43	80	61	61	43
Pau29.1	WR	1.OG	75	43	80	62	62	43
Pau35.1	WR	1.OG	75	44	80	63	63	44
Pau37.1	WR	EG	75	41	80	63	63	41
Pau43.1	WR	1.OG	75	45	80	67	67	45
Pau47.1	WR	EG	75	44	80	67	67	44
Pau49.1	WR	EG	75	46	80	69	69	46
Pau53.1	WR	1.OG	75	47	80	71	71	47
Sch14c.1	WA	EG	80	62	85	62	62	62
Sch17.1	WA	EG	80	61	85	61	61	61
Sch19.1	WA	EG	80	64	85	64	64	64
Sch21.1	WA	EG	80	64	85	64	64	64
Sch23.1	WA	EG	80	64	85	64	64	64
Sch25.1	WA	EG	80	63	85	63	63	63
Sch27.1	WA	EG	80	63	85	63	63	63
Sch29.1	WA	1.OG	80	63	85	65	65	63
Sch31.1	WA	1.OG	80	63	85	65	65	63
Sch33.1	WA	1.OG	80	61	85	67	67	61
Sch35.1	WA	1.OG	80	59	85	68	68	59
Sch37.1	WA	1.OG	80	54	85	69	69	54
Sch39.1	WA	1.OG	80	53	85	70	70	53
Sch41.1	WA	EG	80	51	85	71	71	51
Sch43.1	WA	1.OG	80	54	85	71	71	54
Sch45.1	WA	1.OG	80	56	85	72	72	56
Sch47.1	WA	1.OG	80	56	85	69	69	56
Sch48a.1	SOS	EG	80	77	85	78	78	77
Sch49.1	WA	1.OG	80	58	85	67	67	58
Sch51.1	WA	1.OG	80	59	85	64	64	59
Sch53.1	WA	1.OG	80	58	85	59	59	58

IRW: Immissionsrichtwert | Lr: Beurteilungspegel |

Mo: Morgen | Mi: Mittag | TaR: Tag außerhalb Ruhezeiten | A: Abend | max: Spitzenpegel

## 2.2.2 Beurteilungszeitraum NACHT, lauteste Nachtstunde

### 2.2.2.1 Regelbetrieb Clubheim (Planfall 1 der LTU Sport)

Entsprechend der Berechnungsergebnisse der LTU Sport ist die Nutzung des Parkplatzes Schule für den Regelbetrieb in der lautesten Nachtstunde möglich. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte NACHT bei 50% Auslastung des Parkplatzes Schule (=21 FzB/h) in der lautesten Nachtstunde ist gegeben.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen für die lauteste Nachtstunde werden daher die Regulierung des Parkplatzes Schule und die volle Auslastung auf der Dachterrasse berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 2.3 für die maßgebenden Geschosse enthalten. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in **Anhang 3.2** enthalten. Dort sind Beurteilungspegel und Maximalpegel für alle Immissionsorte sowie die Teilbeurteilungspegel und Ausbreitungsparameter für den maßgebenden Immissionsort angegeben.

Tabelle 2.3: Lauteste Nachtstunde, Parkplatz und Dachterrasse - Berechnungsergebnisse

IO- Nr.	Nutzung	SW	IRW,N	LrN	Überschr.	IRW,N max	LrN max	Überschr.
			dB(A)			dB(A)		
Pa u49.1	WR	EG	35	29	-	55	46	-
Pa u53.1	WR	1.OG	35	31	-	55	47	-
Sch41.1	WA	EG	40	32	-	60	51	-
Sch43.1	WA	1.OG	40	35	-	60	54	-
Sch45.1	WA	1.OG	40	35	-	60	56	-
Sch47.1	WA	1.OG	40	36	-	60	56	-
Sch49.1	WA	1.OG	40	38	-	60	58	-
Sch51.1	WA	1.OG	40	40	-	60	59	-
Sch53.1	WA	1.OG	40	40	-	60	58	-

IRW: Immissionsrichtwert | Lr: Beurteilungspegel | N: Nacht | max: Spitzenpegel

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Immissionsrichtwert NACHT bei Berücksichtigung des Regelbetriebes ausgeschöpft wird. Maßgeblich für die Immissionsorte *Sch47.1* bis *Sch53.1* sind die Emissionen des Parkplatzes Schule. Die Dachterrasse ist für diese als irrelevant zu sehen.

- Die Nutzung der Dachterrasse beim Regelbetrieb des Clubheims im Beurteilungszeitraum NACHT ist möglich. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.



### 2.2.2.2 Veranstaltung im Clubheim (Planfall 3 der LTU Sport)

Entsprechend der Ausführungen der LTU Sport für den *Planfall 3, Laute Veranstaltung im Clubraum* führen die Emissionen des Parkplatzes Schule zu den Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete (WA) an der Bebauung im Zuge der *Schulstraße*. Die Nutzung des Parkplatzes Schule bei Veranstaltungen ist daher an maximal 18 Tagen eines Kalenderjahres im Rahmen der seltenen Ereignisse möglich. Während dieser Veranstaltungen dürfen ausschließlich die von der *Schulstraße* abgewandten Fenster zum Lüften benutzt werden.

Tabelle 2.4 zeigt die Aufsummierung der im **Anhang 3.2** enthaltenen Teilpegel für die Dachterrasse mit den Beurteilungspegeln des Planfalls 3 entsprechen **Anhang 2.4** der LTU Sport.

Tabelle 2.4: Lauteste Nachtstunde, Planfall 3 und Dachterrasse - Berechnungsergebnisse

Immissionsort	Nutzung	Vorliegende Untersuchung	LTU Sport	Gesamt	18. BImSchV
		Dachterrasse	Planfall 3		IRW, seltene Ereignisse
		Beurteilungspegel NACHT [dB(A)]			NACHT [dB(A)]
Pau49.1	WR	28,2	24	<b>29,6</b>	55
Pau53.1	WR	30,2	26	<b>31,6</b>	55
Sch41.1	WA	31,8	29	<b>33,6</b>	55
Sch43.1	WA	34,2	32	<b>36,2</b>	55
Sch45.1	WA	34,7	34	<b>37,4</b>	55
Sch47.1	WA	24,2	41	<b>41,1</b>	55
Sch49.1	WA	23,5	42	<b>42,1</b>	55
Sch51.1	WA	23,9	43	<b>43,1</b>	55
Sch53.1	WA	29,1	43	<b>43,2</b>	55

- Die Nutzung der Dachterrasse während der Veranstaltungen im Clubheim im Rahmen der seltenen Ereignisse im Beurteilungszeitraum NACHT ist möglich. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

## 2.3 Fazit Sportanlagenlärm

**Die Nutzung der Dachterrasse ist tags als auch nachts ohne Lärmschutzmaßnahmen möglich, sofern keine Musikbeschallung erfolgt. Abschirmende Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich. Es gelten weiterhin die Nutzungseinschränkungen der LTU Sport.**

### 3 Gewerbelärm nach TA Lärm

Entsprechend der *Lärmtechnischen Stellungnahme zum Gewerbelärm nach TA Lärm zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 5 der Gemeinde Dänischenhagen* vom 16.09.2019 (nachfolgend: LTU Gewerbe) sind die ermittelten Nutzungseinschränkungen der LTU Sport ohne rechnerische Nachweise zu übertragen. Maßgebend ist hier der Beurteilungszeitraum NACHT bzw. die lauteste Nachtstunde.

