# SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL12714.1/01

zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

---

Auftraggeber:

Objektgesellschaft Hof Marten GmbH
Arndtstraße 34
49078 Osnabrück

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Klaus Johnig

Datum:

07.08.2017

ZECH
INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

☐ IMMISSIONSSCHUTZ
☐ BAUPHYSIK
☐ PRÜFLABORE

www.zechgmbh.de

## 1.) Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Lärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück ermittelt. Hierbei sind die Einwirkungen durch Sport- und Freizeitlärm - u. a. durch die Nutzungen im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 141 "Freizeitstandort Nettebad" der Stadt Osnabrück - zu berücksichtigen.

Durch die Nutzung der Tennisanlage sowie der Sportplätze an der Bramstraße 115 durch den TuS Osnabrück-Haste 01 e. V. sind in einer Maximalbetrachtung sowohl werktags als auch sonntags im Bereich des Bauvorhabens Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß der Achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 9 dargestellten Lärmschutzmaßnahmen - insbesondere durch eine Anpassung der Grundrissgestaltung - können die ermittelten Überschreitungen an den schützenswerten Nutzungen der geplanten Wohngebäude vermieden werden.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 20 Seiten und 10 Anlagen.

Lingen, den 07.08.2017 Jo/Me

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O) IV (P, O), V und VI)

geprüft durch: Dipl.-Ing. Christoph Blasius

erstellt durch: i. V. Dipl.-Ing. Klaus Johnig

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

**INHALT**

Seite

1.) Zusammenfassung ..... 2

2.) Situation und Aufgabenstellung ..... 4

3.) Gebietsausweisung und schalltechnische Beurteilungsgrundlagen ..... 5

4.) Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Geräuschimmissionen ..... 7

5.) Sportlärmemissionen ..... 8

5.1 Fußball ..... 8

5.2 Tennisspielfelder ..... 9

5.2.1 Überschlägiges Verfahren ..... 9

5.2.2 genaues Verfahren ..... 9

6.) Vorbelastung durch das Nettebad ..... 11

7.) Zusatzbelastung durch die Sportanlage des TuS Osnabrück-Haste 01 e. V. ..... 12

7.1 Fußball ..... 12

7.2 Tennisplätze ..... 13

8.) Berechnungsergebnisse ..... 14

9.) Lärmschutzmaßnahmen ..... 15

9.1 empfohlene Lärmschutzmaßnahmen ..... 15

9.2 aktuelle Planungen ..... 16

10.) Überarbeitungs- und Beurteilungsgrundlagen ..... 17

11.) Anlagen ..... 19

## 2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Objektgesellschaft Hof Marten GmbH plant auf den Flurstücken 150/12 und 150/13 in der Gemarkung Haste, Flur 4, die Errichtung von Wohngebäuden [11; 14]. Die Lage der Wohngebäude ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die Anlagen 2.2 und 2.3 zeigen die Grundrisse [14] der durch den Sportlärm am meisten betroffenen Wohngebäude im südwestlichen Bereich des Plangebietes.

Im Auftrag der Objektgesellschaft Hof Marten GmbH ist durch eine schalltechnische Untersuchung zu beurteilen, ob die Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse in den genannten Flurstücken eingehalten werden.

Dazu ist die Sportlärmsituation - ausgehend von einer an das östliche Flurstück 150/13 angrenzenden Sportanlage - zu ermitteln und im Sinne der Achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) [1] zu bewerten. Auf Anforderung der Stadt Osnabrück [17] ist als Lärmvorbelastung zusätzlich die Nutzung in dem südlich gelegenen Nettebad mit zu berücksichtigen.

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt gemäß der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung [1], die am 08.06.2017 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurde und entsprechend Artikel 2 am 09.09.2017 in Kraft tritt.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes vorzulegen.

## 3.) Gebietsausweisung und schalltechnische Beurteilungsgrundlagen

Die Flurstücke 150/12 und 150/13 in der Gemarkung Haste, Flur 4 befinden sich in einem unbeplanten Bereich nordwestlich des Nettebades in Osnabrück. Auf Grund der Lage innerhalb des Ortsteils Haste werden die geplanten Wohngebäude wie in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend betrachtet.

Für die Beurteilung der Sportlärmsituation gilt die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) [1]. Die Bewertung der Sport- und Freizeitlärmsituation erfolgt - in Abstimmung mit der Stadt Osnabrück [18] - entsprechend der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung, die am 08.06.2017 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurde und entsprechend Artikel 2 am 09.09.2017 in Kraft tritt.

In dieser Änderung werden in den Ruhezeiten mittags und abends die Immissionsrichtwerte u. a. in Allgemeinen Wohngebieten (WA) um 5 dB angehoben. Die Ruhezeiten an sich - bezogen auf ihre zeitliche Bewertung - bleiben dabei erhalten.

Für die geplanten Nutzungen sind gemäß [1] folgende Immissionsrichtwerte vorgegeben:

Allgemeines Wohngebiet (WA)

| | |
|---|---|
| tags, außerhalb der Ruhezeiten: | IRW = 55 dB(A) |
| tags, innerhalb der Ruhezeiten: | IRW = 50 dB(A) morgens, sonst 55 dB(A) |
| nachts: | IRW = 45 dB(A) |

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

| | | |
|---|---|---|
| tags: | an Werktagen | 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| | an Sonn- und Feiertagen | 07:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| nachts: | an Werktagen | 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr |
| | an Sonn- und Feiertagen | 22:00 Uhr bis 07:00 Uhr |

Die Ruhezeiten sind gemäß [1] wie folgt zu berücksichtigen:

| | | |
|---|---|---|
| Ruhezeiten: | an Werktagen | 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr |
| | | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| | an Sonn- und Feiertagen | 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr |
| | | 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr |
| | | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr, dann gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Im vorliegenden Fall wird in einer Maximalbetrachtung davon ausgegangen, dass die Tennisplätze auch sonn- und feiertags in der Zeit von 09:00 Uhr bis 21:30 Uhr ständig belegt sind, sodass die Nutzung der Sportanlage sonntags mehr als 4 Stunden beträgt.

## 4.) Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionspegel werden nach der VDI-Richtlinie 2714 [3] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_S = L_W + D_i + K_O - D_S - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e$$

mit

$L_S$ ≙ Immissionspegel

$L_W$ ≙ Schallleistungspegel

$D_i$ ≙ Richtwirkungsmaß

$K_O$ ≙ Raumwinkelmaß

$D_S$ ≙ Abstandsmaß

$D_L$ ≙ Luftabsorptionsmaß

$D_{BM}$ ≙ Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß

$D_D$ ≙ Bewuchsdämpfungsmaß

$D_G$ ≙ Bebauungsdämpfungsmaß

$D_e$ ≙ Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirmes

Der gesamte Immissionspegel aller Einzelschallquellen auf einen Immissionspunkt bezogen ergibt sich durch die logarithmische Addition der Teilpegel.

## 5.) Sportlärmemissionen

Die Bestimmung der Schallemissionen der Sportanlage wird anhand der VDI-Richtlinie 3770 [4] durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Richtlinie werden auch durch das Merkblatt 10 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen [5] sowie den Forschungsergebnissen des Berichtes B2/94 des Bundesinstitutes für Sportwissenschaften [6] gestützt.

### 5.1 Fußball

Bei Fußballspielen ist gemäß der VDI-Richtlinie 3770 [4] von drei wesentlichen Geräuschquellen auszugehen. Diese werden zum einen durch die Spieler selber, durch die Schiedsrichter (Pfiffe) sowie durch die Aktivitäten der Zuschauer dargestellt. Die Schallemissionen der Sportanlage sind direkt abhängig von der Gesamtanzahl der Zuschauer beim Spiel. Die Schallleistungspegel der einzelnen Quellenbereiche ergeben sich nach [4] wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Spieler: | $L_{WA}$ = 94 dB(A) | |
| Schiedsrichterpfiffe: | $L_{WA}$ = 73,0 + 20 · log (1 + n) | (für n ≤ 30) |
| | $L_{WA}$ = 98,5 + 3 · log (1 + n) | (für n > 30) |
| Zuschauer: | $L_{WA,T}$ = 80 + 10 · log (n) | (für n ≤ 500) |

mit

n ≙ Anzahl der Zuschauer

## 5.2 Tennisspielfelder

### 5.2.1 Überschlägiges Verfahren

Die Geräuschemissionen durch den Spielbetrieb auf Tennisspielfeldern werden auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 3770 [4] ermittelt. Im Sinne einer ausreichenden Würdigung des Bestandsschutzes für die Tennisanlage und einer Betrachtung des ungünstigsten Falles wird hiernach jedem Tennisspielfeld ein Schallleistungspegel von

$$L_{WATeq} = 93 \text{ dB(A)}$$

zugeordnet. Dieser Emissionsansatz ist als konservativ anzusehen, da hierdurch bei ausgedehnten Anlagen schon im Nahbereich eine Überschätzung der Immissionen möglich ist. Die Tennisspielfelder werden als Flächenschallquelle mit einer Höhe von 2,0 m über Boden berücksichtigt.

Diese Berechnungsmethode wird für die Rasterlärmkarten der Anlagen 4, 6 und 8 angewendet.

### 5.2.2 genaues Verfahren

Die Ermittlung der Schallemissionen der Tennisplätze wird im vorliegenden Fall gemäß der VDI-Richtlinie 3770, Punkt 8.3.2 "Genaues Verfahren - Emissionswerte der Tennisfelder" [4] bestimmt. Dabei ist für jeden der zu berücksichtigenden Immissionspunkte zu ermitteln, welchen anteiligen Wirkpegel die Aufschlagpunkte an dem jeweiligen Immissionspunkt hervorrufen. Den Aufschlagpunkten ist dann - entsprechend der festgestellten jeweiligen Geräuschimmission - der Schallleistungspegel entsprechend der folgenden Tabelle 1 zuzuweisen.

**Tabelle 1** nach anteiligem Beurteilungspegel anzusetzende Emissionswerte

| **Aufschlagpunkt: anzuweisender Schallleistungspegel $L_{WAFTeq}$ in dB(A)** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 89,8 | 88,2 | 86,7 | 85,1 | 83,6 | 82,0 | 80,5 | 78,9 |

Diese Berechnungsmethode wird für die Gebäudelärmkarten der Anlagen 5, 7 und 9 angewendet.

Die folgende Tabelle 2 dokumentiert die anzusetzenden Immissionswerte für die Immissionspunkte im 1. Obergeschoss des Hauses 1 (Anlage 2.2) und des Hauses 2 (Anlage 2.3) [14].

**Tabelle 2** nach anteiligem Wirkpegel anzusetzende Emissionswerte der Aufschlagpunkte 1.1 bis 4.2 für die Immissionspunkte im 1. Obergeschoss

| **Schallleistungspegel $L_{WAFTeq}$ in dB(A)** | **IP 1-1** | **IP 1-2** | **IP 1-3** | **IP 1-4** | **2-3** | **2-4** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 89,8 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 4.2 | 4.2 |
| 88,2 | 2.1 | 2.1 | 4.1 | 4.1 | 3.2 | 3.2 |
| 86,7 | 2.2 | 1.2 | 3.1 | 3.1 | 4.1 | 4.1 |
| 85,1 | 1.2 | 2.2 | 1.1 | 4.2 | 1.2 | 1.2 |
| 83,6 | 3.1 | 3.1 | 4.2 | 1.1 | 3.1 | 3.1 |
| 82,0 | 4.1 | 4.1 | 3.2 | 3.2 | 1.1 | 1.1 |
| 80,5 | 3.2 | 3.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 78,9 | 4.2 | 4.2 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |

## 6.) Vorbelastung durch das Nettebad

In Abstimmung mit der Stadt Osnabrück [18] wurde zur Ermittlung der Einwirkungen durch die Aktivitäten im Bereich des Freizeitbades Nettebad die folgende Vorgehensweise gewählt:

In dem schalltechnischen Bericht Nr. 213616-04.02 "über die Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes Nr. 141 - Freizeitstandort Nettebad - in Osnabrück" vom 25.07.2014 [9] wurden die schalltechnischen Einwirkungen des Nettebades auf die schützenswerte Nachbarschaft untersucht. Gemäß [9] ergaben in Maximalbetrachtungen - bei gleichzeitigem Betrieb z. B. der Außenanlagen des Freizeitbades und der Eishalle - an dem auf dem Plangebiet befindlichen Wohngebäude Bramstraße 103 im 1. Obergeschoss (IP 11) einen anteiligen Beurteilungspegel von $L_r$ = 49,4 dB(A).

Daher wurde in dem Bereich des Nettebades eine flächenhafte Ersatzschallquelle in 5 m Höhe über Grund iterativ so variiert, bis an dem Immissionspunkt IP 11 im 1. Obergeschoss ein Beurteilungspegel von $L_r$ = 49,4 dB(A) berechnet wurde.

Die Lage der Ersatzschallquelle ist der Anlage 2.1 zu entnehmen. Die Berechnungsdatenblätter und eine Rasterlärmkarte liegen als Anlage 3 bei.

## 7.) Zusatzbelastung durch die Sportanlage des TuS Osnabrück-Haste 01 e. V.

### 7.1 Fußball

Für Trainingszeiten werden 10 Zuschauer, für den Spielbetrieb 20, 50 oder 150 Zuschauer zu Grunde gelegt. Die Zuschauer befinden sich während der Ligaspiele und der Trainingseinheiten zwischen dem nördlich gelegenen Platz 1 (Rasenplatz) und dem südlichen Platz 2 (Kunstrasenplatz).

Die folgende Tabelle 3 dokumentiert die bei den Berechnungen zu Grunde gelegten Schallleistungspegel.

**Tabelle 3** Schallleistungspegel der Geräuschquellen bei unterschiedlichen Zuschauerzahlen

| Anzahl Zuschauer | Spieler | Schiedsrichter | Zuschauer |
|---|---|---|---|
| 10 | 94,0 | 93,8 | 90,5 |
| 20 | 94,0 | 99,4 | 93,3 |
| 50 | 94,0 | 103,6 | 97,1 |
| 150 | 94,0 | 105,0 | 101,8 |

Die Schallquellen werden als Flächenschallquellen mit einer Höhe von 1,6 m über Gelände berücksichtigt.

Auf Grund von z. B. witterungsbedingten Rasenschäden kann der Platz 1 (Rasenplatz) auch gesperrt werden, sodass Ligaspiele auf dem Platz 2 (Kunstrasenplatz) durchgeführt werden müssen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden entsprechend den Angaben des TuS Osnabrück-Haste 01 e. V. [12] in einer Maximalbetrachtung die folgenden Nutzungsansätze berücksichtigt:

- freitags: Training: von 15:30 Uhr bis 21:15 Uhr auf den Halbplätzen Platz 1A und 1B mit jeweils 10 Zuschauern
  1 Ligaspiel: ab 19:30 Uhr mit 50 Zuschauern auf Platz 2
- samstags: 2 Ligaspiele: ab 15:30 Uhr mit 150 Zuschauern auf Platz 2
  ab 18:30 Uhr mit 50 Zuschauern auf Platz 2
- sonntags: 2 Ligaspiele: ab 11:00 Uhr mit 20 Zuschauern auf Platz 2
  ab 15:00 Uhr mit 20 Zuschauern auf Platz 2

Die Lage der Spielfelder ist der Anlage 2.1 zu entnehmen.

## 7.2 Tennisplätze

In der vorliegenden Untersuchung wird davon ausgegangen, dass alle 4 Tennisplätze in der Zeit von 09:00 Uhr bis 21:30 Uhr voll belegt sind. Nach Angaben des TuS Haste e. V. [12] ist in der realen Situation davon auszugehen, dass die Tennisplätze nicht ständig belegt sind, sodass auch hier eine Maximalsituation berücksichtigt wird.

Die Lage der Spielfelder ist der Anlage 2.1 zu entnehmen.

## 8.) Berechnungsergebnisse

Die Sportlärmsituation ist anhand der Nutzung in werktags sowie sonn- und feiertags zu unterscheiden. Die Immissionsrichtwerte gemäß der 18. BImSchV [1] sind dem Kapitel 3 zu entnehmen.

Die Ergebnisse werden in den Anlagen 5, 7 und 9 für die Flurstücke 150/12 und 150/13 als Raster- und Gebäudelärmkarten bezogen auf das meist betroffene 1. Obergeschoss dargestellt. Die Berechnungsdatenblätter sind den Anlage 4, 6 und 8 zu entnehmen. Die Anlage 10 zeigt eine tabellarische Übersicht der Vorbelastung durch das Nettebad, der Zusatzbelastung durch die Sportanlage des TuS Osnabrück-Haste 01 e. V. sowie der daraus resultierenden Gesamtbelastung.

Wie die Rasterlärmkarten der Anlagen 5, 7 und 9 zeigen, werden durch die zu Grunde gelegten Nutzungen werktags (Kapitel 6) und sonntags in den ungünstigsten Fällen - sonntags mittags (Anlage 5.1) sowie freitags abends (Anlage 9.2) - auf ca. 25 % der Fläche des östlichen Flurstückes 150/13 die Immissionsrichtwerte gemäß der 18. BImSchV [1] eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) um bis zu 4 dB überschritten.

Außerhalb der Ruhezeiten sind auf ca. 30 % der Fläche des östlichen Flurstückes 150/13 Überschreitungen des Immissionsrichtwertes zu erwarten (Anlagen 5.3, 7.2 und 9.2).

Die Anlage 9 zeigt eine tabellarische Übersicht der Berechnungsergebnisse für die Immissionspunkte IP 1-1 bis IP 1-4. Die farbliche Codierung der Zellen ist wie folgt zu interpretieren:

- grün unterlegte Zelle: der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV [1] wird unterschritten
- gelb unterlegte Zellen: der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV [1] wird eingehalten

Die in der Anlage 10 dokumentierten Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) gemäß der 18. BImSchV [1] an allen Immissionsorten unterschritten oder eingehalten werden (IP 1-2, sonntags außerhalb der Ruhezeiten).