Bei Betrachtung der Dachterrasse als Gewerbeschallquelle ist entsprechend der Vorgaben der VDI 3770 [2] ein Impulszuschlag von  $KI = 3,2$  dB zu berücksichtigen, der bei der durchgeführten Betrachtung nach 18. BImSchV [1] nicht zum Ansatz kommt. Damit steigen die Teilbeurteilungspegel an jedem Immissionsort infolge der Emissionen der Flächenschallquelle Dachterrasse um 3,2 dB(A). Für die im Abschnitt 2.2.2 durchgeführte Betrachtung der Regelnutzung und der vollen Auslastung auf der Dachterrasse ergibt sich für den Immissionsort *Pau53.1* ein Beurteilungspegel NACHT von 41 dB(A) und überschreitet den zulässigen Immissionsrichtwert der hier anzuwendenden TA Lärm [3] um 1 dB(A).

- **Lärmschutzmaßnahmen an der Dachterrasse für eine nächtliche Regelnutzung sind daher erforderlich.**

Unter der Berücksichtigung einer reflektierenden Lärmschutzwand z.B. aus Glas mit 2 m Höhe an den offenen Seiten der Dachterrasse wird der Immissionsrichtwert NACHT der TA Lärm [3] an allen Immissionsorten eingehalten. **Anhang 4.1** zeigt die Beurteilungspegel mit Lärmschutz.

#### 3.1 Fazit Gewerbelärm

**Die Nutzung der Dachterrasse ist tags ohne Einschränkungen möglich, sofern keine Musikbeschallung erfolgt. Zur Ermöglichung einer Regelnutzung im Beurteilungszeitraum NACHT sind abschirmende Lärmschutzmaßnahmen an der Dachterrasse erforderlich. Es gelten weiterhin die Nutzungseinschränkungen der LTU Gewerbe.**

Aufgestellt: Neumünster, 13. Juli 2020



i.A. Katharina Schlotfeldt  
Dipl.-Ing. (FH)



ppa. Michael Hinz  
Dipl.-Ing. (FH)

**Wasser- und Verkehrs- Kontor**



**WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR**  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
INGENIEURE KRÜGER & KOY  
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

## 4 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] BGBl. I S.1468, *Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - 18. BImSchV*, 18.07.1991 (Stand: 01.06.2017).
- [2] Verein Deutscher Ingenieure, „VDI 3770, Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte technischer Schallquellen,“ September 2012.
- [3] *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.*

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB(A)	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOP  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Handelsstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wkv.sh • info@wkv.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
1.1.10	Halle, Südostfassade	Mehrzweckhalle	Fläche	19,50	22,8	10,2	23,8	0,0	0,0					21,7				
1.1.11	Halle, Südostfassade, Glas	Mehrzweckhalle	Fläche	19,50	87,5	35,3	54,8	0,0	0,0					52,7				
1.1.20	Halle, Südwestfassade	Mehrzweckhalle	Fläche	19,50	71,9	10,2	28,7	0,0	0,0					26,7				
1.1.30	Halle, Nordwestassade	Mehrzweckhalle	Fläche	19,12	91,6	10,2	29,8	0,0	0,0					27,8				
1.1.31	Halle, Nordwestfassade, Lichtband	Mehrzweckhalle	Fläche	21,50	17,3	35,1	47,5	0,0	0,0					45,5				
1.1.40	Halle, Nordostfassade	Mehrzweckhalle	Fläche	19,50	71,9	10,2	28,7	0,0	0,0					26,7				
1.1.50	Halle, Dach	Mehrzweckhalle	Fläche	22,50	219,0	30,0	53,4	0,0	0,0					51,4				
1.2.10	Fitness, Südostfassade	Fitnessraum	Fläche	15,36	6,9	14,5	22,9	0,0	0,0					20,8				
1.2.11	Fitness, Südostfassade, Fenster 1	Fitnessraum	Fläche	15,23	9,8	39,8	49,7	0,0	0,0					47,6				
1.2.12	Fitness, Südostfassade, Fenster 2	Fitnessraum	Fläche	15,23	9,8	39,7	49,6	0,0	0,0					47,6				
1.2.13	Fitness, Südostfassade, Fenster 3	Fitnessraum	Fläche	15,23	9,8	39,8	49,7	0,0	0,0					47,6				
1.2.14	Fitness, Südostfassade, Fenster 4	Fitnessraum	Fläche	15,23	9,8	39,6	49,5	0,0	0,0					47,5				
1.2.20	Fitness, Nordostfassade	Fitnessraum	Fläche	15,25	30,0	14,3	29,1	0,0	0,0					27,1				
3.1.01	Spielfeld A, Spieler	Punktspielbetrieb	Fläche	15,29	7000,0	55,5	94,0	0,0	0,0	100,0		78,0	80,2	84,4	88,7	88,3	88,1	73,8
3.1.02	Spielfeld A, Schiedsrichter (100 Z.)	Punktspielbetrieb	Fläche	15,29	7000,0	66,0	104,5	0,0	0,0	118,0		88,5	90,7	94,9	99,2	98,8	98,6	84,3
3.1.03	Spielfeld A, Schiedsrichter (30 Z.)	Punktspielbetrieb	Fläche	15,29	7000,0	64,3	102,8	0,0	0,0	118,0		86,8	89,0	93,2	97,5	97,1	96,9	82,6
3.1.04	Spielfeld A, Torgeräusche	Punktspielbetrieb	Punkt	15,82		100,0	100,0	0,0	0,0	100,0				100,0				
3.1.05	Spielfeld A, Torgeräusche	Punktspielbetrieb	Punkt	15,82		100,0	100,0	0,0	0,0	100,0				100,0				
3.1.06	Spielfeld A, 100 Zuschauer	Punktspielbetrieb	Fläche	15,77	220,1	76,6	100,0	0,0	0,0	105,0	76,0	83,4	89,1	95,5	94,6	92,6	87,9	78,8
3.1.07	Spielfeld A, 30 Zuschauer	Punktspielbetrieb	Fläche	15,77	220,1	71,4	94,8	0,0	0,0	105,0	70,8	78,2	83,9	90,3	89,4	87,4	82,7	73,6
3.1.10	Lautsprecherdurchsagen	Punktspielbetrieb	Punkt	20,17		82,0	82,0	0,0	0,0					82,0				



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOP  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Handelsstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 240 270 • Telefax: 04321 240 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Oktavspektren der Emittenten in dB(A)**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	I oder S m, m <sup>2</sup>	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.1.11	Lautsprecherdurchsagen	Punktspielbetrieb	Punkt	20,17		82,0	82,0	0,0	0,0					82,0				
4.1.01	Tennisplatz 1	Außenanlage	Fläche	12,86	264,7	68,8	93,0	0,0	0,0	100,0		77,1	83,0	85,8	89,7	84,6	80,9	69,4
4.1.02	Aufschlagpkt. 1.1	Außenanlage	Punkt	12,83		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.1.03	Aufschlagpkt. 1.2	Außenanlage	Punkt	12,89		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.2.01	Tennisplatz 2	Außenanlage	Fläche	12,86	264,7	68,8	93,0	0,0	0,0	100,0		77,1	83,0	85,8	89,7	84,6	80,9	69,4
4.2.02	Aufschlagpkt. 2.1	Außenanlage	Punkt	12,83		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.2.03	Aufschlagpkt. 2.2	Außenanlage	Punkt	12,89		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.3.01	Tennisplatz 3	Außenanlage	Fläche	12,86	264,7	68,8	93,0	0,0	0,0	100,0		77,1	83,0	85,8	89,7	84,6	80,9	69,4
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.1	Außenanlage	Punkt	12,83		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.2	Außenanlage	Punkt	12,89		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.4.01	Tennisplatz 4	Außenanlage	Fläche	12,86	264,7	68,8	93,0	0,0	0,0	100,0		77,1	83,0	85,8	89,7	84,6	80,9	69,4
4.4.02	Aufschlagpkt. 4.1	Außenanlage	Punkt	12,83		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
4.4.03	Aufschlagpkt. 4.2	Außenanlage	Punkt	12,89		90,0	90,0	0,0	0,0	100,0				90,0				
5.1.01	Parkplatz Schule	Punktspielbetrieb	Parkplatz	18,23	1386,6	56,6	88,0	0,0	0,0	99,5	71,4	83,0	75,5	80,0	80,1	80,5	77,8	71,6
5.1.02	Parkplatz Schulstraße	Punktspielbetrieb	Parkplatz	12,99	1725,4	56,9	89,2	0,0	0,0	99,5	72,6	84,2	76,7	81,2	81,3	81,7	79,0	72,8
6.1.01	Dachterrasse P2 (Sport)	Veranstaltung	Fläche	18,39	68,7	65,6	84,0	0,0	0,0	100,0	60,0	67,4	73,1	79,5	78,6	76,6	71,9	62,8