## 9.) Lärmschutzmaßnahmen

### 9.1 empfohlene Lärmschutzmaßnahmen

Innerhalb der in den Anlagen 5, 7 und 9 dokumentierten Überschreitungsbereiche sind die Grundrisse der geplanten Wohnbebauung so zu gestalten, dass sich in diesen Überschreitungsbereichen in allen Geschossen keine zu öffnenden Fenster von schützenswerten Aufenthaltsräumen befinden. Zu öffnende Fenster von Räumen untergeordneter Nutzung wie Bäder, Teeküchen, Hauswirtschaftsräume, Treppenhäuser, Speicher o. ä. sind hingegen auch in den Überschreitungsbereichen zulässig.

Sollten doch schützenswerte Räume in den Überschreitungsbereichen geplant werden, so sind diese mit nicht zu öffnenden Belichtungsflächen zu versehen. Ggf. geplante Loggien/Balkone sind an den betroffenen Fassaden mit geschlossenen, ggf. transparenten Fassadenelementen zu schützen. Dabei ist sicherzustellen, dass solche schallabschirmenden Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Beurteilungspegels um das Maß der Überschreitung der Immissionsrichtwerte bewirken.

Die oben beschriebenen Maßnahmen betreffen insgesamt 3 der geplanten Gebäude. Alternativ zu diesen Maßnahmen sind theoretisch auch Schallabschirmungen in Form einer Lärmschutzwand möglich. Eine solche Lärmschutzwand müsste aber im Bereich der Grundstücksgrenze mit einer Höhe von ca. über 4 m realisiert werden, um die erforderliche Abschirmung in allen Bereichen zu erbringen.

## 9.2 aktuelle Planungen

Die aktuellen Planungsunterlagen [14] sind der Anlage 1 zu entnehmen. Auf Grund der vorhergehenden Berechnungen und der o. g. Empfehlungen wurden die Grundrisse der im südöstlichen Bereich des Plangebietes gelegenen Wohngebäude im Projektverlauf durch das Planungsbüro wie folgt gestaltet:

- Im Erdgeschoss befinden sich nur an den westlichen Fassaden Fenster schützenswerter Nutzungen im Sinne der DIN 4109-1 [2], Punkt 3.16. An den anderen Fassaden befinden sich die Garage, ein Hauswirtschaftsraum sowie ein Duschbad (Anlage 1.2) [14].
- Im 1. Obergeschoss befinden sich an den östlichen Fassaden keine Fenster von schützenswerten Nutzungen im Sinne der DIN 4109-1 [2], Punkt 3.16 (Anlage 1.3) [14]. Über der Garage befinden sich ein Bad sowie die geschlossenen Fassaden von Wohnräumen.

## 10.) Überarbeitungs- und Beurteilungsgrundlagen

Für die Berechnungen der Beurteilungen der Verkehrslärmsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen zu Grunde gelegt:

| | | |
|---|---|---|
| [1] | 18. BImSchV,<br>18. Juli 1991 | Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)<br>inkl. der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung, die am 08.06.2017 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurde und entsprechend Artikel 2 am 09.09.2017 in Kraft tritt. |
| [2] | DIN 4109-1<br>Ausgabe Juli 2016 | Schallschutz im Hochbau<br>Teil 1: Mindestanforderungen |
| [3] | VDI-Richtlinie 2714<br>Ausgabe Januar 1988 | Schallausbreitung im Freien (zurückgezogen 10/2006: für Berechnungen gemäß 18. BImSchV anzuwenden) |
| [4] | VDI-Richtlinie 3770<br>Ausgabe September 2012 | Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen |
| [5] | Merkblatt Nr. 10, Landesumweltamt NRW, Februar 1998 | Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen - |
| [6] | Bericht B2/94 des Bundesinstitutes für Sportwissenschaften<br>Ausgabe 1994 | Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen |
| [7] | Niedersächsisches Landesamt für Ökologie | Angaben zur Berücksichtigung der meteorologischen Dämpfung $C_{met}$ entsprechend DIN ISO 9613-2 |
| [8] | SoundPLAN GmbH,<br>71522 Backnang | Schallimmissionsprognosesoftware SoundPLAN,<br>Version 7.4 vom 11.07.2017 |

| | | |
|---|---|---|
| [9] | KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG | Schalltechnischer Bericht Nr. 213616-04.02 über die Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes Nr. 141 - Freizeitstandort Nettebad - in Osnabrück vom 25.07.2014 |
| [10] | Ortstermin am 08.03.2017 | zur Aufnahme der vorhandenen Bebauungen und topografischen Gegebenheiten |
| [11] | PLAN.CONCEPT Architekten GmbH, E-Mail vom 08.03.2017 | Lageplan als .pdf- und .dwg-Dateien |
| [12] | TuS Osnabrück-Haste 01 e.V., E-Mail vom 19.03.2017 und 29.03.2017 | Angaben zur Nutzung der Fußballfelder und der Tennisanlage |
| [13] | Internetportal des Deutschen Bundestages | http://dipbt.bundestag.de/dip21/brd/2017/0121-17.pdf<br>2te Verordnung zur Änderung der 18. BImSchV |
| [14] | PLAN.CONCEPT Architekten GmbH, E-Mails vom 05.04.2017, 24.04.2017 und 17.07.2017 | überarbeitete Lagepläne als .pdf- und .dxf-Dateien |
| [15] | TuS 01 Osnabrück-Haste e. V., Internetportal | https://www.tushaste01.de/Tennis/Historie// |
| [16] | TuS 01 Osnabrück-Haste e. V., Internetportal | https://www.tushaste01.de/Ueber-uns/Sportanlage/ |
| [17] | Stadt Osnabrück Fachdienst 61-5, E-Mail vom 12.06.2017 | Anforderung für eine schalltechnische Beurteilung |
| [18] | Stadt Osnabrück Fachdienst 61-5, Telefonat am 12.07.2017 | zur Berücksichtigung des Nettebades gemäß [9] und der Bewertung gemäß der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 08.06.2017 |

## 11.) Anlagen

Auf Grund des Dokumentationsumfanges befinden sich die Anlagen 3.1, 3.2, 4, 6 und 8 nur in der digitalen *.pdf-Version dieses Berichtes

Anlage 1: Lageplan Variante VI, Stand 17.07.2017

Anlage 2: Digitalisierungspläne
- 2.1 Übersichtslageplan mit Nettebad
- 2.2 Detaillageplan Haus 1
- 2.3 Detaillageplan Haus 2

Anlage 3: Berechnungsdatenblätter Vorbelastung durch die Nutzungen im Nettebad
- 3.1 vorhandene Wohnbebauung
- 3.2 geplante Wohnbebauung
- 3.3 Rasterlärmkarte tags

Anlage 4: Berechnungsdatenblätter Sportlärmsituation - sonntags

Anlage 5: Raster- und Gebäudelärmkarten der Sportlärmsituation - sonntags
Obergeschoss, Berechnungshöhe h = 4,8 m
- 5.1 mittags: 13:00 Uhr bis 12:00 Uhr
- 5.2 abends: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
- 5.3 außerhalb der Ruhezeiten: 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr

Anlage 6: Berechnungsdatenblätter Sportlärmsituation - samstags

Anlage 7: Raster- und Gebäudelärmkarten der Sportlärmsituation - samstags
Obergeschoss, Berechnungshöhe h = 4,8 m
7.1 abends: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
7.2 außerhalb der Ruhezeiten: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr

Anlage 8: Berechnungsdatenblätter Sportlärmsituation - freitags

Anlage 9: Raster- und Gebäudelärmkarten der Sportlärmsituation - freitags
Obergeschoss, Berechnungshöhe h = 4,8 m
9.1 abends: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
9.2 außerhalb der Ruhezeiten: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr

Anlage 10: tabellarische Zusammenfassung

Anlage 1: Lageplan Variante VI, Stand 17.07.2017

Variante V
Legende:

| | |
|---|---|
| Grünflächen | 4751.42 m² |
| Gepflasterte Flächen | 1917.50 m² |
| Gebäude | 1743.93 m² |
| Terrassen | 168.77 m² |
| Parkplätze gepflaster | 51.38 m² |

| | |
|---|---|
| Grünfläche | 4751.42 m² |
| Pflasterfläche | 1968.88 m² |
| bebaute Fläche | 1912.70 m² |
| | 8633.00 m² |

| | |
|---|---|
| GRZ I | 0,22 |
| GRZ II | 0,45 |

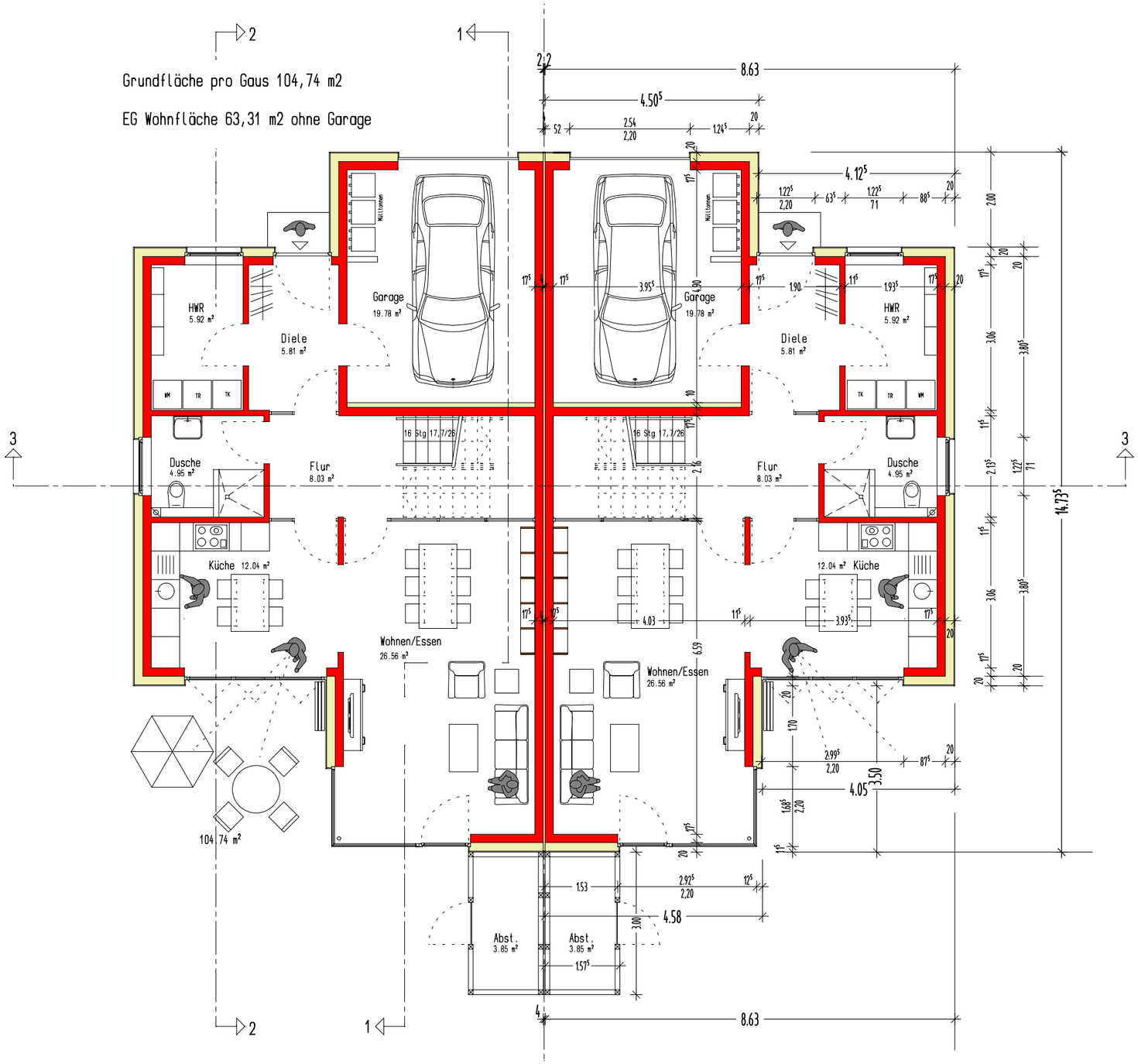
Lageplan mit Außenanlagen Maßstab: 1:500 Datum: 13.07.2017 ProjNr.:2014-037

# Hof Marten in Osnabrück, Bramstr. 103 Lageplan Variante VI

PLAN.CONCEPT
ARCHITEKTEN GmbH

Grundfläche pro Gaus 104,74 m2

EG Wohnfläche 63,31 m2 ohne Garage



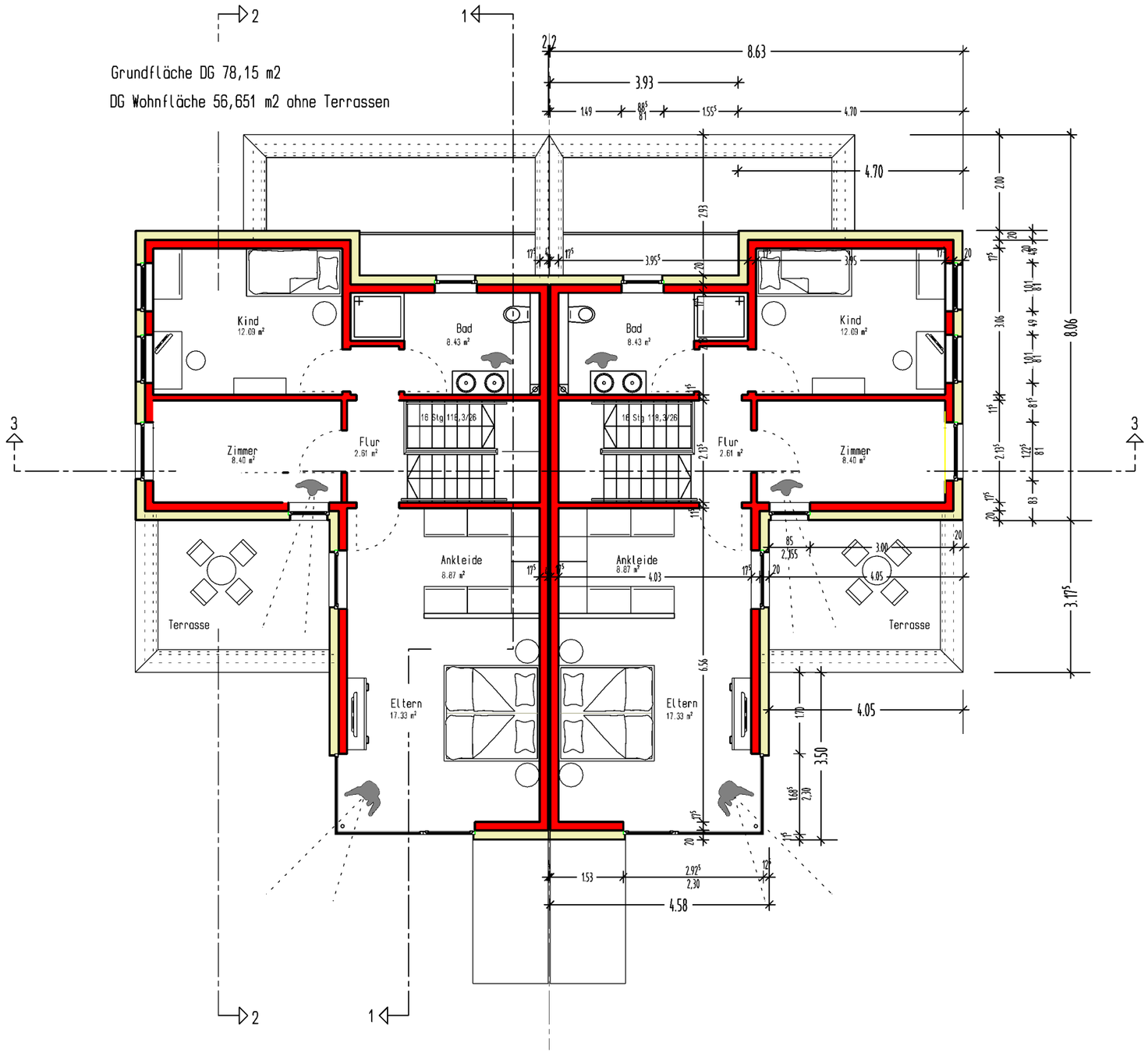

Maßstab: 1:100 Datum: 15.12.2014 Norden:

# Erdgeschoss Grundstücks Marten in Haste

PLAN.CONCEPT
ARCHITEKTEN GmbH

Grundfläche DG 78,15 m2

DG Wohnfläche 56,651 m2 ohne Terrassen




| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| A | ÄNDERUNG RAUMAUFTEILUNG GRUNDRISS 1.OG | 25.04.2017 | JM |
| INDEX | ÄNDERUNG / ERGÄNZUNG | DATUM | GEZ. |

# VORPLANUNG

**PROJEKT**

**HOF MARTEN**
**NEUBAU EINES MEHRFAMILIENHAUSES UND 5 DOPPELHÄUSER**
Bramstr. 103, 49090 Osnabrück

PROJEKTNUMMER: 2014-037
BEARBEITER: SB

**BAUHERR**

Objektgesellschaft Hof Marten
Objektgesellschaft Hof Marten GmbH
Arndtstraße 34
49078 Osnabrück

DATUM: 12.03.2015
UNTERSCHRIFT:

**PLANUNG**

**PLAN.CONCEPT**
ARCHITEKTEN GmbH
BLUMENMORGEN 2 — 49090 OSNABRÜCK
TELEFON 0541 / 98224-0 — FAX 0541 / 98224-44
DIPL. - ING. ARCHITEKTIN — AFRA CREUTZ

ENTWURFS-VERFASSER

DATUM: 12.03.2015
UNTERSCHRIFT:

**PLANINHALT**

## DOPPELHAUS
## 1. OBERGESCHOSS

MASZSTAB: 1 : 100
BLATT: DIN A3
PLANNR: 103
INDEX: 00

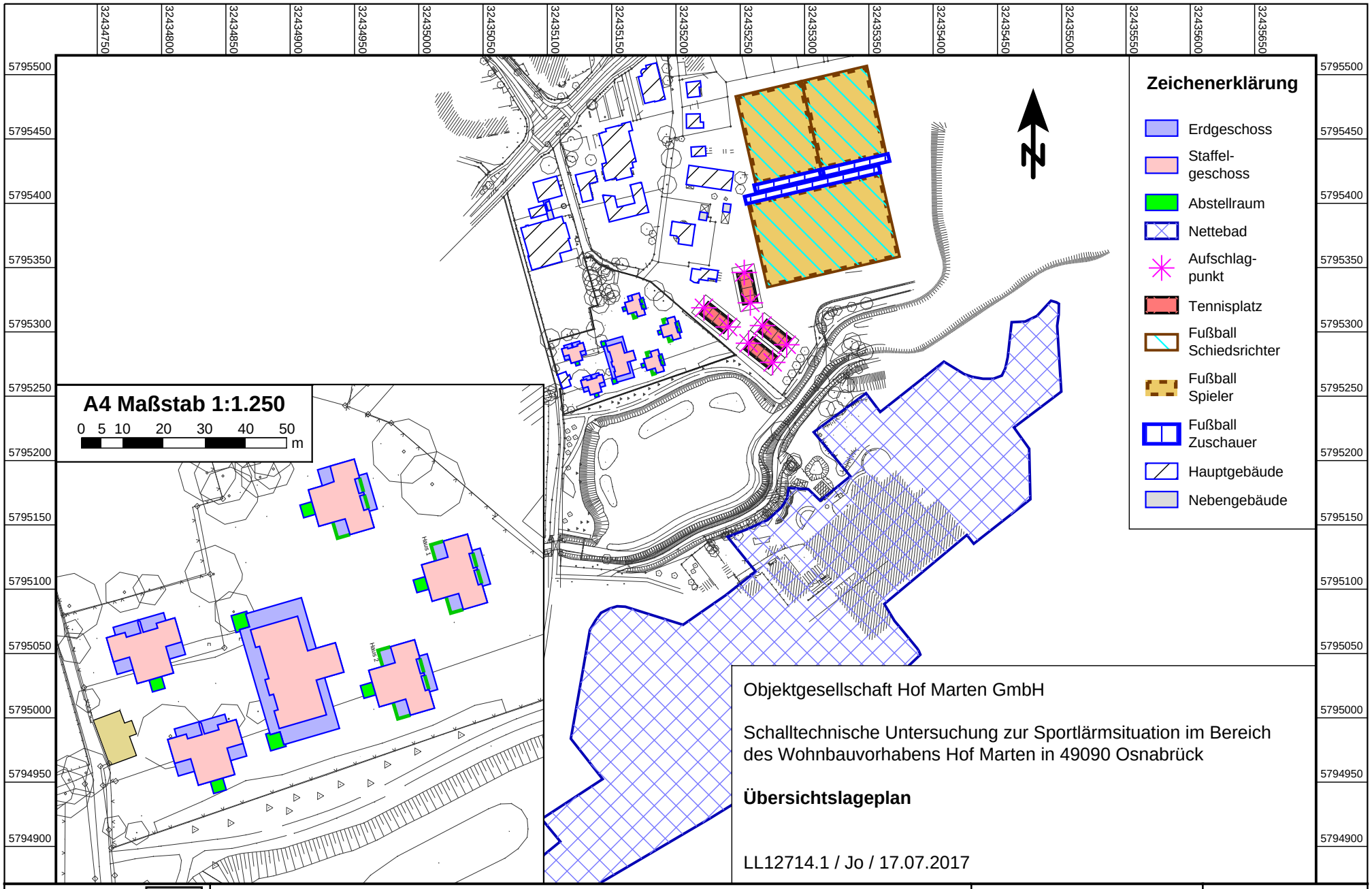
H/B = 297 / 420 (0.12m²)

Anlage 2: Digitalisierungspläne

2.1 Übersichtslageplan mit Nettebad

2.2 Detaillageplan Haus 1

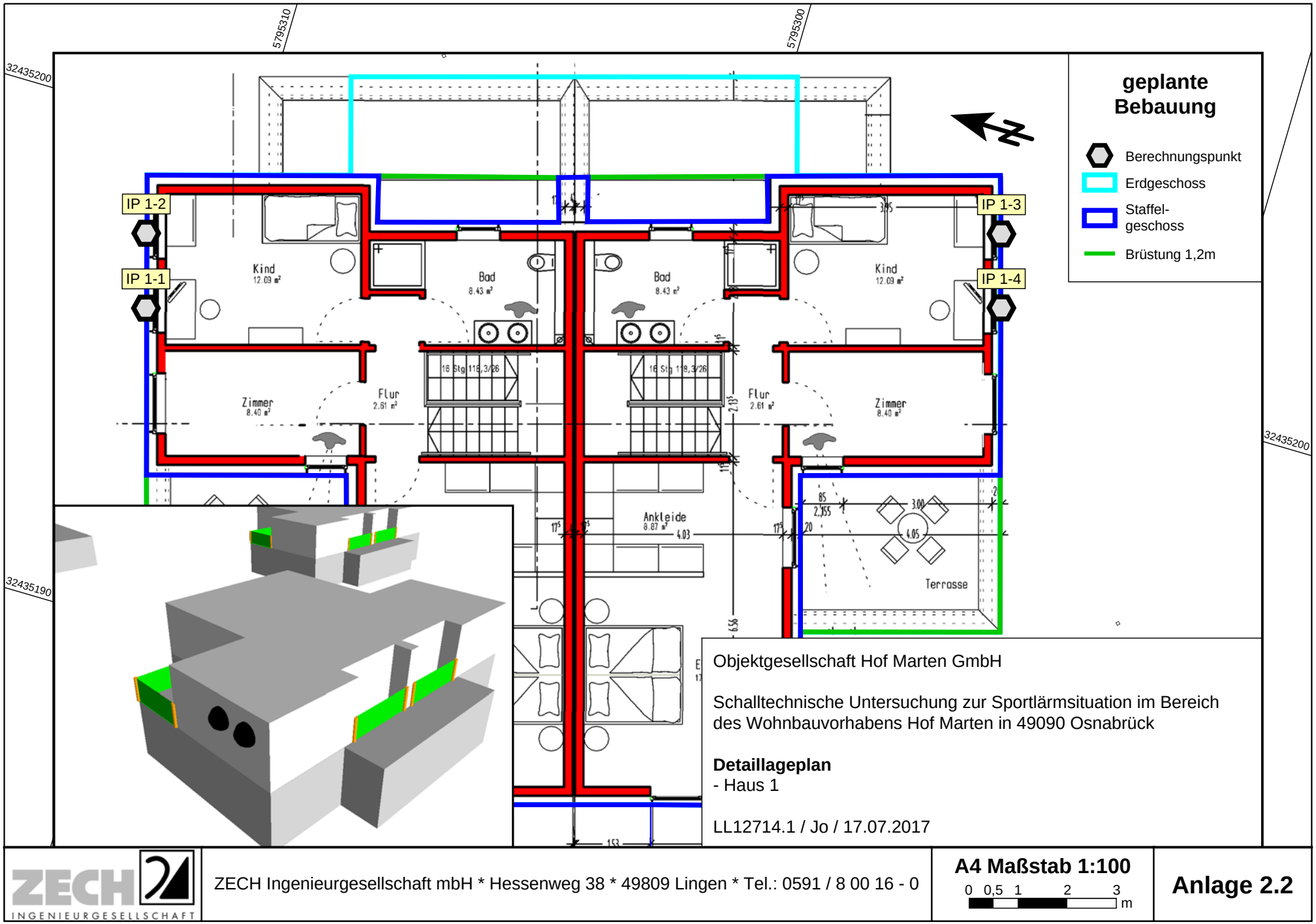
2.3 Detaillageplan Haus 2




ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:4.000
0 25 50 100 150 m

**Anlage 2.1**




Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Detaillageplan**
- Haus 1

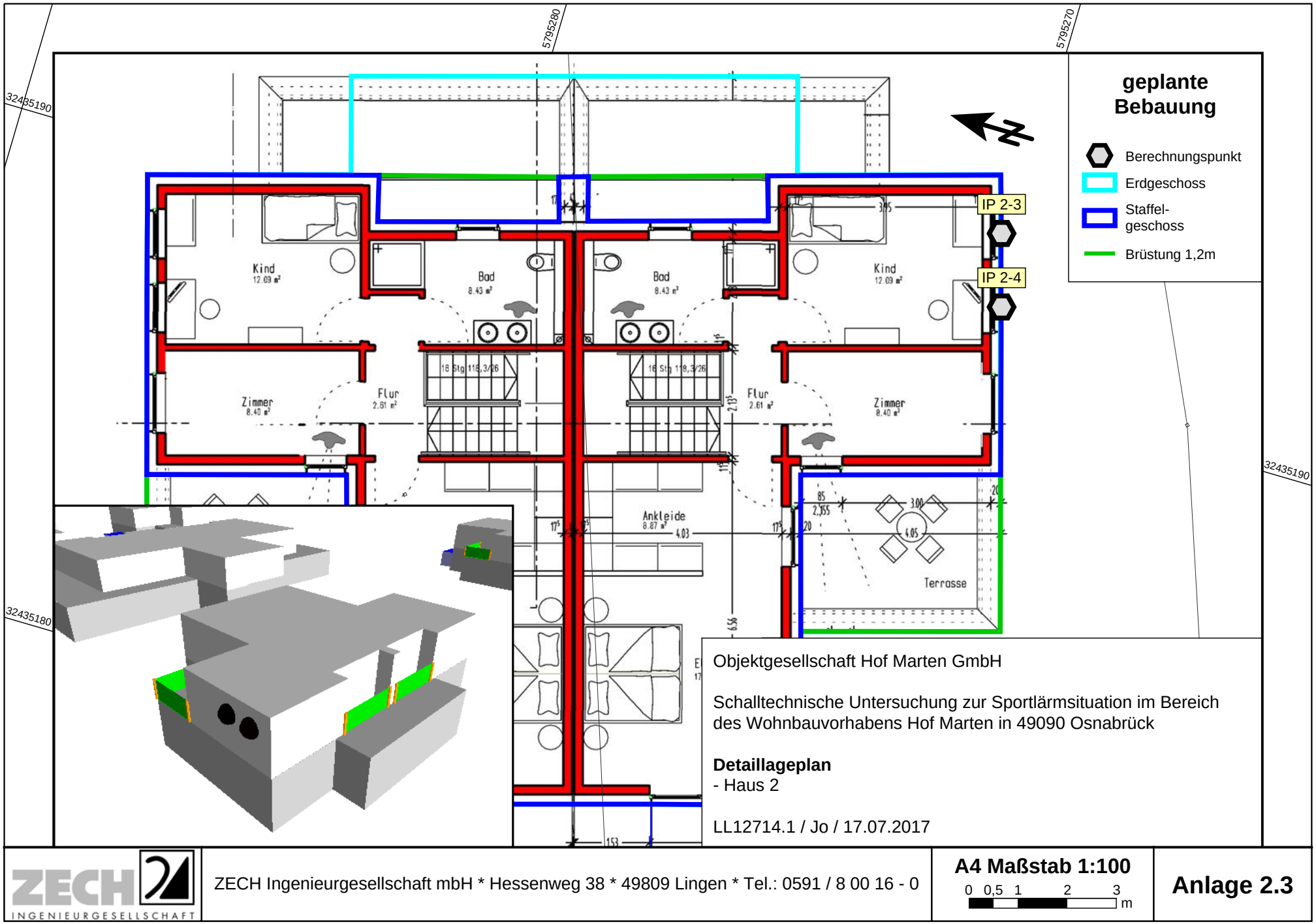
LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:100**

0 0,5 1 2 3 m

**Anlage 2.2**


5795280
5795270
32435190
32435180
geplante Bebauung
Berechnungspunkt
Erdgeschoss
Staffel-geschoss
Brüstung 1,2m
IP 2-3
IP 2-4
Kind
12.09 m²
Bad
8.43 m²
Bad
8.43 m²
Kind
12.09 m²
Zimmer
8.40 m²
Flur
2.61 m²
Flur
2.61 m²
Zimmer
8.40 m²
Ankleide
8.87 m²
Terrasse
Objektgesellschaft Hof Marten GmbH
Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück
Detaillageplan
- Haus 2
LL12714.1 / Jo / 17.07.2017
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0
A4 Maßstab 1:100
0 0,5 1 2 3 m
Anlage 2.3

Anlage 3: Berechnungsdatenblätter Vorbelastung durch die Nutzungen im Nettebad

3.1 vorhandene Wohnbebauung

3.2 geplante Wohnbebauung

3.3 Rasterlärmkarte tags

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Prüfung Nettebad - Ersatzquelle

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB |
| IP 11 | MI | 1.OG | S | 65,49 | 71,03 | 55 | 55 | 55 | 60 | 49,4 | 49,4 | 49,4 | 49,4 | -6 | -6 | -6 | -11 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | m | - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Prüfung Nettebad - Ersatzquelle

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard Gewerbelärm | Nettebad - Ersatzfläche | 100%/24h | 72,5 | 5,0 | 67.158,2 | 61,5 | 109,8 | 100,0 | 0,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Prüfung Nettebad - Ersatzquelle

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard Gewerbelärm | Nettebad - Ersatzfläche | 100%/24h | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| Cmet(LrMi) | dB | Meteorologische Korrektur |
| Cmet(LrA) | dB | Meteorologische Korrektur |
| Cmet(LrTaR) | dB | Meteorologische Korrektur |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Prüfung Nettebad - Ersatzquelle

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | Cmet(LrMi) dB | Cmet(LrA) dB | Cmet(LrTaR dB | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 11 MI SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 60 dB(A) LrMi 49,4 dB(A) LrA 49,4 dB(A) LrTaR 49,4 dB(A) LrMi,diff -6 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 255,3 | 67.158,2 | 3,0 | -59,1 | -3,8 | 0,0 | -0,5 | 0,0 | 49,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,4 | 49,4 | 49,4 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Nettebad - Ersatzquelle

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB |
| IP 1-1 | WA* | 1.OG | N | 65,16 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | -11 | -16 | -16 | -16 |
| IP 1-2 | WA* | 1.OG | N | 65,14 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | 39,9 | 39,9 | 39,9 | 39,9 | -10 | -15 | -15 | -15 |
| IP 1-3 | WA* | 1.OG | S | 64,78 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 0 | -5 | -5 | -5 |
| IP 1-4 | WA* | 1.OG | S | 64,79 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 0 | -5 | -5 | -5 |
| IP 2-3 | WA* | 1.OG | | 64,62 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 0 | -5 | -5 | -5 |
| IP 2-4 | WA* | 1.OG | | 64,64 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 0 | -5 | -5 | -5 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | m | - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Nettebad - Ersatzquelle

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard Gewerbelärm | Nettebad - Ersatzfläche | 100%/24h | 72,5 | 5,0 | 67.158,2 | 61,5 | 109,8 | 100,0 | 0,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Nettebad - Ersatzquelle

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard Gewerbelärm | Nettebad - Ersatzfläche | 100%/24h | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 | 109,8 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| Cmet(LrMi) | dB | Meteorologische Korrektur |
| Cmet(LrA) | dB | Meteorologische Korrektur |
| Cmet(LrTaR) | dB | Meteorologische Korrektur |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |

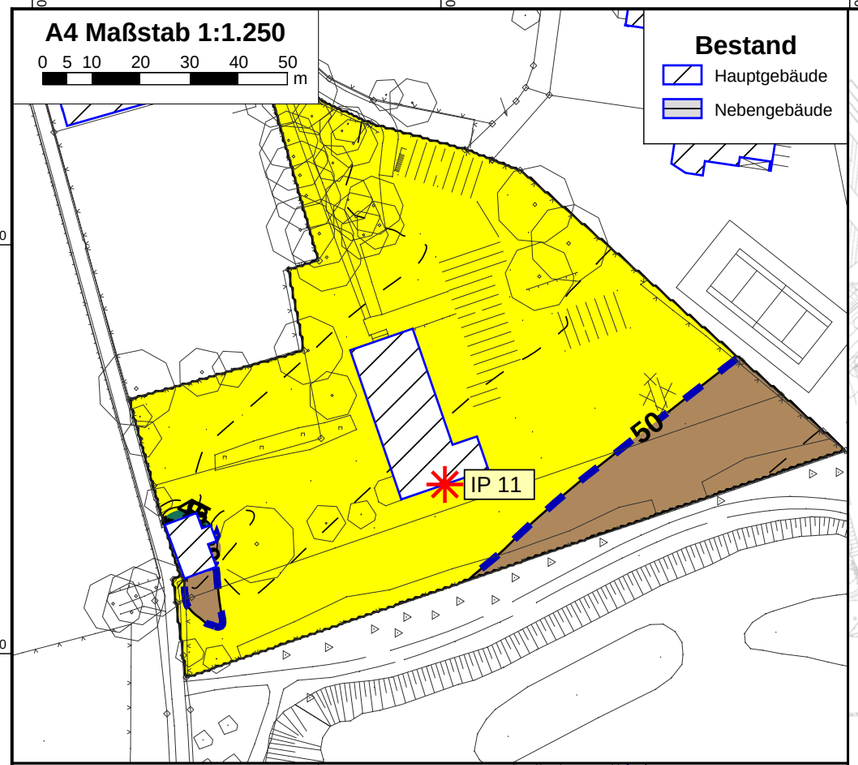
# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Vorbelastung: Nettebad - Ersatzquelle

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | Cmet(LrMi) dB | Cmet(LrA) dB | Cmet(LrTaR dB | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-1 WA* SW 1.OG HR N RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 55 dB(A) LrMi 39,1 dB(A) LrA 39,1 dB(A) LrTaR 39,1 dB(A) LrMi,diff -16 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 264,0 | 67.158,2 | 3,0 | -59,4 | -3,8 | -9,9 | -0,5 | 0,0 | 39,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 39,1 | 39,1 | 39,1 |
| IP 1-2 WA* SW 1.OG HR N RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 55 dB(A) LrMi 39,9 dB(A) LrA 39,9 dB(A) LrTaR 39,9 dB(A) LrMi,diff -15 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 263,4 | 67.158,2 | 3,0 | -59,4 | -3,8 | -9,1 | -0,5 | 0,0 | 39,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 39,9 | 39,9 | 39,9 |
| IP 1-3 WA* SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 55 dB(A) LrMi 49,7 dB(A) LrA 49,7 dB(A) LrTaR 49,7 dB(A) LrMi,diff -5 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 247,8 | 67.158,2 | 3,0 | -58,9 | -3,7 | 0,0 | -0,5 | 0,0 | 49,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,7 | 49,7 | 49,7 |
| IP 1-4 WA* SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 55 dB(A) LrMi 49,7 dB(A) LrA 49,7 dB(A) LrTaR 49,7 dB(A) LrMi,diff -5 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 248,4 | 67.158,2 | 3,0 | -58,9 | -3,8 | 0,0 | -0,5 | 0,0 | 49,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,7 | 49,7 | 49,7 |
| IP 2-3 WA* SW 1.OG HR RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 55 dB(A) LrMi 50,3 dB(A) LrA 50,3 dB(A) LrTaR 50,3 dB(A) LrMi,diff -5 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 234,8 | 67.158,2 | 3,0 | -58,4 | -3,7 | 0,0 | -0,4 | 0,0 | 50,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50,3 | 50,3 | 50,3 |
| IP 2-4 WA* SW 1.OG HR RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) Rw,TaR 55 dB(A) LrMi 50,3 dB(A) LrA 50,3 dB(A) LrTaR 50,3 dB(A) LrMi,diff -5 dB(A) LrA,diff | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nettebad - Ersatzfläche | 109,8 | 235,4 | 67.158,2 | 3,0 | -58,4 | -3,7 | 0,0 | -0,4 | 0,0 | 50,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50,3 | 50,3 | 50,3 |