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Handelsstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 240 220 • Telefax: 04321 240 22 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
			dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
1.1.10	Halle, Südostfassade	Mehrweckhalle	23,8		23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8
1.1.11	Halle, Südostfassade, Glas	Mehrweckhalle	54,8		54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8
1.1.20	Halle, Südwestfassade	Mehrweckhalle	28,7		28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7
1.1.30	Halle, Nordwestfassade	Mehrweckhalle	29,8		29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
1.1.31	Halle, Nordwestfassade, Lichtband	Mehrweckhalle	47,5		47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5
1.1.40	Halle, Nordostfassade	Mehrweckhalle	28,7		28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7
1.1.50	Halle, Dach	Mehrweckhalle	53,4		53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4
1.2.10	Fitness, Südostfassade	Fitnessraum	22,9		22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9
1.2.11	Fitness, Südostfassade, Fenster 1	Fitnessraum	49,7		49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7
1.2.12	Fitness, Südostfassade, Fenster 2	Fitnessraum	49,6		49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6
1.2.13	Fitness, Südostfassade, Fenster 3	Fitnessraum	49,7		49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7
1.2.14	Fitness, Südostfassade, Fenster 4	Fitnessraum	49,5		49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
1.2.20	Fitness, Nordostfassade	Fitnessraum	29,1		29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1
3.1.01	Spielfeld A, Spieler	Punktspielbetrieb	94,0				92,8	90,2	92,8	90,2	92,8	90,2	91,0	94,0					
3.1.02	Spielfeld A, Schiedsrichter (100 Z.)	Punktspielbetrieb	104,5										101,5	104,5					
3.1.03	Spielfeld A, Schiedsrichter (30 Z.)	Punktspielbetrieb	102,8				101,6	99,0	101,6	99,0	101,6	99,0							
3.1.04	Spielfeld A, Torgeräusche	Punktspielbetrieb	100,0				87,0	84,4	87,0	84,4	87,0	84,4	85,2	88,2					
3.1.05	Spielfeld A, Torgeräusche	Punktspielbetrieb	100,0				87,0	84,4	87,0	84,4	87,0	84,4	85,2	88,2					
3.1.06	Spielfeld A, 100 Zuschauer	Punktspielbetrieb	100,0										97,0	100,0					
3.1.07	Spielfeld A, 30 Zuschauer	Punktspielbetrieb	94,8				93,6	91,0	93,6	91,0	93,6	91,0							
3.1.10	Lautsprecherdurchsagen	Punktspielbetrieb	82,0				71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	76,0	79,0					
3.1.11	Lautsprecherdurchsagen	Punktspielbetrieb	82,0				71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	76,0	79,0					
4.1.01	Tennisplatz 1	Außenanlage	93,0										93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		
4.1.02	Aufschlagpkt. 1.1	Außenanlage	90,0										90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh



Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw dB(A)	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
				Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
4.1.03	Aufschlagpkt. 1.2	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
4.2.01	Tennisplatz 2	Außenanlage	93,0									93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		
4.2.02	Aufschlagpkt. 2.1	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
4.2.03	Aufschlagpkt. 2.2	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
4.3.01	Tennisplatz 3	Außenanlage	93,0									93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.1	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.2	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
4.4.01	Tennisplatz 4	Außenanlage	93,0									93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		
4.4.02	Aufschlagpkt. 4.1	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
4.4.03	Aufschlagpkt. 4.2	Außenanlage	90,0									90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
5.1.01	Parkplatz Schule	Punktspielbetrieb	88,0			85,8	81,8	87,8	81,8	87,8	81,8	89,2	81,8	81,8	89,2	81,8	87,8	81,8	87,8
5.1.02	Parkplatz Schulstraße	Punktspielbetrieb	89,2			87,2	83,2	89,2	83,2	89,2	83,2	89,2	83,2	83,2	89,2	83,2	83,2	83,2	83,2
6.1.01	Dachterrasse P2 (Sport)	Veranstaltung	84,0			84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0



Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Beurteilungspegel TAG, Sonn- und Feiertage**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,Mo	dB(A)	Immissionsrichtwert morgens
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrMo,diff	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
IRW,Mi	dB(A)	Immissionsrichtwert mittags
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrMi,diff	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
IRW,TaR	dB(A)	Immissionsrichtwert tags a.R.
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.
LrTaR,diff	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
IRW,A	dB(A)	Immissionsrichtwert abends
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrA,diff	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrA



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Beurteilungspegel TAG, Sonn- und Feiertage**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	IRW,Mi dB(A)	LrMi dB(A)	LrMi,diff dB	IRW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	IRW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB
Pau11.1	WR	EG	11,26	13,10	45	25	---	50	42	---	50	42	---	50	25	---
Pau13.1	WR	EG	11,56	13,20	45	25	---	50	43	---	50	43	---	50	26	---
Pau19.1	WR	EG	11,81	13,41	45	25	---	50	43	---	50	43	---	50	26	---
Pau19.1	WR	1.OG	11,81	16,21	45	26	---	50	44	---	50	45	---	50	27	---
Pau21.1	WR	EG	11,87	13,62	45	25	---	50	44	---	50	44	---	50	25	---
Pau21.1	WR	1.OG	11,87	16,42	45	26	---	50	45	---	50	45	---	50	27	---
Pau27.1	WR	EG	11,80	13,59	45	25	---	50	45	---	50	45	---	50	25	---
Pau27.1	WR	1.OG	11,80	16,39	45	27	---	50	46	---	50	46	---	50	28	---
Pau29.1	WR	EG	12,46	13,86	45	25	---	50	46	---	50	46	---	50	26	---
Pau29.1	WR	1.OG	12,46	16,66	45	27	---	50	47	---	50	47	---	50	28	---
Pau35.1	WR	EG	12,19	13,76	45	24	---	50	47	---	50	47	---	50	25	---
Pau35.1	WR	1.OG	12,19	16,56	45	27	---	50	49	---	50	49	---	50	29	---
Pau37.1	WR	EG	12,16	14,15	45	25	---	50	48	---	50	49	---	50	26	---
Pau43.1	WR	EG	13,03	14,83	45	26	---	50	49	---	50	49	---	50	28	---
Pau43.1	WR	1.OG	13,03	17,63	45	28	---	50	50	---	50	50	---	50	30	---
Pau47.1	WR	EG	14,03	15,16	45	26	---	50	49	---	50	49	---	50	28	---
Pau49.1	WR	EG	14,00	15,72	45	28	---	50	50	---	50	50	---	50	30	---
Pau53.1	WR	EG	15,68	16,88	45	27	---	50	50	---	50	49	---	50	29	---
Pau53.1	WR	1.OG	15,68	19,68	45	29	---	50	50	---	50	50	---	50	32	---
Sch14c.1	WA	EG	12,23	15,27	50	39	---	55	46	---	55	45	---	55	38	---
Sch14c.1	WA	1.OG	12,23	18,07	50	39	---	55	46	---	55	46	---	55	38	---
Sch17.1	WA	EG	13,20	14,80	50	38	---	55	45	---	55	45	---	55	37	---
Sch19.1	WA	EG	13,63	15,23	50	42	---	55	48	---	55	47	---	55	41	---
Sch19.1	WA	1.OG	13,63	18,03	50	42	---	55	48	---	55	48	---	55	41	---
Sch21.1	WA	EG	13,48	15,08	50	43	---	55	48	---	55	47	---	55	42	---
Sch21.1	WA	1.OG	13,48	17,88	50	43	---	55	48	---	55	48	---	55	42	---
Sch23.1	WA	EG	13,08	14,68	50	43	---	55	48	---	55	48	---	55	42	---
Sch25.1	WA	EG	12,70	14,30	50	43	---	55	48	---	55	48	---	55	42	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Beurteilungspegel TAG, Sonn- und Feiertage**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