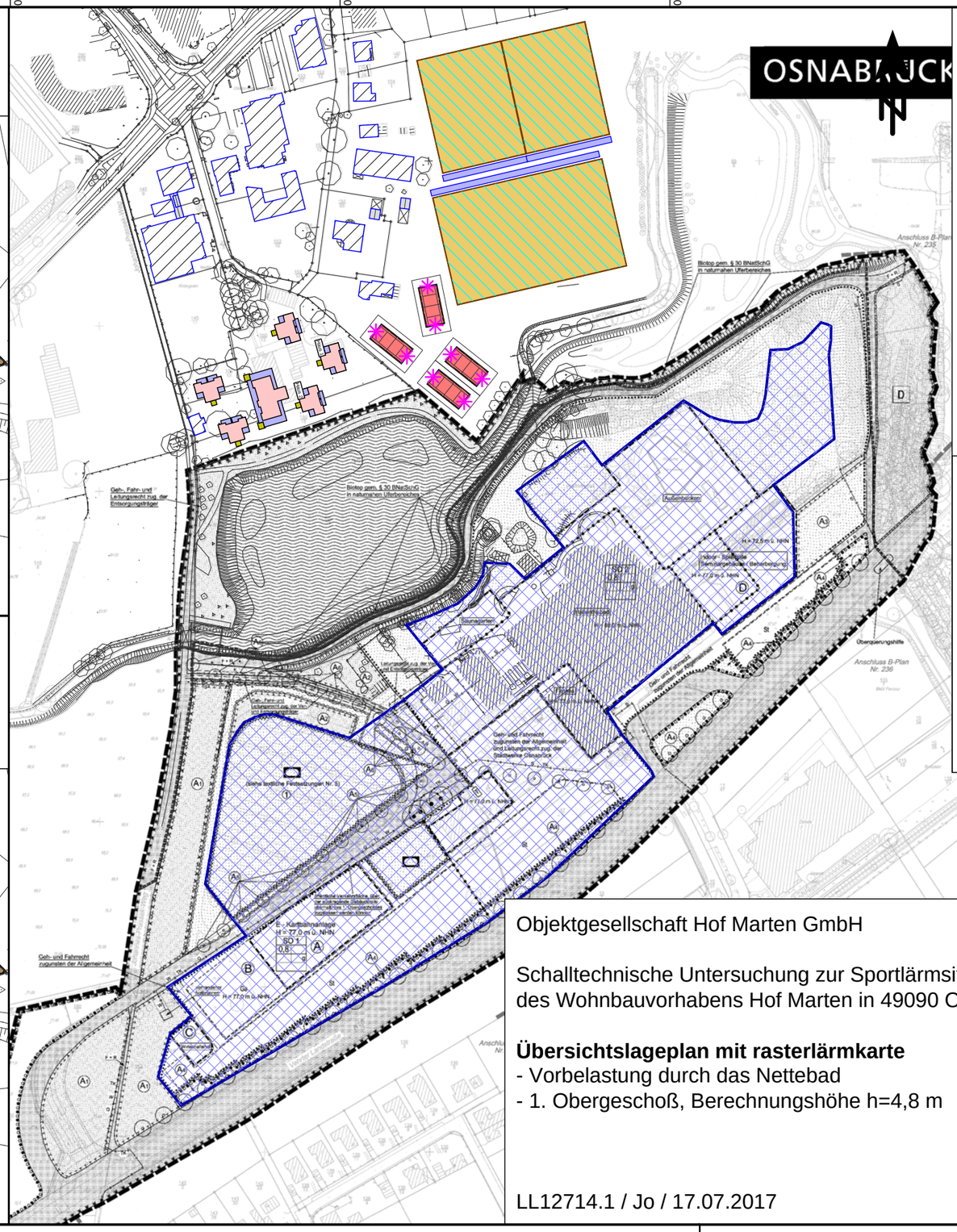
3243600 3243800 3243000 3243200 3243400 3243600

5795400 5795200 5795000 5794800










Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Übersichtslageplan mit rasterlärmkarte**
- Vorbelastung durch das Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:3.000**
0 20 40 80 120 m

**Anlage 3.3**

Anlage 4: Berechnungsdatenblätter Sportlärmsituation - sonntags

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-1

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-1 | WA* | 1.OG | N | 65,16 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | | 54 | 52 | 54 | | -1 | -3 | -1 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-1

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 60,9 | 99,4 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 68,4 | 93,3 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-1

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 99,4 | | | | 98,2 | 98,2 | | | 98,2 | 98,2 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 94,0 | | | | 92,8 | 92,8 | | | 92,8 | 92,8 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 93,3 | | | | 92,1 | 92,1 | | | 92,1 | 92,1 | | | | | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrMi) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | 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. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-1

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Gruppe | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrMi) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-1 WA* SW 1.OG HR N | | RW,Mi 55 dB(A) | | | RW,A 55 dB(A) | | | Rw,TaR 55 dB(A) | | | LrMi 54 dB(A) | | LrA 52 dB(A) | | LrTaR 54 dB(A) | | LrMi,diff -1 dB(A) | | LrA,diff |
| Aufschlag 1.1 | Tennis genau | 89,8 | 26,9 | | 3,0 | - | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,2 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 53,2 | 51,9 | 53,2 |
| Aufschlag 2.1 | Tennis genau | 88,2 | 66,8 | | 3,0 | - | -2,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 41,3 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 41,3 | 40,0 | 41,3 |
| Aufschlag 2.2 | Tennis genau | 86,7 | 62,7 | | 3,0 | - | -2,1 | -4,5 | -0,1 | 0,0 | 36,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 36,0 | 34,7 | 36,0 |
| Aufschlag 1.2 | Tennis genau | 85,1 | 45,1 | | 3,0 | - | -0,7 | -9,1 | -0,1 | 0,0 | 34,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 34,0 | 32,8 | 34,0 |
| Aufschlag 3.1 | Tennis genau | 83,6 | 71,5 | | 3,0 | - | -2,5 | -7,7 | -0,2 | 0,0 | 28,2 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 28,2 | 26,9 | 28,2 |
| Aufschlag 4.1 | Tennis genau | 82,0 | 63,6 | | 3,0 | - | -2,2 | - | -0,1 | 0,3 | 26,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 26,0 | 24,7 | 26,0 |
| Aufschlag 3.2 | Tennis genau | 80,5 | 92,5 | | 3,0 | - | -3,1 | -8,8 | -0,2 | 0,0 | 21,1 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 21,1 | 19,8 | 21,1 |
| Aufschlag 4.2 | Tennis genau | 78,9 | 86,5 | | 3,0 | - | -3,0 | - | -0,2 | 0,0 | 16,1 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 16,1 | 14,9 | 16,1 |
| 20 Zuschauer | Fußball Platz 2 | 93,3 | 145,2 | 312,2 | 3,0 | - | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 37,1 | | | | -4,8 | | | | 32,4 |
| Schiedsrichter | Fußball Platz 2 | 99,4 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 45,2 | | | | -4,8 | | | | 40,4 |
| Spieler | Fußball Platz 2 | 94,0 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,8 | | | | -4,8 | | | | 35,0 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-2 | WA* | 1.OG | N | 65,14 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | | 54 | 53 | 54 | | -1 | -2 | -1 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 60,9 | 99,4 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 68,4 | 93,3 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 99,4 | | | | 98,2 | 98,2 | | | 98,2 | 98,2 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 94,0 | | | | 92,8 | 92,8 | | | 92,8 | 92,8 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 93,3 | | | | 92,1 | 92,1 | | | 92,1 | 92,1 | | | | | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrMi) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | 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. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-2

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Gruppe | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrMi) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-2 WA* SW 1.OG HR N | | RW,Mi 55 dB(A) | | | RW,A 55 dB(A) | | | Rw,TaR 55 dB(A) | | | LrMi 54 dB(A) | | LrA 53 dB(A) | | LrTaR 54 dB(A) | | LrMi,diff -1 dB(A) | | LrA,diff |
| Aufschlag 1.1 | Tennis genau | 89,8 | 25,4 | | 3,0 | - | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,7 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 53,7 | 52,4 | 53,7 |
| Aufschlag 2.1 | Tennis genau | 88,2 | 65,3 | | 3,0 | - | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 41,5 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 41,5 | 40,3 | 41,5 |
| Aufschlag 1.2 | Tennis genau | 86,7 | 43,7 | | 3,0 | - | -0,6 | -7,2 | -0,1 | 0,3 | 38,3 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 38,3 | 37,1 | 38,3 |
| Aufschlag 2.2 | Tennis genau | 85,1 | 61,2 | | 3,0 | - | -2,0 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 35,1 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 35,1 | 33,8 | 35,1 |
| Aufschlag 3.1 | Tennis genau | 83,6 | 70,1 | | 3,0 | - | -2,4 | -6,0 | -0,2 | 0,0 | 30,1 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 30,1 | 28,8 | 30,1 |
| Aufschlag 4.1 | Tennis genau | 82,0 | 62,3 | | 3,0 | - | -2,1 | -7,9 | -0,1 | 0,0 | 28,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 28,0 | 26,7 | 28,0 |
| Aufschlag 3.2 | Tennis genau | 80,5 | 91,1 | | 3,0 | - | -3,1 | -6,9 | -0,2 | 0,0 | 23,2 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 23,2 | 21,9 | 23,2 |
| Aufschlag 4.2 | Tennis genau | 78,9 | 85,4 | | 3,0 | - | -3,0 | - | -0,2 | 0,0 | 17,4 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 17,4 | 16,2 | 17,4 |
| 20 Zuschauer | Fußball Platz 2 | 93,3 | 143,8 | 312,2 | 3,0 | - | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 37,2 | | | | -4,8 | | | | 32,5 |
| Schiedsrichter | Fußball Platz 2 | 99,4 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 45,3 | | | | -4,8 | | | | 40,6 |
| Spieler | Fußball Platz 2 | 94,0 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,9 | | | | -4,8 | | | | 35,2 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-3 | WA* | 1.OG | S | 64,78 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | | 52 | 51 | 52 | | -3 | -4 | -3 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | m | - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 60,9 | 99,4 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 68,4 | 93,3 | 115,0 | 3,0 |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-3

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 99,4 | | | | 98,2 | 98,2 | | | 98,2 | 98,2 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 94,0 | | | | 92,8 | 92,8 | | | 92,8 | 92,8 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 93,3 | | | | 92,1 | 92,1 | | | 92,1 | 92,1 | | | | | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrMi) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | 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. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Gruppe | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrMi) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-3 WA* SW 1.OG HR S | | RW,Mi 55 dB(A) | | | RW,A 55 dB(A) | | | Rw,TaR 55 dB(A) | | | LrMi 52 dB(A) | | LrA 51 dB(A) | | LrTaR 52 dB(A) | | LrMi,diff -3 dB(A) | | LrA,diff |
| Aufschlag 1.2 | Tennis genau | 89,8 | 39,2 | | 3,0 | - | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 50,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 50,0 | 48,8 | 50,0 |
| Aufschlag 4.1 | Tennis genau | 88,2 | 54,2 | | 3,0 | - | -1,4 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 44,9 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 44,9 | 43,6 | 44,9 |
| Aufschlag 3.1 | Tennis genau | 86,7 | 65,6 | | 3,0 | - | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 40,6 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 40,6 | 39,3 | 40,6 |
| Aufschlag 1.1 | Tennis genau | 85,1 | 30,7 | | 3,0 | - | 0,0 | -8,6 | -0,1 | 0,0 | 38,8 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 38,8 | 37,5 | 38,8 |
| Aufschlag 4.2 | Tennis genau | 83,6 | 75,2 | | 3,0 | - | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,1 | 35,5 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 35,5 | 34,2 | 35,5 |
| Aufschlag 3.2 | Tennis genau | 82,0 | 83,8 | | 3,0 | - | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 33,9 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 33,9 | 32,7 | 33,9 |
| Aufschlag 2.2 | Tennis genau | 80,5 | 61,9 | | 3,0 | - | -2,0 | -4,6 | -0,1 | 0,0 | 30,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 30,0 | 28,7 | 30,0 |
| Aufschlag 2.1 | Tennis genau | 78,9 | 72,0 | | 3,0 | - | -2,5 | -7,0 | -0,2 | 0,0 | 24,1 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 24,1 | 22,9 | 24,1 |
| 20 Zuschauer | Fußball Platz 2 | 93,3 | 153,9 | 312,2 | 3,0 | - | -3,8 | -7,5 | -0,3 | 0,0 | 29,9 | | | | -4,8 | | | | 25,2 |
| Schiedsrichter | Fußball Platz 2 | 99,4 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 39,5 | | | | -4,8 | | | | 34,7 |
| Spieler | Fußball Platz 2 | 94,0 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 34,1 | | | | -4,8 | | | | 29,3 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-4

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-4 | WA* | 1.OG | S | 64,79 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | | 51 | 50 | 52 | | -4 | -5 | -3 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-4

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 60,9 | 99,4 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 68,4 | 93,3 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-4

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 99,4 | | | | 98,2 | 98,2 | | | 98,2 | 98,2 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 94,0 | | | | 92,8 | 92,8 | | | 92,8 | 92,8 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 93,3 | | | | 92,1 | 92,1 | | | 92,1 | 92,1 | | | | | | |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrMi) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | 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. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 1-4

| Schallquelle | Gruppe | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrMi) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-4 WA* SW 1.OG HR S | RW,Mi 55 dB(A) | RW,A 55 dB(A) | Rw,TaR 55 dB(A) | LrMi 51 dB(A) | LrA 50 dB(A) | LrTaR 52 dB(A) | LrMi,diff -4 dB(A) | LrA,diff | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.2 | Tennis genau | 89,8 | 40,7 | | 3,0 | - | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 49,7 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 49,7 | 48,5 | 49,7 |
| Aufschlag 4.1 | Tennis genau | 88,2 | 55,6 | | 3,0 | - | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,1 | 43,8 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 43,8 | 42,5 | 43,8 |
| Aufschlag 3.1 | Tennis genau | 86,7 | 67,1 | | 3,0 | - | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 40,3 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 40,3 | 39,1 | 40,3 |
| Aufschlag 4.2 | Tennis genau | 85,1 | 76,5 | | 3,0 | - | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 38,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 38,0 | 36,7 | 38,0 |
| Aufschlag 1.1 | Tennis genau | 83,6 | 32,0 | | 3,0 | - | 0,0 | - | -0,1 | 0,0 | 34,7 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 34,7 | 33,4 | 34,7 |
| Aufschlag 3.2 | Tennis genau | 82,0 | 85,2 | | 3,0 | - | -2,9 | 0,0 | -0,2 | 1,5 | 33,8 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 33,8 | 32,6 | 33,8 |
| Aufschlag 2.2 | Tennis genau | 80,5 | 63,4 | | 3,0 | - | -2,1 | -5,4 | -0,1 | 0,0 | 28,9 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 28,9 | 27,7 | 28,9 |
| Aufschlag 2.1 | Tennis genau | 78,9 | 73,3 | | 3,0 | - | -2,5 | -9,0 | -0,2 | 0,0 | 22,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 22,0 | 20,7 | 22,0 |
| 20 Zuschauer | Fußball Platz 2 | 93,3 | 155,2 | 312,2 | 3,0 | - | -3,8 | -9,3 | -0,3 | 0,0 | 28,1 | | | | -4,8 | | | | 23,3 |
| Schiedsrichter | Fußball Platz 2 | 99,4 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 37,9 | | | | -4,8 | | | | 33,2 |
| Spieler | Fußball Platz 2 | 94,0 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 32,5 | | | | -4,8 | | | | 27,8 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-3

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 2-3 | WA* | 1.OG | | 64,62 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | | 48 | 47 | 49 | | -7 | -8 | -6 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-3

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 60,9 | 99,4 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 68,4 | 93,3 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-3

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 99,4 | | | | 98,2 | 98,2 | | | 98,2 | 98,2 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 94,0 | | | | 92,8 | 92,8 | | | 92,8 | 92,8 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 93,3 | | | | 92,1 | 92,1 | | | 92,1 | 92,1 | | | | | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrMi) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | 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. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Gruppe | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrMi) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 2-3 WA* SW 1.OG HR | | RW,Mi 55 dB(A) | | | RW,A 55 dB(A) | | | Rw,TaR 55 dB(A) | | | LrMi 48 dB(A) | | LrA 47 dB(A) | | LrTaR 49 dB(A) | | LrMi,diff -7 dB(A) | | LrA,diff |
| Aufschlag 1.2 | Tennis genau | 85,1 | 58,2 | | 3,0 | - | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | 42,2 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 42,2 | 41,0 | 42,2 |
| Aufschlag 4.2 | Tennis genau | 89,8 | 82,5 | | 3,0 | - | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 40,6 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 40,6 | 39,3 | 40,6 |
| Aufschlag 4.1 | Tennis genau | 86,7 | 66,8 | | 3,0 | - | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 40,0 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 40,0 | 38,7 | 40,0 |
| Aufschlag 1.1 | Tennis genau | 82,0 | 56,4 | | 3,0 | - | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,2 | 39,5 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 39,5 | 38,2 | 39,5 |
| Aufschlag 3.2 | Tennis genau | 88,2 | 95,2 | | 3,0 | - | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 37,4 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 37,4 | 36,2 | 37,4 |
| Aufschlag 3.1 | Tennis genau | 83,6 | 82,0 | | 3,0 | - | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 2,3 | 36,8 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 36,8 | 35,5 | 36,8 |
| Aufschlag 2.2 | Tennis genau | 80,5 | 83,3 | | 3,0 | - | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 2,4 | 33,5 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 33,5 | 32,3 | 33,5 |
| Aufschlag 2.1 | Tennis genau | 78,9 | 96,8 | | 3,0 | - | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 2,4 | 30,3 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 30,3 | 29,1 | 30,3 |
| 20 Zuschauer | Fußball Platz 2 | 93,3 | 179,9 | 312,2 | 3,0 | - | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 38,3 | | | | -4,8 | | | | 33,5 |
| Schiedsrichter | Fußball Platz 2 | 99,4 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 45,9 | | | | -4,8 | | | | 41,1 |
| Spieler | Fußball Platz 2 | 94,0 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 40,5 | | | | -4,8 | | | | 35,7 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,Mi | dB(A) | Richtwert mittags |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| Rw,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrMi | dB(A) | Beurteilungspegel mittags |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a. R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrMi,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-4

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,Mi | RW,A | Rw,TaR | LrMo | LrMi | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrMi,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 2-4 | WA* | 1.OG | | 64,64 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | 55 | | 48 | 46 | 49 | | -7 | -9 | -6 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-4

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 60,9 | 99,4 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 68,4 | 93,3 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-4

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Schiedsrichter | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 99,4 | | | | 98,2 | 98,2 | | | 98,2 | 98,2 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spieler | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 94,0 | | | | 92,8 | 92,8 | | | 92,8 | 92,8 | | | | | | |
| Fußball Platz 2 | 20 Zuschauer | 2 Spiele ab 11:00 + ab 15:00 | 93,3 | | | | 92,1 | 92,1 | | | 92,1 | 92,1 | | | | | | |

**Legende**

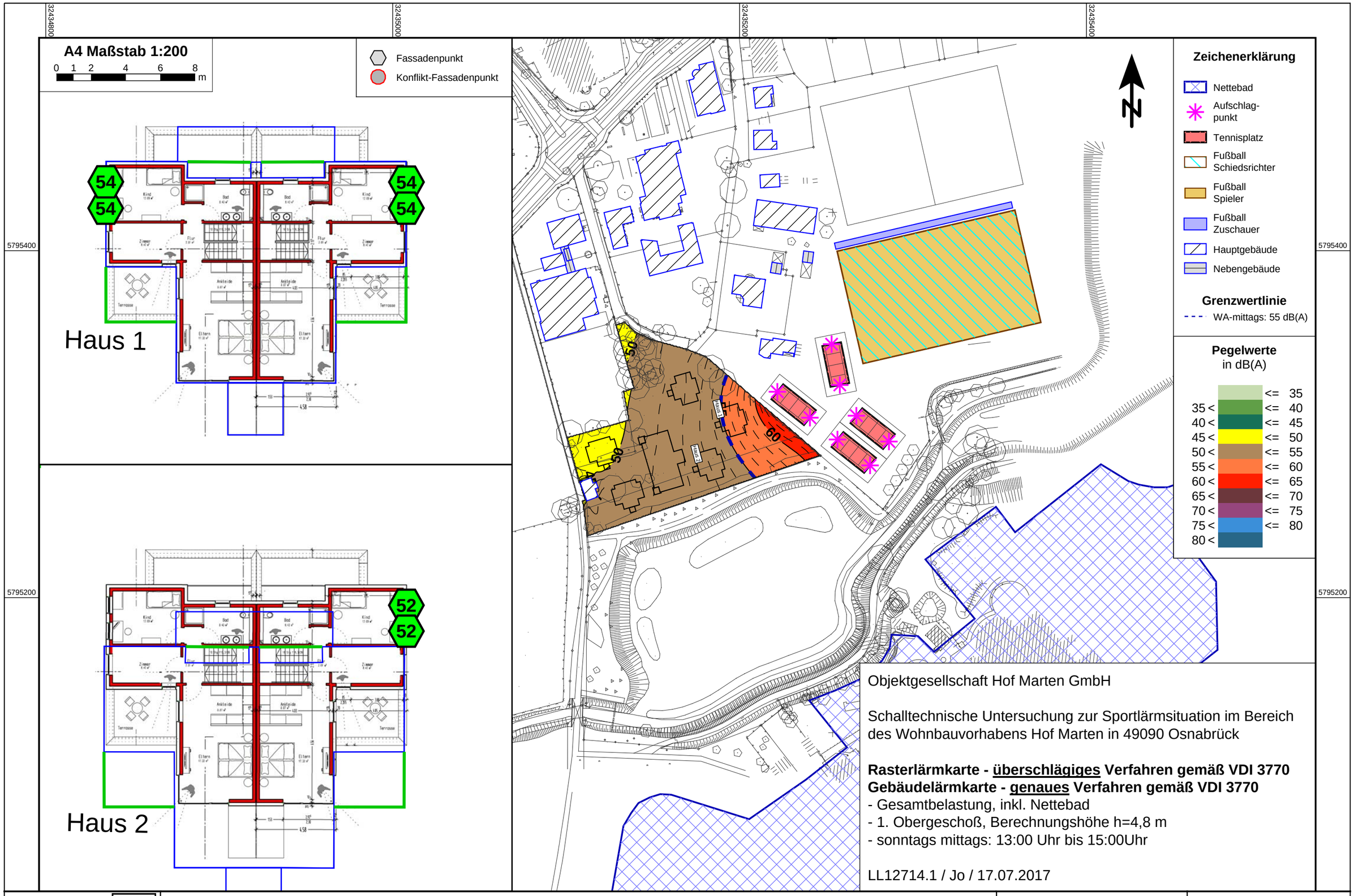
| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrMi) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | 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. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation sonntags, genaues Verfahren für IP 2-4

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Gruppe | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrMi) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrMi dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 2-4 WA* SW 1.OG HR | | RW,Mi 55 dB(A) | | | RW,A 55 dB(A) | | | Rw,TaR 55 dB(A) | | | LrMi 48 dB(A) | | LrA 46 dB(A) | | LrTaR 49 dB(A) | | LrMi,diff -7 dB(A) | | LrA,diff |
| Aufschlag 1.2 | Tennis genau | 85,1 | 59,6 | | 3,0 | - | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 2,4 | 42,1 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 42,1 | 40,9 | 42,1 |
| Aufschlag 4.2 | Tennis genau | 89,8 | 83,9 | | 3,0 | - | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 40,4 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 40,4 | 39,1 | 40,4 |
| Aufschlag 4.1 | Tennis genau | 86,7 | 68,3 | | 3,0 | - | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 39,7 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 39,7 | 38,5 | 39,7 |
| Aufschlag 1.1 | Tennis genau | 82,0 | 57,5 | | 3,0 | - | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 2,4 | 39,4 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 39,4 | 38,2 | 39,4 |
| Aufschlag 3.2 | Tennis genau | 88,2 | 96,6 | | 3,0 | - | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 37,3 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 37,3 | 36,0 | 37,3 |
| Aufschlag 3.1 | Tennis genau | 83,6 | 83,5 | | 3,0 | - | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 34,3 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 34,3 | 33,0 | 34,3 |
| Aufschlag 2.2 | Tennis genau | 80,5 | 84,7 | | 3,0 | - | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 2,5 | 33,5 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 33,5 | 32,2 | 33,5 |
| Aufschlag 2.1 | Tennis genau | 78,9 | 98,0 | | 3,0 | - | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 2,5 | 30,2 | | 0,0 | -1,2 | 0,0 | | 30,2 | 29,0 | 30,2 |
| 20 Zuschauer | Fußball Platz 2 | 93,3 | 181,1 | 312,2 | 3,0 | - | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 38,2 | | | | -4,8 | | | | 33,5 |
| Schiedsrichter | Fußball Platz 2 | 99,4 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 45,8 | | | | -4,8 | | | | 41,0 |
| Spieler | Fußball Platz 2 | 94,0 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | - | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 40,4 | | | | -4,8 | | | | 35,6 |

Anlage 5: Raster- und Gebäudelärmkarten der Sportlärmsituation - sonntags
Obergeschoss, Berechnungshöhe h = 4,8 m
5.1 mittags: 13:00 Uhr bis 12:00 Uhr
5.2 abends: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
5.3 außerhalb der Ruhezeiten: 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr




Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - <u>überschlägiges</u> Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - <u>genaues</u> Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- sonntags mittags: 13:00 Uhr bis 15:00Uhr

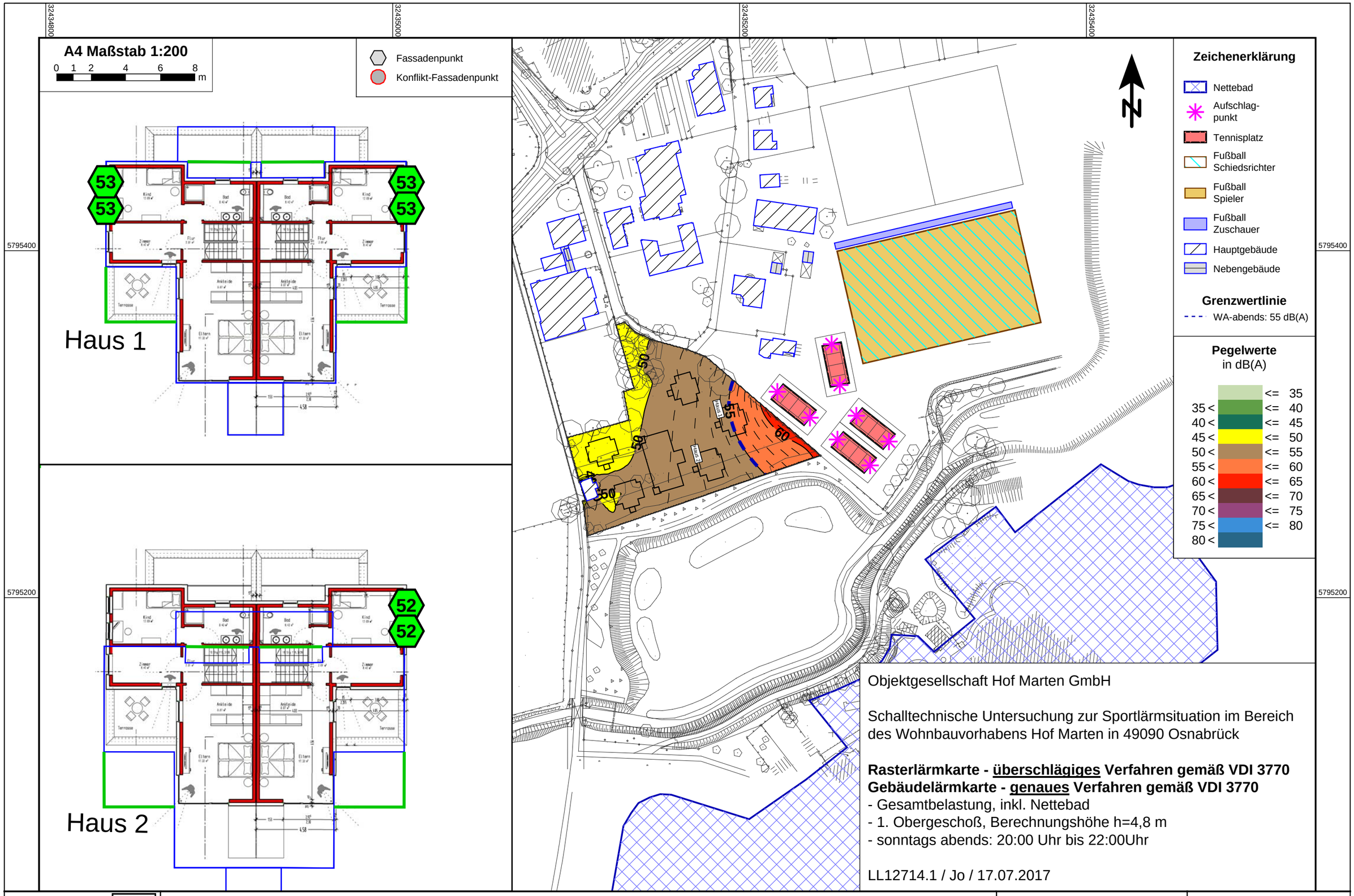
LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:2.000**
0 15 30 60 90 m

**Anlage 5.1**




Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - <u>überschlägiges</u> Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - <u>genaues</u> Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- sonntags abends: 20:00 Uhr bis 22:00Uhr

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:2.000**
0 15 30 60 90 m

**Anlage 5.2**

3243480 3243500 3243520 3243540

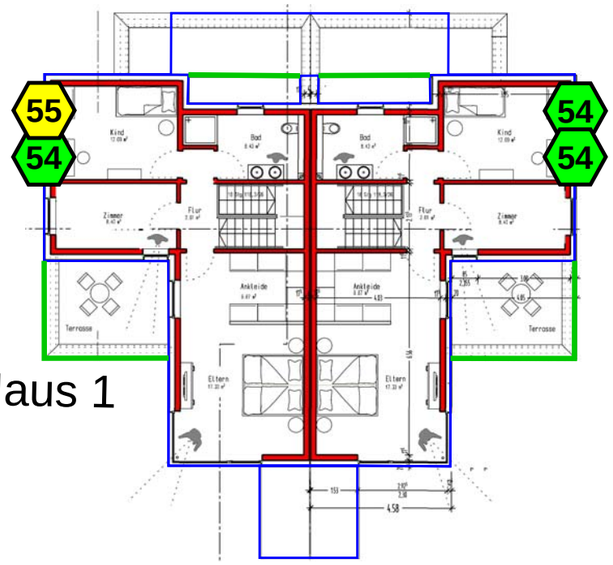
5795400 5795200

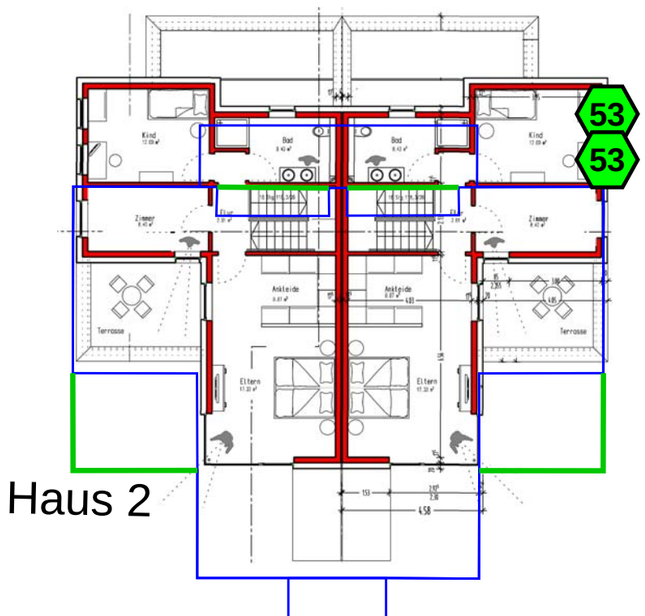
**A4 Maßstab 1:200**

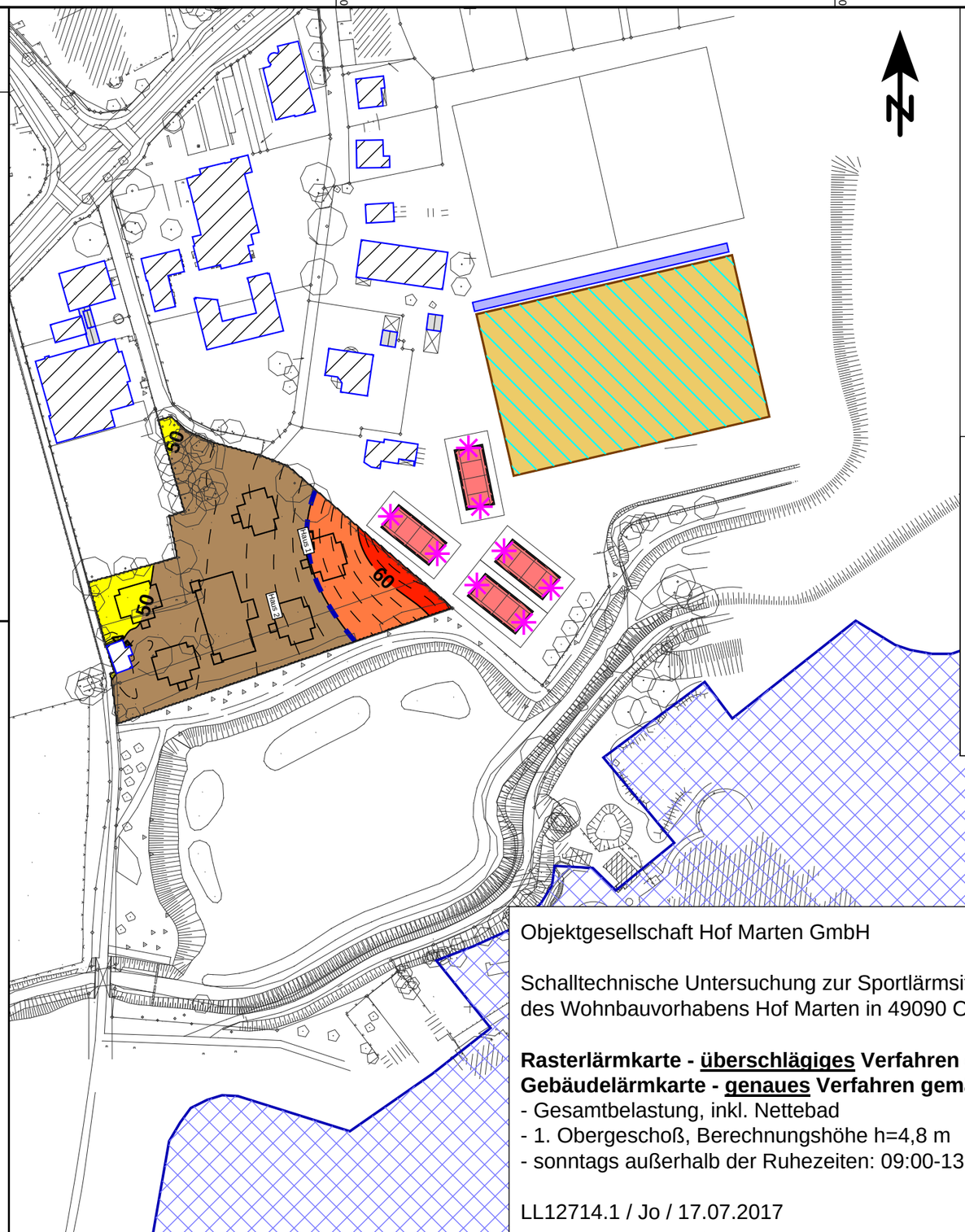
0 1 2 4 6 8 m

Fassadenpunkt

Konflikt-Fassadenpunkt




## Zeichenerklärung

- Nettebad
- Aufschlagpunkt
- Tennisplatz
- Fußball Schiedsrichter
- Fußball Spieler
- Fußball Zuschauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Grenzwertlinie**