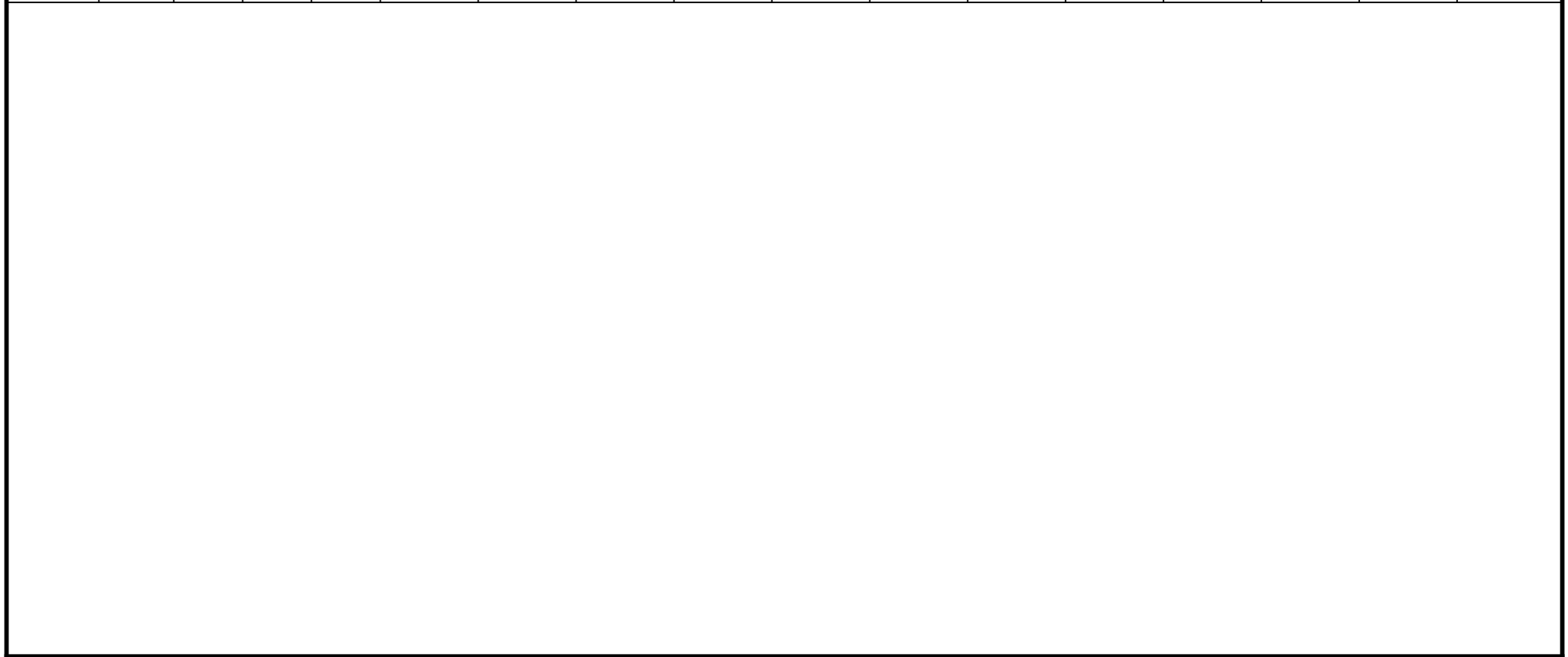
Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	IRW,Mi dB(A)	LrMi dB(A)	LrMi,diff dB	IRW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	IRW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB
Sch25.1	WA	1.OG	12,70	17,10	50	43	---	55	49	---	55	48	---	55	42	---
Sch27.1	WA	EG	12,59	14,39	50	43	---	55	48	---	55	48	---	55	42	---
Sch27.1	WA	1.OG	12,59	17,19	50	42	---	55	49	---	55	48	---	55	42	---
Sch29.1	WA	EG	12,41	14,10	50	42	---	55	48	---	55	48	---	55	41	---
Sch29.1	WA	1.OG	12,41	16,90	50	42	---	55	49	---	55	49	---	55	41	---
Sch31.1	WA	EG	12,41	14,11	50	41	---	55	48	---	55	48	---	55	40	---
Sch31.1	WA	1.OG	12,41	16,91	50	41	---	55	49	---	55	49	---	55	41	---
Sch33.1	WA	EG	12,63	14,30	50	38	---	55	48	---	55	47	---	55	38	---
Sch33.1	WA	1.OG	12,63	17,10	50	38	---	55	49	---	55	48	---	55	38	---
Sch35.1	WA	EG	12,63	14,34	50	37	---	55	48	---	55	47	---	55	37	---
Sch35.1	WA	1.OG	12,63	17,14	50	37	---	55	49	---	55	48	---	55	37	---
Sch37.1	WA	EG	13,18	14,89	50	35	---	55	48	---	55	48	---	55	35	---
Sch37.1	WA	1.OG	13,18	17,69	50	35	---	55	49	---	55	49	---	55	35	---
Sch39.1	WA	EG	13,27	15,00	50	34	---	55	49	---	55	48	---	55	34	---
Sch39.1	WA	1.OG	13,27	17,80	50	35	---	55	50	---	55	49	---	55	35	---
Sch41.1	WA	EG	14,53	16,30	50	33	---	55	50	---	55	50	---	55	34	---
Sch43.1	WA	EG	15,59	17,36	50	33	---	55	51	---	55	50	---	55	35	---
Sch43.1	WA	1.OG	15,59	20,16	50	34	---	55	51	---	55	51	---	55	36	---
Sch45.1	WA	EG	16,32	17,95	50	33	---	55	51	---	55	50	---	55	35	---
Sch45.1	WA	1.OG	16,32	20,75	50	34	---	55	51	---	55	51	---	55	36	---
Sch47.1	WA	EG	16,68	18,36	50	33	---	55	46	---	55	46	---	55	36	---
Sch47.1	WA	1.OG	16,68	21,16	50	34	---	55	47	---	55	47	---	55	37	---
Sch48a.1	SOS	EG	17,60	19,01	50	47	---	55	54	---	55	53	---	55	50	---
Sch49.1	WA	EG	16,92	18,62	50	35	---	55	44	---	55	44	---	55	38	---
Sch49.1	WA	1.OG	16,92	21,42	50	36	---	55	45	---	55	45	---	55	39	---
Sch51.1	WA	EG	17,28	18,75	50	37	---	55	42	---	55	41	---	55	40	---
Sch51.1	WA	1.OG	17,28	21,55	50	38	---	55	44	---	55	43	---	55	41	---
Sch53.1	WA	EG	17,32	18,93	50	36	---	55	42	---	55	41	---	55	39	---