- - - WA-adR: 55 dB(A)

**Pegelwerte**
in dB(A)

| | | |
|---|---|---|
| | <= | 35 |
| 35 < | <= | 40 |
| 40 < | <= | 45 |
| 45 < | <= | 50 |
| 50 < | <= | 55 |
| 55 < | <= | 60 |
| 60 < | <= | 65 |
| 65 < | <= | 70 |
| 70 < | <= | 75 |
| 75 < | <= | 80 |
| 80 < | | |

Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - überschlägiges Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - genaues Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- sonntags außerhalb der Ruhezeiten: 09:00-13:00/15:00-20:00

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:2.000**

0 15 30 60 90 m

**Anlage 5.3**

Anlage 6: Berechnungsdatenblätter Sportlärmsituation - samstags

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-1

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-1 | WA* | 1.OG | N | 65,16 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 53 | 54 | | -2 | -1 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-1

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 66,5 | 105,0 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 76,9 | 101,8 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-1

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 105,0 | | | | | | | | 102,0 | 103,8 | 99,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 101,8 | | | | | | | | 98,8 | 100,6 | 95,8 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-1

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-1 WA* SW 1.OG HR N RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 53 dB(A) LrA 54 dB(A) LrMi,diff -2 dB(A) LrA,diff -1 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.1 | 89,8 | 26,9 | | 3,0 | -39,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,2 | | -1,2 | -0,4 | | 51,9 | 52,8 |
| Spiel 2: Schiedsrichter | 103,6 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 49,4 | | -9,0 | -9,8 | | 40,3 | 39,6 |
| Aufschlag 2.1 | 88,2 | 66,8 | | 3,0 | -47,5 | -2,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 41,3 | | -1,2 | -0,4 | | 40,0 | 40,9 |
| Aufschlag 2.2 | 86,7 | 62,7 | | 3,0 | -46,9 | -2,1 | -4,5 | -0,1 | 0,0 | 36,0 | | -1,2 | -0,4 | | 34,7 | 35,6 |
| Aufschlag 1.2 | 85,1 | 45,1 | | 3,0 | -44,1 | -0,7 | -9,1 | -0,1 | 0,0 | 34,0 | | -1,2 | -0,4 | | 32,8 | 33,7 |
| Spiel 2: 50 Zuschauer | 97,1 | 145,2 | 312,2 | 3,0 | -54,2 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 40,9 | | -9,0 | -9,8 | | 31,9 | 31,1 |
| Spiel 2: Spieler | 94,0 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,8 | | -9,0 | -9,8 | | 30,7 | 30,0 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 71,5 | | 3,0 | -48,1 | -2,5 | -7,7 | -0,2 | 0,0 | 28,2 | | -1,2 | -0,4 | | 26,9 | 27,8 |
| Aufschlag 4.1 | 82,0 | 63,6 | | 3,0 | -47,1 | -2,2 | -10,0 | -0,1 | 0,3 | 26,0 | | -1,2 | -0,4 | | 24,7 | 25,6 |
| Aufschlag 3.2 | 80,5 | 92,5 | | 3,0 | -50,3 | -3,1 | -8,8 | -0,2 | 0,0 | 21,1 | | -1,2 | -0,4 | | 19,8 | 20,7 |
| Aufschlag 4.2 | 78,9 | 86,5 | | 3,0 | -49,7 | -3,0 | -12,8 | -0,2 | 0,0 | 16,1 | | -1,2 | -0,4 | | 14,9 | 15,7 |
| Spiel 1: 150 Zuschauer | 101,8 | 145,2 | 312,2 | 3,0 | -54,2 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 45,6 | | | -9,0 | | | 36,6 |
| Spiel 1: Schiedsrichter | 105,0 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 50,8 | | | -9,0 | | | 41,7 |
| Spiel 1: Spieler | 94,0 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,8 | | | -9,0 | | | 30,7 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-2 | WA* | 1.OG | N | 65,14 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 53 | 54 | | -2 | -1 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 66,5 | 105,0 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 76,9 | 101,8 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-2

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 105,0 | | | | | | | | 102,0 | 103,8 | 99,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 101,8 | | | | | | | | 98,8 | 100,6 | 95,8 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-2

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-2 WA* SW 1.OG HR N RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 53 dB(A) LrA 54 dB(A) LrMi,diff -2 dB(A) LrA,diff -1 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.1 | 89,8 | 25,4 | | 3,0 | -39,1 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,7 | | -1,2 | -0,4 | | 52,4 | 53,3 |
| Spiel 2: Schiedsrichter | 103,6 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 49,5 | | -9,0 | -9,8 | | 40,5 | 39,7 |
| Aufschlag 2.1 | 88,2 | 65,3 | | 3,0 | -47,3 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 41,5 | | -1,2 | -0,4 | | 40,3 | 41,2 |
| Aufschlag 1.2 | 86,7 | 43,7 | | 3,0 | -43,8 | -0,6 | -7,2 | -0,1 | 0,3 | 38,3 | | -1,2 | -0,4 | | 37,1 | 37,9 |
| Aufschlag 2.2 | 85,1 | 61,2 | | 3,0 | -46,7 | -2,0 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 35,1 | | -1,2 | -0,4 | | 33,8 | 34,7 |
| Spiel 2: 50 Zuschauer | 97,1 | 143,8 | 312,2 | 3,0 | -54,1 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 41,0 | | -9,0 | -9,8 | | 32,0 | 31,2 |
| Spiel 2: Spieler | 94,0 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,9 | | -9,0 | -9,8 | | 30,9 | 30,1 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 70,1 | | 3,0 | -47,9 | -2,4 | -6,0 | -0,2 | 0,0 | 30,1 | | -1,2 | -0,4 | | 28,8 | 29,7 |
| Aufschlag 4.1 | 82,0 | 62,3 | | 3,0 | -46,9 | -2,1 | -7,9 | -0,1 | 0,0 | 28,0 | | -1,2 | -0,4 | | 26,7 | 27,6 |
| Aufschlag 3.2 | 80,5 | 91,1 | | 3,0 | -50,2 | -3,1 | -6,9 | -0,2 | 0,0 | 23,2 | | -1,2 | -0,4 | | 21,9 | 22,8 |
| Aufschlag 4.2 | 78,9 | 85,4 | | 3,0 | -49,6 | -3,0 | -11,7 | -0,2 | 0,0 | 17,4 | | -1,2 | -0,4 | | 16,2 | 17,0 |
| Spiel 1: 150 Zuschauer | 101,8 | 143,8 | 312,2 | 3,0 | -54,1 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 45,7 | | | -9,0 | | | 36,7 |
| Spiel 1: Schiedsrichter | 105,0 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 50,9 | | | -9,0 | | | 41,9 |
| Spiel 1: Spieler | 94,0 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,9 | | | -9,0 | | | 30,9 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-3 | WA* | 1.OG | S | 64,78 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 51 | 52 | | -4 | -3 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | m | - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 66,5 | 105,0 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 76,9 | 101,8 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 105,0 | | | | | | | | 102,0 | 103,8 | 99,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 101,8 | | | | | | | | 98,8 | 100,6 | 95,8 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags, genaues Verfahren für IP 1-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-3 WA* SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 51 dB(A) LrA 52 dB(A) LrMi,diff -4 dB(A) LrA,diff -3 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.2 | 89,8 | 39,2 | | 3,0 | -42,9 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 50,0 | | -1,2 | -0,4 | | 48,8 | 49,7 |
| Aufschlag 4.1 | 88,2 | 54,2 | | 3,0 | -45,7 | -1,4 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 44,9 | | -1,2 | -0,4 | | 43,6 | 44,5 |
| Aufschlag 3.1 | 86,7 | 65,6 | | 3,0 | -47,3 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 40,6 | | -1,2 | -0,4 | | 39,3 | 40,2 |
| Aufschlag 1.1 | 85,1 | 30,7 | | 3,0 | -40,7 | 0,0 | -8,6 | -0,1 | 0,0 | 38,8 | | -1,2 | -0,4 | | 37,5 | 38,4 |
| Spiel 2: Schiedsrichter | 103,6 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 43,7 | | -9,0 | -9,8 | | 34,6 | 33,8 |
| Aufschlag 4.2 | 83,6 | 75,2 | | 3,0 | -48,5 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,1 | 35,5 | | -1,2 | -0,4 | | 34,2 | 35,1 |
| Aufschlag 3.2 | 82,0 | 83,8 | | 3,0 | -49,5 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 33,9 | | -1,2 | -0,4 | | 32,7 | 33,6 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 61,9 | | 3,0 | -46,8 | -2,0 | -4,6 | -0,1 | 0,0 | 30,0 | | -1,2 | -0,4 | | 28,7 | 29,6 |
| Spiel 2: Spieler | 94,0 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 34,1 | | -9,0 | -9,8 | | 25,0 | 24,2 |
| Spiel 2: 50 Zuschauer | 97,1 | 153,9 | 312,2 | 3,0 | -54,7 | -3,8 | -7,5 | -0,3 | 0,0 | 33,7 | | -9,0 | -9,8 | | 24,7 | 23,9 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 72,0 | | 3,0 | -48,1 | -2,5 | -7,0 | -0,2 | 0,0 | 24,1 | | -1,2 | -0,4 | | 22,9 | 23,7 |
| Spiel 1: 150 Zuschauer | 101,8 | 153,9 | 312,2 | 3,0 | -54,7 | -3,8 | -7,5 | -0,3 | 0,0 | 38,4 | | | -9,0 | | | 29,4 |
| Spiel 1: Schiedsrichter | 105,0 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 45,1 | | | -9,0 | | | 36,0 |
| Spiel 1: Spieler | 94,0 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 34,1 | | | -9,0 | | | 25,0 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-4

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-4 | WA* | 1.OG | S | 64,79 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 50 | 51 | | -5 | -4 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | m | - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-4

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 66,5 | 105,0 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 76,9 | 101,8 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-4

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 105,0 | | | | | | | | 102,0 | 103,8 | 99,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 101,8 | | | | | | | | 98,8 | 100,6 | 95,8 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 1-4

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-4 WA* SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 50 dB(A) LrA 51 dB(A) LrMi,diff -5 dB(A) LrA,diff -4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.2 | 89,8 | 40,7 | | 3,0 | -43,2 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 49,7 | | -1,2 | -0,4 | | 48,5 | 49,3 |
| Aufschlag 4.1 | 88,2 | 55,6 | | 3,0 | -45,9 | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,1 | 43,8 | | -1,2 | -0,4 | | 42,5 | 43,4 |
| Aufschlag 3.1 | 86,7 | 67,1 | | 3,0 | -47,5 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 40,3 | | -1,2 | -0,4 | | 39,1 | 40,0 |
| Aufschlag 4.2 | 85,1 | 76,5 | | 3,0 | -48,7 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 38,0 | | -1,2 | -0,4 | | 36,7 | 37,6 |
| Aufschlag 1.1 | 83,6 | 32,0 | | 3,0 | -41,1 | 0,0 | -10,8 | -0,1 | 0,0 | 34,7 | | -1,2 | -0,4 | | 33,4 | 34,3 |
| Spiel 2: Schiedsrichter | 103,6 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 42,1 | | -9,0 | -9,8 | | 33,1 | 32,3 |
| Aufschlag 3.2 | 82,0 | 85,2 | | 3,0 | -49,6 | -2,9 | 0,0 | -0,2 | 1,5 | 33,8 | | -1,2 | -0,4 | | 32,6 | 33,5 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 63,4 | | 3,0 | -47,0 | -2,1 | -5,4 | -0,1 | 0,0 | 28,9 | | -1,2 | -0,4 | | 27,7 | 28,5 |
| Spiel 2: Spieler | 94,0 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 32,5 | | -9,0 | -9,8 | | 23,5 | 22,7 |
| Spiel 2: 50 Zuschauer | 97,1 | 155,2 | 312,2 | 3,0 | -54,8 | -3,8 | -9,3 | -0,3 | 0,0 | 31,9 | | -9,0 | -9,8 | | 22,8 | 22,0 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 73,3 | | 3,0 | -48,3 | -2,5 | -9,0 | -0,2 | 0,0 | 22,0 | | -1,2 | -0,4 | | 20,7 | 21,6 |
| Spiel 1: 150 Zuschauer | 101,8 | 155,2 | 312,2 | 3,0 | -54,8 | -3,8 | -9,3 | -0,3 | 0,0 | 36,6 | | | -9,0 | | | 27,5 |
| Spiel 1: Schiedsrichter | 105,0 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 43,5 | | | -9,0 | | | 34,5 |
| Spiel 1: Spieler | 94,0 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 32,5 | | | -9,0 | | | 23,5 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-3

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 2-3 | WA* | 1.OG | | 64,62 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 48 | 50 | | -7 | -5 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-3

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 66,5 | 105,0 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 76,9 | 101,8 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-3

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 105,0 | | | | | | | | 102,0 | 103,8 | 99,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 101,8 | | | | | | | | 98,8 | 100,6 | 95,8 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw<br>dB(A) | S<br>m | l oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | dLrefl<br>dB | Ls<br>dB(A) | dLw(LrMo)<br>dB | dLw(LrA)<br>dB | dLw(LrTaR)<br>dB | LrMo<br>dB(A) | LrA<br>dB(A) | LrTaR<br>dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 2-3 WA* SW 1.OG HR RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 48 dB(A) LrA 50 dB(A) LrMi,diff -7 dB(A) LrA,diff -5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spiel 2: Schiedsrichter | 103,6 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | -54,9 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 50,1 | | -9,0 | -9,8 | | 41,0 | 40,2 |
| Aufschlag 1.2 | 85,1 | 58,2 | | 3,0 | -46,3 | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | 42,2 | | -1,2 | -0,4 | | 41,0 | 41,8 |
| Aufschlag 4.2 | 89,8 | 82,5 | | 3,0 | -49,3 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 40,6 | | -1,2 | -0,4 | | 39,3 | 40,2 |
| Aufschlag 4.1 | 86,7 | 66,8 | | 3,0 | -47,5 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 40,0 | | -1,2 | -0,4 | | 38,7 | 39,6 |
| Aufschlag 1.1 | 82,0 | 56,4 | | 3,0 | -46,0 | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,2 | 39,5 | | -1,2 | -0,4 | | 38,2 | 39,1 |
| Aufschlag 3.2 | 88,2 | 95,2 | | 3,0 | -50,6 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 37,4 | | -1,2 | -0,4 | | 36,2 | 37,1 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 82,0 | | 3,0 | -49,3 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 2,3 | 36,8 | | -1,2 | -0,4 | | 35,5 | 36,4 |
| Spiel 2: 50 Zuschauer | 97,1 | 179,9 | 312,2 | 3,0 | -56,1 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 42,1 | | -9,0 | -9,8 | | 33,1 | 32,3 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 83,3 | | 3,0 | -49,4 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 2,4 | 33,5 | | -1,2 | -0,4 | | 32,3 | 33,1 |
| Spiel 2: Spieler | 94,0 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | -54,9 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 40,5 | | -9,0 | -9,8 | | 31,4 | 30,6 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 96,8 | | 3,0 | -50,7 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 2,4 | 30,3 | | -1,2 | -0,4 | | 29,1 | 29,9 |
| Spiel 1: 150 Zuschauer | 101,8 | 179,9 | 312,2 | 3,0 | -56,1 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 46,8 | | | -9,0 | | | 37,8 |
| Spiel 1: Schiedsrichter | 105,0 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | -54,9 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 51,5 | | | -9,0 | | | 42,4 |
| Spiel 1: Spieler | 94,0 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | -54,9 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 40,5 | | | -9,0 | | | 31,4 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-4

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 2-4 | WA* | 1.OG | | 64,64 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 48 | 50 | | -7 | -5 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-4

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 66,5 | 105,0 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 76,9 | 101,8 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-4

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-4

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 105,0 | | | | | | | | 102,0 | 103,8 | 99,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: 150 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 101,8 | | | | | | | | 98,8 | 100,6 | 95,8 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 1: Spieler | 1 Ligaspiel ab 15:30 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | | | | |
| Fußball Platz 2 | Spiel 2: Spieler | 1 Ligaspiel ab 18:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | | |