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Beurteilungspegel TAG, Sonn- und Feiertage**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	IRW,Mi dB(A)	LrMi dB(A)	LrMi,diff dB	IRW,TaR dB(A)	LrTaR dB(A)	LrTaR,diff dB	IRW,A dB(A)	LrA dB(A)	LrA,diff dB
Sch53.1	WA	1.OG	17,32	21,73	50	38	---	55	44	---	55	44	---	55	41	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

**Teilbeurteilungspegel**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LMo,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit morgens
LMi,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit mittags
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LA,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit abends



Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV

**Teilbeurteilungspegel**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrMo	LrMi	LrTaR	LrA	LMo,max	LMi,max	LrA,max	LA,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt Pau53.1 1.OG			LrMo 29 dB(A)	LrMi 50 dB(A)	LrA 32 dB(A)	LrTaR 50 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse P2 (Sport)	Gastronomie	27,3	30,4	30,4	30,4	46,9	46,9	46,9	46,9
5.1.02	Parkplatz Schulstraße	Punktspielbetrieb	21,9	24,9	23,9	20,9	39,6	39,6	39,6	39,6
5.1.01	Parkplatz Schule	Punktspielbetrieb	20,1	24,2	23,0	23,0	42,5	42,5	42,5	42,5
1.1.11	Halle, Südostfassade, Glas	Mehrzweckhalle	4,5	4,5	4,5	4,5				
1.2.11	Fitness, Südostfassade, Fenster 1	Fitnessraum	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1				
1.2.12	Fitness, Südostfassade, Fenster 2	Fitnessraum	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3				
1.1.50	Halle, Dach	Mehrzweckhalle	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3				
1.2.13	Fitness, Südostfassade, Fenster 3	Fitnessraum	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
1.2.14	Fitness, Südostfassade, Fenster 4	Fitnessraum	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9				
1.1.31	Halle, Nordwestfassade, Lichtband	Mehrzweckhalle	-12,8	-12,8	-12,8	-12,8				
1.1.20	Halle, Südwestfassade	Mehrzweckhalle	-22,7	-22,7	-22,7	-22,7				
1.2.20	Fitness, Nordostfassade	Fitnessraum	-23,4	-23,4	-23,4	-23,4				
1.1.10	Halle, Südostfassade	Mehrzweckhalle	-26,6	-26,6	-26,6	-26,6				
1.2.10	Fitness, Südostfassade	Fitnessraum	-28,1	-28,1	-28,1	-28,1				
1.1.40	Halle, Nordostfassade	Mehrzweckhalle	-29,3	-29,3	-29,3	-29,3				
1.1.30	Halle, Nordwestfassade	Mehrzweckhalle	-31,3	-31,3	-31,3	-31,3				
4.1.02	Aufschlagpkt. 1.1	Außenanlage		32,9	33,4			46,0	46,0	
4.1.03	Aufschlagpkt. 1.2	Außenanlage		32,4	32,9			45,4	45,4	
4.2.02	Aufschlagpkt. 2.1	Außenanlage		32,2	32,7			45,2	45,2	
4.2.03	Aufschlagpkt. 2.2	Außenanlage		31,6	32,0			44,6	44,6	
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.1	Außenanlage		31,5	31,9			44,5	44,5	
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.2	Außenanlage		30,9	31,4			43,9	43,9	
4.4.02	Aufschlagpkt. 4.1	Außenanlage		30,7	31,1			43,7	43,7	
4.4.03	Aufschlagpkt. 4.2	Außenanlage		29,8	30,3			42,8	42,8	
3.1.11	Lautsprecherdurchsagen	Punktspielbetrieb		15,0	16,6					
3.1.10	Lautsprecherdurchsagen	Punktspielbetrieb		17,6	19,2					
3.1.07	Spielfeld A, 30 Zuschauer	Punktspielbetrieb		40,1	36,5			57,1	57,1	
3.1.06	Spielfeld A, 100 Zuschauer	Punktspielbetrieb			39,8				57,1	
3.1.03	Spielfeld A, Schiedsrichter (30 Z.)	Punktspielbetrieb		47,9	44,4			70,8	70,8	
3.1.02	Spielfeld A, Schiedsrichter (100 Z.)	Punktspielbetrieb			44,2				70,8	
3.1.01	Spielfeld A, Spieler	Punktspielbetrieb		39,1	37,7			52,8	52,8	
3.1.05	Spielfeld A, Torgeräusche	Punktspielbetrieb		30,9	29,5			45,0	45,0	
3.1.04	Spielfeld A, Torgeräusche	Punktspielbetrieb		38,7	37,3			52,8	52,8	
4.1.01	Tennisplatz 1	Außenanlage		34,7	35,2			45,6	45,6	
4.2.01	Tennisplatz 2	Außenanlage		33,6	34,0			44,9	44,9	
4.3.01	Tennisplatz 3	Außenanlage		32,9	33,3			44,0	44,0	
4.4.01	Tennisplatz 4	Außenanlage		30,7	31,2			44,5	44,5	



Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol\_site\_house+Awind+dLrefl$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
dLw (LrMo)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrMi)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrA)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a. R.



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOP  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Handelsstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wkv.sh • info@wkv.sh



Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	dLw	dLw	dLw	LrMo	LrMi	LrA	LrTaR	
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Objekt Pau53.1 1.OG LrMo 29 dB(A) LrMi 50 dB(A) LrA 32 dB(A) LrTaR 50 dB(A)																								
1.1.10	Halle, Südostfassade	10,2	23,8	0,0	0,0	6,0	178,2	-56,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	3,7	-26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-26,6	-26,6	-26,6	-26,6	
1.1.11	Halle, Südostfassade, Glas	35,3	54,8	0,0	0,0	6,0	178,4	-56,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	3,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5	4,5	4,5	
1.1.20	Halle, Südwestfassade	10,2	28,7	0,0	0,0	6,0	170,6	-55,6	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,2	-22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-22,7	-22,7	-22,7	-22,7	
1.1.30	Halle, Nordwestfassade	10,2	29,8	0,0	0,0	6,0	180,2	-56,1	-3,9	-7,7	-0,3	0,0	0,9	-31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-31,3	-31,3	-31,3	-31,3	
1.1.31	Halle, Nordwestfassade, Lichtband	35,1	47,5	0,0	0,0	6,0	180,3	-56,1	-3,6	-7,1	-0,3	0,0	1,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8	-12,8	-12,8	-12,8	
1.1.40	Halle, Nordostfassade	10,2	28,7	0,0	0,0	6,0	188,7	-56,5	-3,8	-15,6	-0,4	0,0	12,2	-29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,3	-29,3	-29,3	-29,3	
1.1.50	Halle, Dach	30,0	53,4	0,0	0,0	3,0	179,5	-56,1	-3,4	-1,3	-0,3	0,0	3,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	
1.2.10	Fitness, Südostfassade	14,5	22,9	0,0	0,0	6,0	177,5	-56,0	-4,1	-0,1	-0,3	0,0	3,5	-28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,1	-28,1	-28,1	-28,1	
1.2.11	Fitness, Südostfassade, Fenster 1	39,8	49,7	0,0	0,0	6,0	172,3	-55,7	-4,1	-0,1	-0,3	0,0	3,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	
1.2.12	Fitness, Südostfassade, Fenster 2	39,7	49,6	0,0	0,0	6,0	176,8	-55,9	-4,1	-0,1	-0,3	0,0	3,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	
1.2.13	Fitness, Südostfassade, Fenster 3	39,8	49,7	0,0	0,0	6,0	181,2	-56,2	-4,1	-0,1	-0,3	0,0	3,6	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
1.2.14	Fitness, Südostfassade, Fenster 4	39,6	49,5	0,0	0,0	6,0	185,7	-56,4	-4,1	-0,2	-0,4	0,0	3,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	
1.2.20	Fitness, Nordostfassade	14,3	29,1	0,0	0,0	6,0	170,6	-55,6	-4,1	-0,7	-0,3	0,0	2,3	-23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-23,4	-23,4	-23,4	-23,4	
3.1.01	Spielfeld A, Spieler	55,5	94,0	0,0	0,0	0,0	119,9	-52,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	2,0	41,4	0,0		-2,3	-3,7			39,1		37,7	
3.1.02	Spielfeld A, Schiedsrichter (100 Z.)	66,0	104,5	0,0	0,0	0,0	119,9	-52,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	2,0	51,9	0,0			-7,8						44,2
3.1.03	Spielfeld A, Schiedsrichter (30 Z.)	64,3	102,8	0,0	0,0	0,0	119,9	-52,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	2,0	50,2	0,0		-2,3	-5,9			47,9			44,4
3.1.04	Spielfeld A, Torgeräusche	100,0	100,0	0,0	0,0	3,0	80,5	-49,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	2,1	52,8	0,0		-14,1	-15,5			38,7			37,3
3.1.05	Spielfeld A, Torgeräusche	100,0	100,0	0,0	0,0	3,0	176,6	-55,9	-4,0	0,0	-0,3	0,0	2,3	45,0	0,0		-14,1	-15,5			30,9			29,5
3.1.06	Spielfeld A, 100 Zuschauer	76,6	100,0	0,0	0,0	0,0	141,8	-54,0	-0,8	0,0	-0,8	0,0	3,3	47,6	0,0			-7,8						39,8
3.1.07	Spielfeld A, 30 Zuschauer	71,4	94,8	0,0	0,0	0,0	141,8	-54,0	-0,8	0,0	-0,8	0,0	3,3	42,4	0,0		-2,3	-5,9			40,1			36,5
3.1.10	Lautsprecherdurchsagen	82,0	82,0	0,0	0,0	3,0	207,2	-57,3	-3,8	0,0	-0,4	0,0	4,8	28,4	0,0		-10,8	-9,2			17,6			19,2
3.1.11	Lautsprecherdurchsagen	82,0	82,0	0,0	0,0	3,0	208,0	-57,4	-3,8	0,0	-0,4	0,0	2,3	25,8	0,0		-10,8	-9,2			15,0			16,6