**Legende**

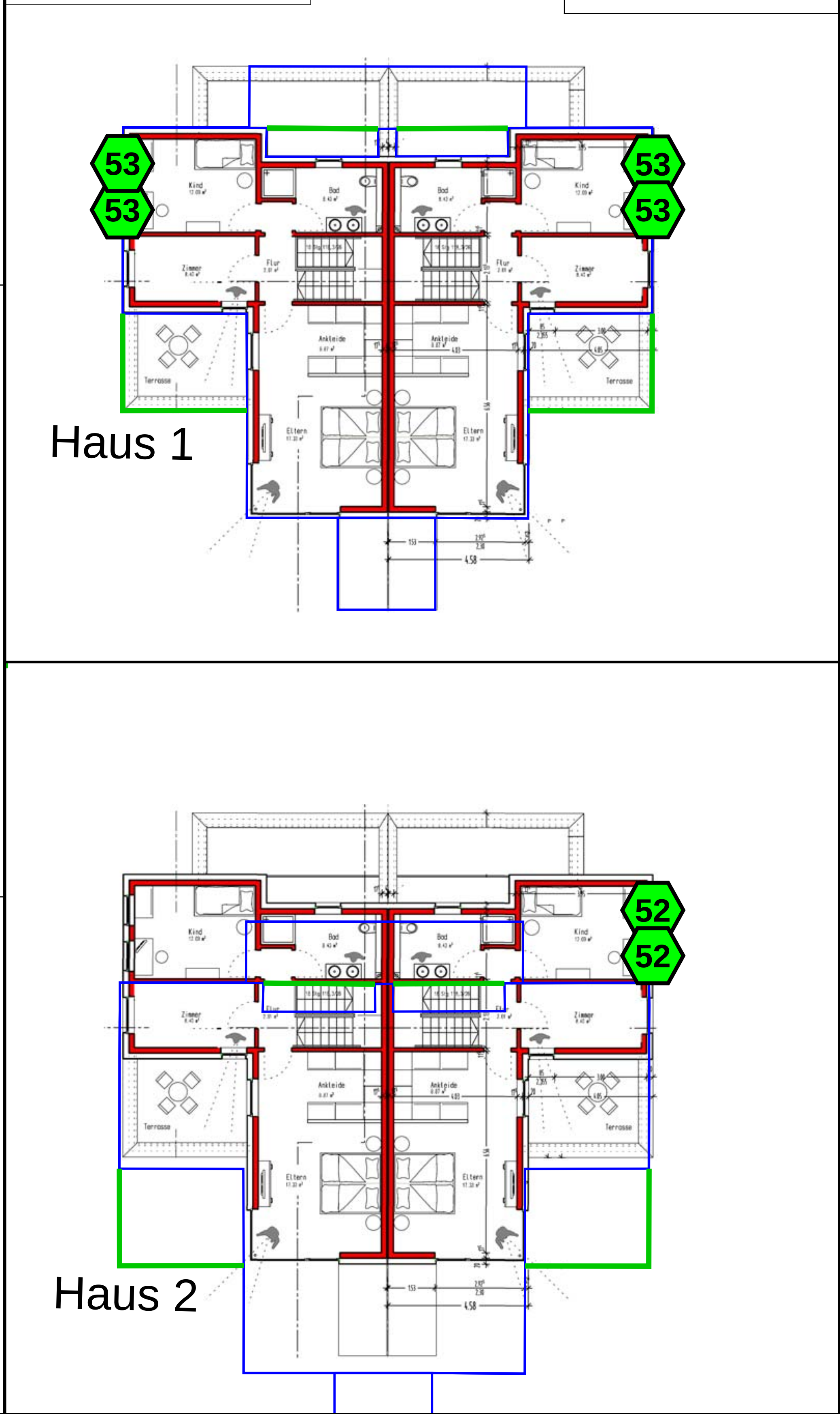
| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

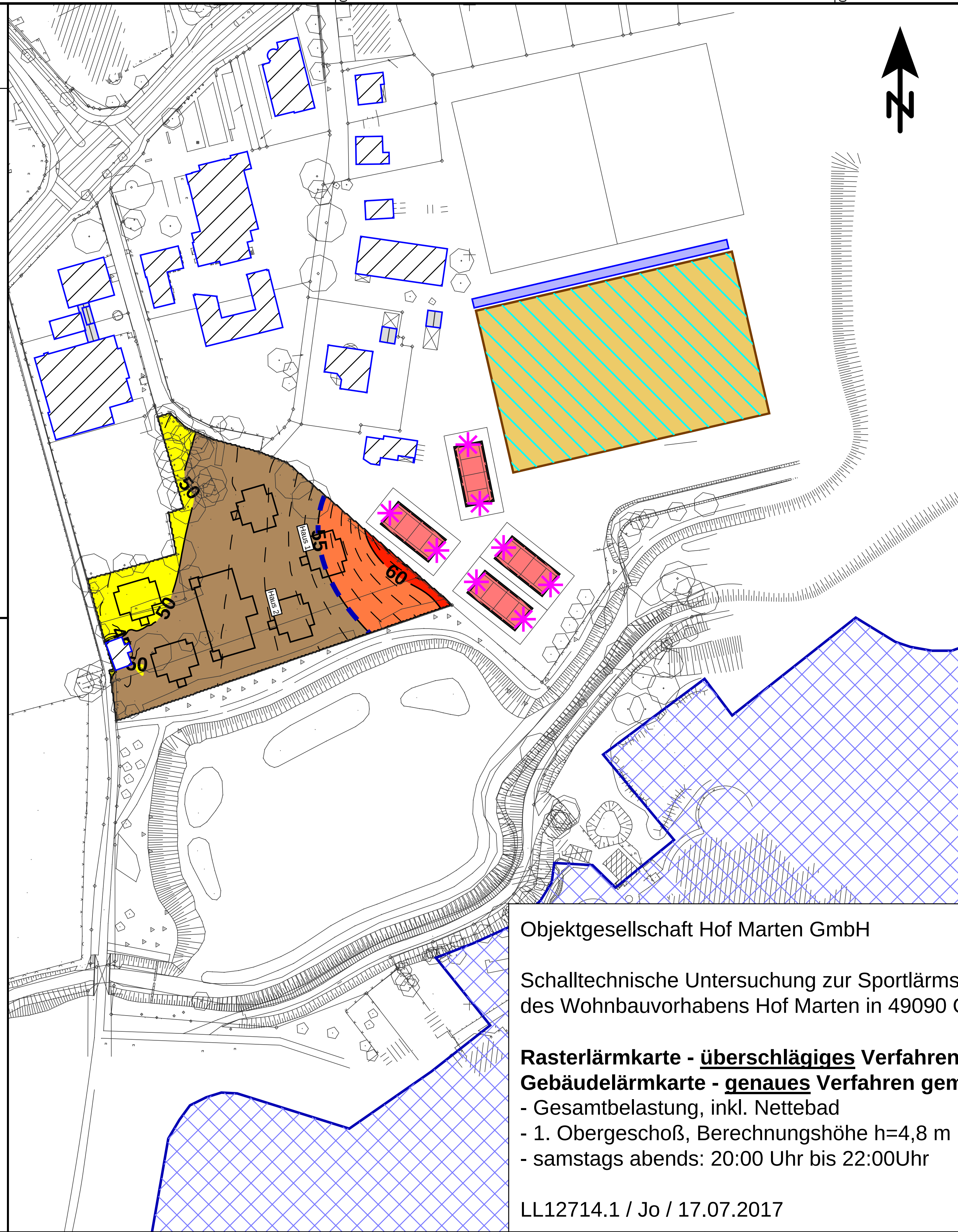
# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation samstags: genaues Verfahren für IP 2-4

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 2-4 WA* SW 1.OG HR RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 48 dB(A) LrA 50 dB(A) LrMi,diff -7 dB(A) LrA,diff -5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spiel 2: Schiedsrichter | 103,6 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | -55,0 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 50,0 | | -9,0 | -9,8 | | 40,9 | 40,2 |
| Aufschlag 1.2 | 85,1 | 59,6 | | 3,0 | -46,5 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 2,4 | 42,1 | | -1,2 | -0,4 | | 40,9 | 41,8 |
| Aufschlag 4.2 | 89,8 | 83,9 | | 3,0 | -49,5 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 40,4 | | -1,2 | -0,4 | | 39,1 | 40,0 |
| Aufschlag 4.1 | 86,7 | 68,3 | | 3,0 | -47,7 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 39,7 | | -1,2 | -0,4 | | 38,5 | 39,3 |
| Aufschlag 1.1 | 82,0 | 57,5 | | 3,0 | -46,2 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 2,4 | 39,4 | | -1,2 | -0,4 | | 38,2 | 39,1 |
| Aufschlag 3.2 | 88,2 | 96,6 | | 3,0 | -50,7 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 37,3 | | -1,2 | -0,4 | | 36,0 | 36,9 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 83,5 | | 3,0 | -49,4 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 34,3 | | -1,2 | -0,4 | | 33,0 | 33,9 |
| Spiel 2: 50 Zuschauer | 97,1 | 181,1 | 312,2 | 3,0 | -56,2 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 42,0 | | -9,0 | -9,8 | | 33,0 | 32,2 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 84,7 | | 3,0 | -49,5 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 2,5 | 33,5 | | -1,2 | -0,4 | | 32,2 | 33,1 |
| Spiel 2: Spieler | 94,0 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | -55,0 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 40,4 | | -9,0 | -9,8 | | 31,3 | 30,6 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 98,0 | | 3,0 | -50,8 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 2,5 | 30,2 | | -1,2 | -0,4 | | 29,0 | 29,9 |
| Spiel 1: 150 Zuschauer | 101,8 | 181,1 | 312,2 | 3,0 | -56,2 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 46,7 | | | -9,0 | | | 37,7 |
| Spiel 1: Schiedsrichter | 105,0 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | -55,0 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 51,4 | | | -9,0 | | | 42,3 |
| Spiel 1: Spieler | 94,0 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | -55,0 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 40,4 | | | -9,0 | | | 31,3 |

Anlage 7: Raster- und Gebäudelärmkarten der Sportlärmsituation - samstags
Obergeschoss, Berechnungshöhe h = 4,8 m
7.1 abends: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
7.2 außerhalb der Ruhezeiten: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr




**Zeichenerklärung**

- Nettebad
- Aufschlag-punkt
- Tennisplatz
- Fußball Schiedsrichter
- Fußball Spieler
- Fußball Zuschauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Grenzwertlinie**

WA-abends: 55 dB(A)

**Pegelwerte** in dB(A)

| | | |
|---|---|---|
| | <= | 35 |
| 35 < | <= | 40 |
| 40 < | <= | 45 |
| 45 < | <= | 50 |
| 50 < | <= | 55 |
| 55 < | <= | 60 |
| 60 < | <= | 65 |
| 65 < | <= | 70 |
| 70 < | <= | 75 |
| 75 < | <= | 80 |
| 80 < | | |

Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - überschlägiges Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - genaues Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- samstags abends: 20:00 Uhr bis 22:00Uhr

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2.000
0 15 30 60 90 m

**Anlage 7.1**

3243480 3243500 3243520 3243540

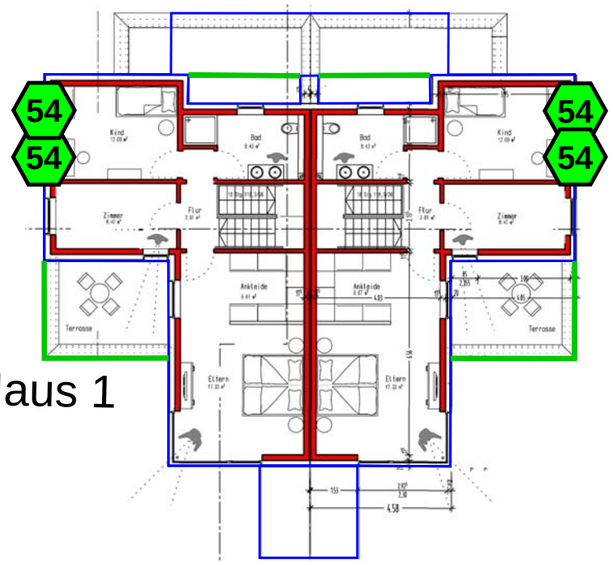
5795400 5795200

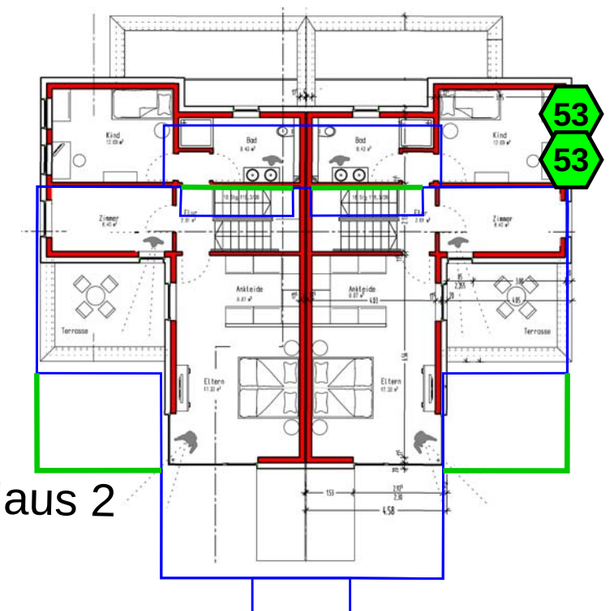
**A4 Maßstab 1:200**

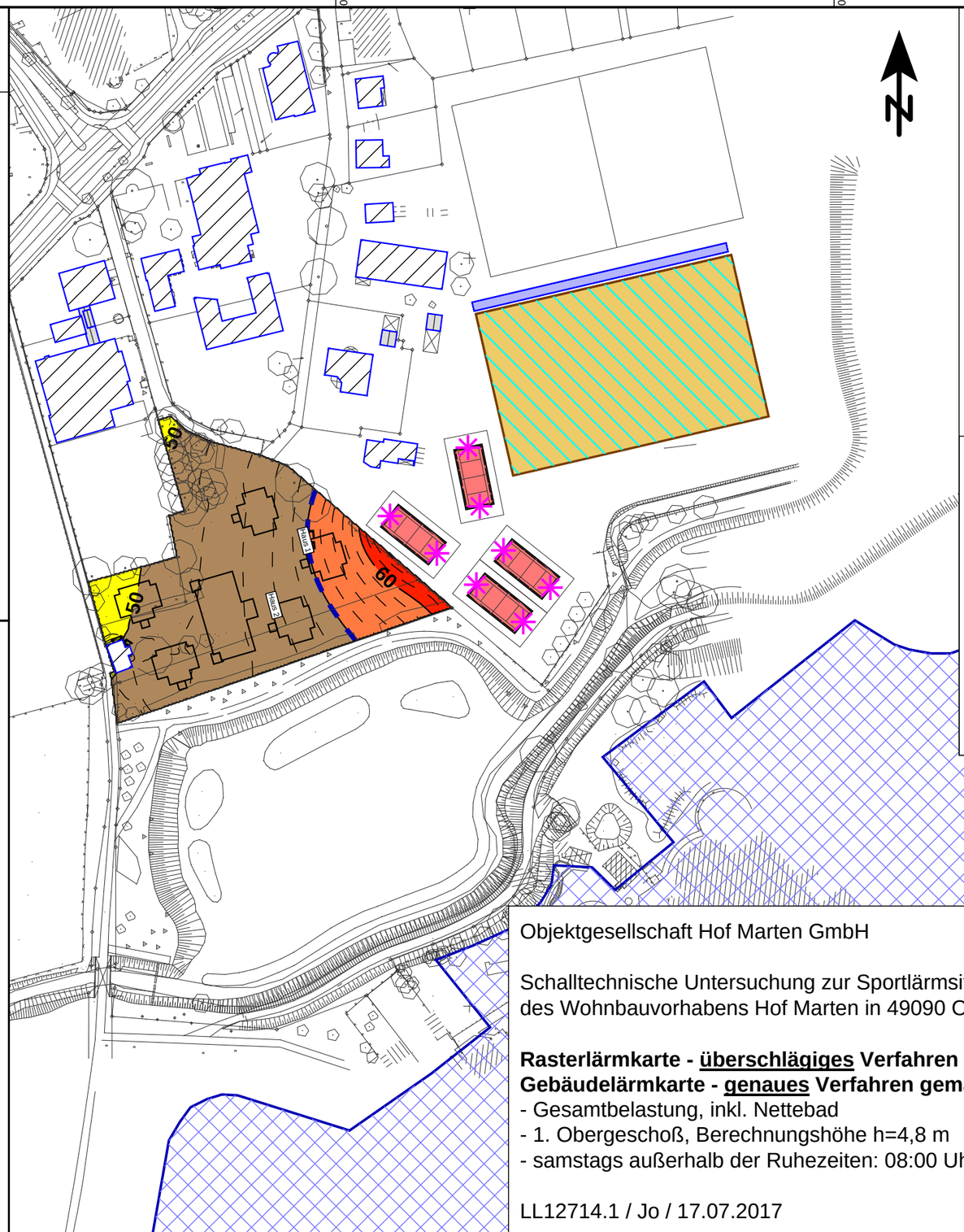
0 1 2 4 6 8 m

Fassadenpunkt

Konflikt-Fassadenpunkt




**Zeichenerklärung**

- Nettebad
- Aufschlag-punkt
- Tennisplatz
- Fußball Schiedsrichter
- Fußball Spieler
- Fußball Zuschauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Grenzwertlinie**

WA-adR: 55 dB(A)

**Pegelwerte** in dB(A)

| | |
|---|---|
| | <= 35 |
| 35 < | <= 40 |
| 40 < | <= 45 |
| 45 < | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < | <= 80 |
| 80 < | |

Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - überschlägiges Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - genaues Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- samstags außerhalb der Ruhezeiten: 08:00 Uhr bis 20:00Uhr

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:2.000**

0 15 30 60 90 m

**Anlage 7.2**

Anlage 8: Berechnungsdatenblätter Sportlärmsituation - freitags

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-1

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH<br>m | Z<br>m | RW,Mo<br>dB(A) | RW,A<br>dB(A) | RW,TaR<br>dB(A) | LrMo<br>dB(A) | LrA<br>dB(A) | LrTaR<br>dB(A) | LrMo,diff<br>dB(A) | LrA,diff<br>dB(A) | LrTaR,diff<br>dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-1 | WA* | 1.OG | N | 65,16 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 54 | 53 | | -1 | -2 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-1

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,8 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-1