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	dLw	dLw	dLw	LrMo	LrMi	LrA	LrTaR
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	(LrMo) dB	(LrMi) dB	(LrTaR) dB	(LrA) dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4.1.01	Tennisplatz 1	68,8	93,0	0,0	0,0	0,0	125,7	-53,0	-0,1	-1,5	-0,8	0,0	0,1	37,7	0,0		-3,0	-2,6			34,7		35,2
4.1.02	Aufschlagpkt. 1.1	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	114,8	-52,2	-3,8	-0,8	-0,2	0,0	0,0	36,0	0,0		-3,0	-2,6			32,9		33,4
4.1.03	Aufschlagpkt. 1.2	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	137,4	-53,7	-3,8	0,0	-0,3	0,0	0,3	35,4	0,0		-3,0	-2,6			32,4		32,9
4.2.01	Tennisplatz 2	68,8	93,0	0,0	0,0	0,0	134,6	-53,6	0,1	-2,1	-0,9	0,0	0,1	36,6	0,0		-3,0	-2,6			33,6		34,0
4.2.02	Aufschlagpkt. 2.1	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	124,2	-52,9	-4,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0	35,2	0,0		-3,0	-2,6			32,2		32,7
4.2.03	Aufschlagpkt. 2.2	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	145,3	-54,2	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	34,6	0,0		-3,0	-2,6			31,6		32,0
4.3.01	Tennisplatz 3	68,8	93,0	0,0	0,0	0,0	144,8	-54,2	0,1	-2,0	-1,0	0,0	0,0	35,9	0,0		-3,0	-2,6			32,9		33,3
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.1	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	135,0	-53,6	-4,0	-0,6	-0,3	0,0	0,0	34,5	0,0		-3,0	-2,6			31,5		31,9
4.3.02	Aufschlagpkt. 3.2	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	154,7	-54,8	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	33,9	0,0		-3,0	-2,6			30,9		31,4
4.4.01	Tennisplatz 4	68,8	93,0	0,0	0,0	0,0	168,7	-55,5	0,0	-2,7	-1,1	0,0	0,1	33,7	0,0		-3,0	-2,6			30,7		31,2
4.4.02	Aufschlagpkt. 4.1	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	156,9	-54,9	-3,9	-0,5	-0,3	0,0	0,3	33,7	0,0		-3,0	-2,6			30,7		31,1
4.4.03	Aufschlagpkt. 4.2	90,0	90,0	0,0	0,0	3,0	180,7	-56,1	-4,0	0,0	-0,3	0,0	0,3	32,8	0,0		-3,0	-2,6			29,8		30,3
5.1.01	Parkplatz Schule	56,6	88,0	0,0	0,0	0,0	192,2	-56,7	-0,2	-6,6	-0,8	0,0	1,6	25,3	0,0	-5,2	-1,1	-2,3	-2,3	20,1	24,2	23,0	23,0
5.1.02	Parkplatz Schulstraße	56,9	89,2	0,0	0,0	0,0	279,8	-59,9	-0,7	-0,1	-1,8	0,0	0,3	27,0	0,0	-5,0	-2,0	-3,0	-6,0	21,9	24,9	20,9	23,9
6.1.01	Dachterrasse P2 (Sport)	65,6	84,0	0,0	0,0	0,0	205,1	-57,2	-0,1	0,0	-1,0	0,0	4,7	30,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	27,3	30,4	30,4	30,4



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOP  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Handelsstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 240 220 • Telefax: 04321 240 22 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Maximalpegel Sonn- und Feiertage, TAG**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
IRW,Mo, max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Ruhezeit morgens
L <sub>Mo,max</sub>	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit morgens
L <sub>Mo, max,diff</sub>	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich L <sub>Mo,max</sub>
IRW,Mi, max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Ruhezeit mittags
L <sub>Mi,max</sub>	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit mittags
L <sub>Mi, max,diff</sub>	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich L <sub>Mi,max</sub>
IRW,TaR, max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel tags a.R.
L <sub>TaR,max</sub>	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
L <sub>TaR, max,diff</sub>	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich L <sub>TaR,max</sub>
IRW,A, max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Ruhezeit abends
L <sub>A,max</sub>	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit abends
L <sub>A, max,diff</sub>	dB	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich L <sub>A,max</sub>



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Maximalpegel Sonn- und Feiertage, TAG**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,Mo, max dB(A)	LMo,max dB(A)	LMo, max,diff dB	IRW,Mi, max dB(A)	LMI,max dB(A)	LMI, max,diff dB	IRW,TaR, max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LTaR, max,diff dB	IRW,A, max dB(A)	LA,max dB(A)	LA, max,diff dB
Pau11.1	WR	EG	11,26	13,10	75	41	---	80	57	---	80	57	---	80	41	---
Pau13.1	WR	EG	11,56	13,20	75	41	---	80	57	---	80	57	---	80	41	---
Pau19.1	WR	EG	11,81	13,41	75	41	---	80	57	---	80	57	---	80	41	---
Pau19.1	WR	1.OG	11,81	16,21	75	42	---	80	58	---	80	58	---	80	42	---
Pau21.1	WR	EG	11,87	13,62	75	41	---	80	56	---	80	56	---	80	41	---
Pau21.1	WR	1.OG	11,87	16,42	75	42	---	80	60	---	80	60	---	80	42	---
Pau27.1	WR	EG	11,80	13,59	75	40	---	80	58	---	80	58	---	80	40	---
Pau27.1	WR	1.OG	11,80	16,39	75	43	---	80	61	---	80	61	---	80	43	---
Pau29.1	WR	EG	12,46	13,86	75	40	---	80	60	---	80	60	---	80	40	---
Pau29.1	WR	1.OG	12,46	16,66	75	43	---	80	62	---	80	62	---	80	43	---
Pau35.1	WR	EG	12,19	13,76	75	40	---	80	60	---	80	60	---	80	40	---
Pau35.1	WR	1.OG	12,19	16,56	75	44	---	80	63	---	80	63	---	80	44	---
Pau37.1	WR	EG	12,16	14,15	75	41	---	80	63	---	80	63	---	80	41	---
Pau43.1	WR	EG	13,03	14,83	75	44	---	80	66	---	80	66	---	80	44	---
Pau43.1	WR	1.OG	13,03	17,63	75	45	---	80	67	---	80	67	---	80	45	---
Pau47.1	WR	EG	14,03	15,16	75	44	---	80	67	---	80	67	---	80	44	---
Pau49.1	WR	EG	14,00	15,72	75	46	---	80	69	---	80	69	---	80	46	---
Pau53.1	WR	EG	15,68	16,88	75	45	---	80	70	---	80	70	---	80	45	---
Pau53.1	WR	1.OG	15,68	19,68	75	47	---	80	71	---	80	71	---	80	47	---
Sch14c.1	WA	EG	12,23	15,27	80	62	---	85	62	---	85	62	---	85	62	---
Sch14c.1	WA	1.OG	12,23	18,07	80	61	---	85	61	---	85	61	---	85	61	---
Sch17.1	WA	EG	13,20	14,80	80	61	---	85	61	---	85	61	---	85	61	---
Sch19.1	WA	EG	13,63	15,23	80	64	---	85	64	---	85	64	---	85	64	---
Sch19.1	WA	1.OG	13,63	18,03	80	63	---	85	63	---	85	63	---	85	63	---
Sch21.1	WA	EG	13,48	15,08	80	64	---	85	64	---	85	64	---	85	64	---
Sch21.1	WA	1.OG	13,48	17,88	80	63	---	85	63	---	85	63	---	85	63	---
Sch23.1	WA	EG	13,08	14,68	80	64	---	85	64	---	85	64	---	85	64	---
Sch25.1	WA	EG	12,70	14,30	80	63	---	85	63	---	85	63	---	85	63	---



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Maximalpegel Sonn- und Feiertage, TAG**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

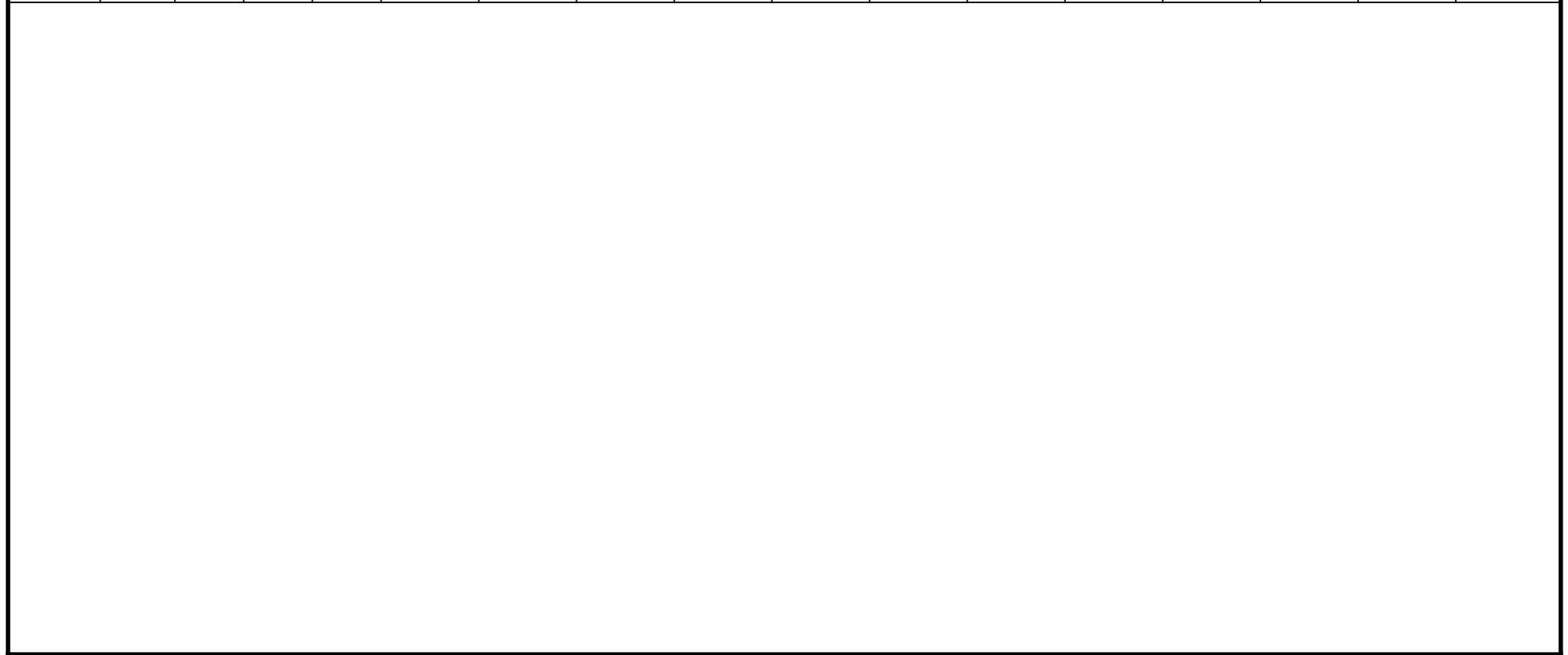
Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,Mo, max dB(A)	LMo,max dB(A)	LMo, max,diff dB	IRW,Mi, max dB(A)	LMI,max dB(A)	LMI, max,diff dB	IRW,TaR, max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LTaR, max,diff dB	IRW,A, max dB(A)	LA,max dB(A)	LA, max,diff dB
Sch25.1	WA	1.OG	12,70	17,10	80	63	---	85	63	---	85	63	---	85	63	---
Sch27.1	WA	EG	12,59	14,39	80	63	---	85	63	---	85	63	---	85	63	---
Sch27.1	WA	1.OG	12,59	17,19	80	63	---	85	63	---	85	63	---	85	63	---
Sch29.1	WA	EG	12,41	14,10	80	64	---	85	64	---	85	64	---	85	64	---
Sch29.1	WA	1.OG	12,41	16,90	80	63	---	85	65	---	85	65	---	85	63	---
Sch31.1	WA	EG	12,41	14,11	80	64	---	85	65	---	85	65	---	85	64	---
Sch31.1	WA	1.OG	12,41	16,91	80	63	---	85	65	---	85	65	---	85	63	---
Sch33.1	WA	EG	12,63	14,30	80	61	---	85	67	---	85	67	---	85	61	---
Sch33.1	WA	1.OG	12,63	17,10	80	61	---	85	67	---	85	67	---	85	61	---
Sch35.1	WA	EG	12,63	14,34	80	59	---	85	67	---	85	67	---	85	59	---
Sch35.1	WA	1.OG	12,63	17,14	80	59	---	85	68	---	85	68	---	85	59	---
Sch37.1	WA	EG	13,18	14,89	80	54	---	85	69	---	85	69	---	85	54	---
Sch37.1	WA	1.OG	13,18	17,69	80	54	---	85	69	---	85	69	---	85	54	---
Sch39.1	WA	EG	13,27	15,00	80	52	---	85	70	---	85	70	---	85	52	---
Sch39.1	WA	1.OG	13,27	17,80	80	53	---	85	70	---	85	70	---	85	53	---
Sch41.1	WA	EG	14,53	16,30	80	51	---	85	71	---	85	71	---	85	51	---
Sch43.1	WA	EG	15,59	17,36	80	53	---	85	71	---	85	71	---	85	53	---
Sch43.1	WA	1.OG	15,59	20,16	80	54	---	85	71	---	85	71	---	85	54	---
Sch45.1	WA	EG	16,32	17,95	80	55	---	85	71	---	85	71	---	85	55	---
Sch45.1	WA	1.OG	16,32	20,75	80	56	---	85	72	---	85	72	---	85	56	---
Sch47.1	WA	EG	16,68	18,36	80	55	---	85	69	---	85	69	---	85	55	---
Sch47.1	WA	1.OG	16,68	21,16	80	56	---	85	69	---	85	69	---	85	56	---
Sch48a.1	SOS	EG	17,60	19,01	80	77	---	85	78	---	85	78	---	85	77	---
Sch49.1	WA	EG	16,92	18,62	80	58	---	85	67	---	85	67	---	85	58	---
Sch49.1	WA	1.OG	16,92	21,42	80	58	---	85	67	---	85	67	---	85	58	---
Sch51.1	WA	EG	17,28	18,75	80	59	---	85	62	---	85	62	---	85	59	---
Sch51.1	WA	1.OG	17,28	21,55	80	59	---	85	64	---	85	64	---	85	59	---
Sch53.1	WA	EG	17,32	18,93	80	58	---	85	58	---	85	58	---	85	58	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Maximalpegel Sonn- und Feiertage, TAG**  
**Planfall 2: Punktspielbetrieb, Spielfeld A, mit Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	IRW,Mo, max dB(A)	LMo,max dB(A)	LMo, max,diff dB	IRW,Mi, max dB(A)	LMi,max dB(A)	LMi, max,diff dB	IRW,TaR, max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LTaR, max,diff dB	IRW,A, max dB(A)	LA,max dB(A)	LA, max,diff dB
Sch53.1	WA	1.OG	17,32	21,73	80	58	---	85	59	---	85	59	---	85	58	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Beurteilungspegel und Maximalpegel**  
**Lauteste Nachtstunde: Normalbetrieb Parkplatz Schule (21 FzB) und Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Höhe IO	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Beurteilungspegel und Maximalpegel**  
**Lauteste Nachtstunde: Normalbetrieb Parkplatz Schule (21 FzB) und Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Höhe IO m	GH m	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB
Pau49.1	WR	EG	15,72	14,0	35	29	---	55	46	---
Pau53.1	WR	EG	16,88	15,7	35	28	---	55	44	---
Pau53.1	WR	1.OG	19,68	15,7	35	31	---	55	47	---
Sch41.1	WA	EG	16,30	14,5	40	32	---	60	51	---
Sch43.1	WA	EG	17,36	15,6	40	34	---	60	53	---
Sch43.1	WA	1.OG	20,16	15,6	40	35	---	60	54	---
Sch45.1	WA	EG	17,95	16,3	40	34	---	60	55	---
Sch45.1	WA	1.OG	20,75	16,3	40	35	---	60	56	---
Sch47.1	WA	EG	18,36	16,7	40	35	---	60	55	---
Sch47.1	WA	1.OG	21,16	16,7	40	36	---	60	56	---
Sch49.1	WA	EG	18,62	16,9	40	37	---	60	58	---
Sch49.1	WA	1.OG	21,42	16,9	40	38	---	60	58	---
Sch51.1	WA	EG	18,75	17,3	40	39	---	60	59	---
Sch51.1	WA	1.OG	21,55	17,3	40	40	---	60	59	---
Sch53.1	WA	EG	18,93	17,3	40	38	---	60	58	---
Sch53.1	WA	1.OG	21,73	17,3	40	40	---	60	58	---





Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Teilbeurteilungspegel**  
**Lauteste Nachtstunde: Normalbetrieb Parkplatz Schule (21 FzB) und Dachterrasse**

IO-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrN dB(A)	LN,max dB(A)
Objekt Pau49.1 EG LrN 29 dB(A) LN,max 46 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	28,2	45,9
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	20,4	40,2
Objekt Pau53.1 EG LrN 28 dB(A) LN,max 44 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	27,5	44,4
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	21,5	41,6
Objekt Pau53.1 1.OG LrN 31 dB(A) LN,max 47 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	30,2	46,8
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	22,3	42,5
Objekt Sch41.1 EG LrN 32 dB(A) LN,max 51 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	31,8	51,0
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	23,3	40,7
Objekt Sch43.1 EG LrN 34 dB(A) LN,max 53 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	33,1	52,5
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	24,3	42,8
Objekt Sch43.1 1.OG LrN 35 dB(A) LN,max 54 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	34,2	53,5
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	25,5	43,8
Objekt Sch45.1 EG LrN 34 dB(A) LN,max 55 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	33,7	54,9
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	25,2	45,9
Objekt Sch45.1 1.OG LrN 35 dB(A) LN,max 56 dB(A)				
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	34,7	55,9
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	27,0	47,4
Objekt Sch47.1 EG LrN 35 dB(A) LN,max 55 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	34,7	55,5
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	23,5	42,0
Objekt Sch47.1 1.OG LrN 36 dB(A) LN,max 56 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	35,5	55,6
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	24,2	42,7
Objekt Sch49.1 EG LrN 37 dB(A) LN,max 58 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	37,1	57,7
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	22,6	39,8
Objekt Sch49.1 1.OG LrN 38 dB(A) LN,max 58 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	37,9	57,5
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	23,5	42,0
Objekt Sch51.1 EG LrN 39 dB(A) LN,max 59 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	38,6	58,9
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	21,8	39,3
Objekt Sch51.1 1.OG LrN 40 dB(A) LN,max 59 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	40,0	59,0
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	23,9	41,7
Objekt Sch53.1 EG LrN 38 dB(A) LN,max 58 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	37,7	58,4
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	27,5	46,0

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1. Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Teilbeurteilungspegel**  
**Lauteste Nachtstunde: Normalbetrieb Parkplatz Schule (21 FzB) und Dachterrasse**

IO-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrN dB(A)	LN,max dB(A)
Objekt Sch53.1 1.OG LrN 40 dB(A) LN,max 58 dB(A)				
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	39,9	58,3
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	29,1	47,6

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1.Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel**  
**Lauteste Nachtstunde: Normalbetrieb Parkplatz Schule (21 FzB) und Dachterrasse**

**Legende**

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KÖY

Hafenstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Dänischenhagen, 2. Änderung B-Plan Nr. 5  
 1.Ergänzung, Lärmtechnische Untersuchung, Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV  
**Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel**  
**Lauteste Nachtstunde: Normalbetrieb Parkplatz Schule (21 FzB) und Dachterrasse**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet (LrN) dB	Ls dB(A)	dLw (LrN) dB	LrN dB(A)
Objekt Sch51.1 1.OG LrN 40 dB(A) LN,max 59 dB(A)																			
5.1.01	Parkplatz Schule	Außenanlage	1386,6	56,6	88,0	0,0	0,0	0,0	48,0	-44,6	0,6	-1,0	-0,5	0,0	0,5	0,0	43,0	-3,0	40,0
6.1.01	Dachterrasse (Sport)	Gastronomie	68,7	65,6	84,0	0,0	0,0	0,0	44,2	-43,9	0,1	-20,7	-0,1	0,0	4,6	0,0	23,9	0,0	23,9



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
 INGENIEURE KRÜGER & KÖY  
 ■ ■ ■ ■ ■  
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
 Telefon: 04321 - 260 270 • Telefax: 04321 - 260 27 99  
 www.wvk.sh • info@wvk.sh