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-1

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-1

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-1 WA* SW 1.OG HR N RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 54 dB(A) LrA 53 dB(A) LrMi,diff -1 dB(A) LrA,diff -2 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.1 | 89,8 | 26,9 | | 3,0 | -39,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,2 | | -1,2 | -0,4 | | 51,9 | 52,8 |
| Spiel: Schiedsrichter | 103,6 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 49,4 | | -3,0 | -13,8 | | 46,4 | 35,6 |
| Aufschlag 2.1 | 88,2 | 66,8 | | 3,0 | -47,5 | -2,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 41,3 | | -1,2 | -0,4 | | 40,0 | 40,9 |
| Spiel: 50 Zuschauer | 97,1 | 145,2 | 312,2 | 3,0 | -54,2 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 40,9 | | -3,0 | -13,8 | | 37,9 | 27,1 |
| Spiel: Spieler | 94,0 | 128,6 | 7.042,8 | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,8 | | -3,0 | -13,8 | | 36,8 | 26,0 |
| Aufschlag 2.2 | 86,7 | 62,7 | | 3,0 | -46,9 | -2,1 | -4,5 | -0,1 | 0,0 | 36,0 | | -1,2 | -0,4 | | 34,7 | 35,6 |
| Training: Spieler | 94,0 | 164,0 | 3.667,2 | 3,0 | -55,3 | -3,9 | -1,3 | -0,4 | 0,0 | 36,1 | | -2,0 | -4,3 | | 34,1 | 31,9 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 164,0 | 3.667,2 | 3,0 | -55,3 | -3,9 | -1,3 | -0,4 | 0,0 | 35,9 | | -2,0 | -4,3 | | 33,9 | 31,7 |
| Training: Spieler | 94,0 | 204,2 | 3.663,0 | 3,0 | -57,2 | -4,1 | -0,3 | -0,4 | 0,0 | 35,0 | | -2,0 | -4,3 | | 32,9 | 30,7 |
| Aufschlag 1.2 | 85,1 | 45,1 | | 3,0 | -44,1 | -0,7 | -9,1 | -0,1 | 0,0 | 34,0 | | -1,2 | -0,4 | | 32,8 | 33,7 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 204,2 | 3.663,0 | 3,0 | -57,2 | -4,1 | -0,3 | -0,4 | 0,0 | 34,8 | | -2,0 | -4,3 | | 32,7 | 30,5 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 139,3 | 156,1 | 3,0 | -53,9 | -3,8 | -0,9 | -0,3 | 0,0 | 34,6 | | -2,0 | -4,3 | | 32,6 | 30,4 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 183,9 | 156,1 | 3,0 | -56,3 | -4,0 | -0,4 | -0,4 | 0,0 | 32,4 | | -2,0 | -4,3 | | 30,4 | 28,1 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 71,5 | | 3,0 | -48,1 | -2,5 | -7,7 | -0,2 | 0,0 | 28,2 | | -1,2 | -0,4 | | 26,9 | 27,8 |
| Aufschlag 4.1 | 82,0 | 63,6 | | 3,0 | -47,1 | -2,2 | -10,0 | -0,1 | 0,3 | 26,0 | | -1,2 | -0,4 | | 24,7 | 25,6 |
| Aufschlag 3.2 | 80,5 | 92,5 | | 3,0 | -50,3 | -3,1 | -8,8 | -0,2 | 0,0 | 21,1 | | -1,2 | -0,4 | | 19,8 | 20,7 |
| Aufschlag 4.2 | 78,9 | 86,5 | | 3,0 | -49,7 | -3,0 | -12,8 | -0,2 | 0,0 | 16,1 | | -1,2 | -0,4 | | 14,9 | 15,7 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-2

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-2 | WA* | 1.OG | N | 65,14 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 54 | 54 | | -1 | -1 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-2

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,8 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-2

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-2

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-2 WA* SW 1.OG HR N RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 54 dB(A) LrA 54 dB(A) LrMi,diff -1 dB(A) LrA,diff -1 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.1 | 89,8 | 25,4 | | 3,0 | -39,1 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,7 | | -1,2 | -0,4 | | 52,4 | 53,3 |
| Spiel: Schiedsrichter | 103,6 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 49,5 | | -3,0 | -13,8 | | 46,5 | 35,7 |
| Aufschlag 2.1 | 88,2 | 65,3 | | 3,0 | -47,3 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 41,5 | | -1,2 | -0,4 | | 40,3 | 41,2 |
| Spiel: 50 Zuschauer | 97,1 | 143,8 | 312,2 | 3,0 | -54,1 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 41,0 | | -3,0 | -13,8 | | 38,0 | 27,2 |
| Aufschlag 1.2 | 86,7 | 43,7 | | 3,0 | -43,8 | -0,6 | -7,2 | -0,1 | 0,3 | 38,3 | | -1,2 | -0,4 | | 37,1 | 37,9 |
| Spiel: Spieler | 94,0 | 127,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 39,9 | | -3,0 | -13,8 | | 36,9 | 26,1 |
| Training: Spieler | 94,0 | 163,1 | 3.667,2 | 3,0 | -55,2 | -3,9 | -1,3 | -0,3 | 0,0 | 36,2 | | -2,0 | -4,3 | | 34,2 | 32,0 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 163,1 | 3.667,2 | 3,0 | -55,2 | -3,9 | -1,3 | -0,3 | 0,0 | 36,0 | | -2,0 | -4,3 | | 34,0 | 31,8 |
| Aufschlag 2.2 | 85,1 | 61,2 | | 3,0 | -46,7 | -2,0 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 35,1 | | -1,2 | -0,4 | | 33,8 | 34,7 |
| Training: Spieler | 94,0 | 202,8 | 3.663,0 | 3,0 | -57,1 | -4,1 | -0,3 | -0,4 | 0,0 | 35,0 | | -2,0 | -4,3 | | 33,0 | 30,8 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 202,8 | 3.663,0 | 3,0 | -57,1 | -4,1 | -0,3 | -0,4 | 0,0 | 34,8 | | -2,0 | -4,3 | | 32,8 | 30,6 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 138,1 | 156,1 | 3,0 | -53,8 | -3,8 | -0,9 | -0,3 | 0,0 | 34,7 | | -2,0 | -4,3 | | 32,7 | 30,4 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 182,6 | 156,1 | 3,0 | -56,2 | -4,0 | -0,3 | -0,4 | 0,0 | 32,5 | | -2,0 | -4,3 | | 30,5 | 28,3 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 70,1 | | 3,0 | -47,9 | -2,4 | -6,0 | -0,2 | 0,0 | 30,1 | | -1,2 | -0,4 | | 28,8 | 29,7 |
| Aufschlag 4.1 | 82,0 | 62,3 | | 3,0 | -46,9 | -2,1 | -7,9 | -0,1 | 0,0 | 28,0 | | -1,2 | -0,4 | | 26,7 | 27,6 |
| Aufschlag 3.2 | 80,5 | 91,1 | | 3,0 | -50,2 | -3,1 | -6,9 | -0,2 | 0,0 | 23,2 | | -1,2 | -0,4 | | 21,9 | 22,8 |
| Aufschlag 4.2 | 78,9 | 85,4 | | 3,0 | -49,6 | -3,0 | -11,7 | -0,2 | 0,0 | 17,4 | | -1,2 | -0,4 | | 16,2 | 17,0 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-3 | WA* | 1.OG | S | 64,78 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 51 | 52 | | -4 | -3 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | m | - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,8 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-3

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags, genaues Verfahren für IP 1-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-3 WA* SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 51 dB(A) LrA 52 dB(A) LrMi,diff -4 dB(A) LrA,diff -3 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.2 | 89,8 | 39,2 | | 3,0 | -42,9 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 50,0 | | -1,2 | -0,4 | | 48,8 | 49,7 |
| Aufschlag 4.1 | 88,2 | 54,2 | | 3,0 | -45,7 | -1,4 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 44,9 | | -1,2 | -0,4 | | 43,6 | 44,5 |
| Spiel: Schiedsrichter | 103,6 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 43,7 | | -3,0 | -13,8 | | 40,7 | 29,9 |
| Aufschlag 3.1 | 86,7 | 65,6 | | 3,0 | -47,3 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 40,6 | | -1,2 | -0,4 | | 39,3 | 40,2 |
| Aufschlag 1.1 | 85,1 | 30,7 | | 3,0 | -40,7 | 0,0 | -8,6 | -0,1 | 0,0 | 38,8 | | -1,2 | -0,4 | | 37,5 | 38,4 |
| Aufschlag 4.2 | 83,6 | 75,2 | | 3,0 | -48,5 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,1 | 35,5 | | -1,2 | -0,4 | | 34,2 | 35,1 |
| Aufschlag 3.2 | 82,0 | 83,8 | | 3,0 | -49,5 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 33,9 | | -1,2 | -0,4 | | 32,7 | 33,6 |
| Spiel: Spieler | 94,0 | 133,0 | 7.042,8 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -5,6 | -0,3 | 0,0 | 34,1 | | -3,0 | -13,8 | | 31,1 | 20,3 |
| Spiel: 50 Zuschauer | 97,1 | 153,9 | 312,2 | 3,0 | -54,7 | -3,8 | -7,5 | -0,3 | 0,0 | 33,7 | | -3,0 | -13,8 | | 30,7 | 19,9 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 61,9 | | 3,0 | -46,8 | -2,0 | -4,6 | -0,1 | 0,0 | 30,0 | | -1,2 | -0,4 | | 28,7 | 29,6 |
| Training: Spieler | 94,0 | 175,4 | 3.667,2 | 3,0 | -55,9 | -4,0 | -8,4 | -0,4 | 0,0 | 28,4 | | -2,0 | -4,3 | | 26,4 | 24,1 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 175,4 | 3.667,2 | 3,0 | -55,9 | -4,0 | -8,4 | -0,4 | 0,0 | 28,2 | | -2,0 | -4,3 | | 26,2 | 23,9 |
| Training: Spieler | 94,0 | 212,8 | 3.663,0 | 3,0 | -57,6 | -4,1 | -7,0 | -0,5 | 0,0 | 27,9 | | -2,0 | -4,3 | | 25,8 | 23,6 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 212,8 | 3.663,0 | 3,0 | -57,6 | -4,1 | -7,0 | -0,5 | 0,0 | 27,7 | | -2,0 | -4,3 | | 25,6 | 23,4 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 148,6 | 156,1 | 3,0 | -54,4 | -3,8 | -8,0 | -0,3 | 0,0 | 26,9 | | -2,0 | -4,3 | | 24,9 | 22,7 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 190,2 | 156,1 | 3,0 | -56,6 | -4,1 | -6,3 | -0,4 | 0,0 | 26,2 | | -2,0 | -4,3 | | 24,1 | 21,9 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 72,0 | | 3,0 | -48,1 | -2,5 | -7,0 | -0,2 | 0,0 | 24,1 | | -1,2 | -0,4 | | 22,9 | 23,7 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-4

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 1-4 | WA* | 1.OG | S | 64,79 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 51 | 51 | | -4 | -4 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-4

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,8 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-4

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 1-4

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 1-4 WA* SW 1.OG HR S RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 51 dB(A) LrA 51 dB(A) LrMi,diff -4 dB(A) LrA,diff -4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aufschlag 1.2 | 89,8 | 40,7 | | 3,0 | -43,2 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 49,7 | | -1,2 | -0,4 | | 48,5 | 49,3 |
| Aufschlag 4.1 | 88,2 | 55,6 | | 3,0 | -45,9 | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,1 | 43,8 | | -1,2 | -0,4 | | 42,5 | 43,4 |
| Spiel: Schiedsrichter | 103,6 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 42,1 | | -3,0 | -13,8 | | 39,1 | 28,3 |
| Aufschlag 3.1 | 86,7 | 67,1 | | 3,0 | -47,5 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,5 | 40,3 | | -1,2 | -0,4 | | 39,1 | 40,0 |
| Aufschlag 4.2 | 85,1 | 76,5 | | 3,0 | -48,7 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 38,0 | | -1,2 | -0,4 | | 36,7 | 37,6 |
| Aufschlag 1.1 | 83,6 | 32,0 | | 3,0 | -41,1 | 0,0 | -10,8 | -0,1 | 0,0 | 34,7 | | -1,2 | -0,4 | | 33,4 | 34,3 |
| Aufschlag 3.2 | 82,0 | 85,2 | | 3,0 | -49,6 | -2,9 | 0,0 | -0,2 | 1,5 | 33,8 | | -1,2 | -0,4 | | 32,6 | 33,5 |
| Spiel: Spieler | 94,0 | 134,5 | 7.042,8 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -7,0 | -0,3 | 0,0 | 32,5 | | -3,0 | -13,8 | | 29,5 | 18,7 |
| Spiel: 50 Zuschauer | 97,1 | 155,2 | 312,2 | 3,0 | -54,8 | -3,8 | -9,3 | -0,3 | 0,0 | 31,9 | | -3,0 | -13,8 | | 28,8 | 18,0 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 63,4 | | 3,0 | -47,0 | -2,1 | -5,4 | -0,1 | 0,0 | 28,9 | | -1,2 | -0,4 | | 27,7 | 28,5 |
| Training: Spieler | 94,0 | 176,4 | 3.667,2 | 3,0 | -55,9 | -4,0 | -10,3 | -0,4 | 0,0 | 26,4 | | -2,0 | -4,3 | | 24,3 | 22,1 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 176,4 | 3.667,2 | 3,0 | -55,9 | -4,0 | -10,3 | -0,4 | 0,0 | 26,2 | | -2,0 | -4,3 | | 24,1 | 21,9 |
| Training: Spieler | 94,0 | 214,2 | 3.663,0 | 3,0 | -57,6 | -4,1 | -8,9 | -0,5 | 0,0 | 25,9 | | -2,0 | -4,3 | | 23,9 | 21,7 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 214,2 | 3.663,0 | 3,0 | -57,6 | -4,1 | -8,9 | -0,5 | 0,0 | 25,7 | | -2,0 | -4,3 | | 23,7 | 21,5 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 149,8 | 156,1 | 3,0 | -54,5 | -3,8 | -9,9 | -0,3 | 0,0 | 25,0 | | -2,0 | -4,3 | | 22,9 | 20,7 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 191,5 | 156,1 | 3,0 | -56,6 | -4,1 | -8,1 | -0,4 | 0,0 | 24,3 | | -2,0 | -4,3 | | 22,2 | 20,0 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 73,3 | | 3,0 | -48,3 | -2,5 | -9,0 | -0,2 | 0,0 | 22,0 | | -1,2 | -0,4 | | 20,7 | 21,6 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-3

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 2-3 | WA* | 1.OG | | 64,62 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 51 | 48 | | -4 | -7 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,8 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-3

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-3

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 2-3 WA* SW 1.OG HR RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 51 dB(A) LrA 48 dB(A) LrMi,diff -4 dB(A) LrA,diff -7 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spiel: Schiedsrichter | 103,6 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | -54,9 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 50,1 | | -3,0 | -13,8 | | 47,0 | 36,3 |
| Aufschlag 1.2 | 85,1 | 58,2 | | 3,0 | -46,3 | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | 42,2 | | -1,2 | -0,4 | | 41,0 | 41,8 |
| Aufschlag 4.2 | 89,8 | 82,5 | | 3,0 | -49,3 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 40,6 | | -1,2 | -0,4 | | 39,3 | 40,2 |
| Spiel: 50 Zuschauer | 97,1 | 179,9 | 312,2 | 3,0 | -56,1 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 42,1 | | -3,0 | -13,8 | | 39,1 | 28,3 |
| Aufschlag 4.1 | 86,7 | 66,8 | | 3,0 | -47,5 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 40,0 | | -1,2 | -0,4 | | 38,7 | 39,6 |
| Aufschlag 1.1 | 82,0 | 56,4 | | 3,0 | -46,0 | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,2 | 39,5 | | -1,2 | -0,4 | | 38,2 | 39,1 |
| Spiel: Spieler | 94,0 | 157,5 | 7.042,8 | 3,0 | -54,9 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,5 | 40,5 | | -3,0 | -13,8 | | 37,4 | 26,7 |
| Aufschlag 3.2 | 88,2 | 95,2 | | 3,0 | -50,6 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 37,4 | | -1,2 | -0,4 | | 36,2 | 37,1 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 82,0 | | 3,0 | -49,3 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 2,3 | 36,8 | | -1,2 | -0,4 | | 35,5 | 36,4 |
| Training: Spieler | 94,0 | 202,2 | 3.667,2 | 3,0 | -57,1 | -4,1 | -0,7 | -0,4 | 2,4 | 37,1 | | -2,0 | -4,3 | | 35,0 | 32,8 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 202,2 | 3.667,2 | 3,0 | -57,1 | -4,1 | -0,7 | -0,4 | 2,4 | 36,9 | | -2,0 | -4,3 | | 34,8 | 32,6 |
| Training: Spieler | 94,0 | 238,3 | 3.663,0 | 3,0 | -58,5 | -4,2 | 0,0 | -0,5 | 2,6 | 36,3 | | -2,0 | -4,3 | | 34,3 | 32,1 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 238,3 | 3.663,0 | 3,0 | -58,5 | -4,2 | 0,0 | -0,5 | 2,6 | 36,1 | | -2,0 | -4,3 | | 34,1 | 31,9 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 174,8 | 156,1 | 3,0 | -55,8 | -4,0 | 0,1 | -0,4 | 2,4 | 35,7 | | -2,0 | -4,3 | | 33,7 | 31,5 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 83,3 | | 3,0 | -49,4 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 2,4 | 33,5 | | -1,2 | -0,4 | | 32,3 | 33,1 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 214,6 | 156,1 | 3,0 | -57,6 | -4,1 | 0,0 | -0,5 | 2,7 | 33,9 | | -2,0 | -4,3 | | 31,9 | 29,7 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 96,8 | | 3,0 | -50,7 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 2,4 | 30,3 | | -1,2 | -0,4 | | 29,1 | 29,9 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissions- ort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| GH | m | Bodenhöhe |
| Z | m | Z-Koordinate |
| RW,Mo | dB(A) | Richtwert morgens |
| RW,A | dB(A) | Richtwert abends |
| RW,TaR | dB(A) | Richtwert tags a.R. |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |
| LrMo,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo |
| LrA,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA |
| LrTaR,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-4

| Immissions-ort | Nutzung | SW | HR | GH | Z | RW,Mo | RW,A | RW,TaR | LrMo | LrA | LrTaR | LrMo,diff | LrA,diff | LrTaR,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m | m | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IP 2-4 | WA* | 1.OG | | 64,64 | 70,71 | 50 | 55 | 55 | | 51 | 48 | | -4 | -7 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Gruppenname |
| Name | | Name der Schallquelle |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Höhe über NN | m | Z-Koordinate |
| Höhe über Gelände | | m - |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| KO | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-4

| Gruppe | Name | Tagesgang | Höhe über NN m | Höhe über Gelände m | l oder S m,m² | L'w dB(A) | Lw dB(A) | LwMax dB(A) | KO dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 65,9 | 2,0 | | 89,8 | 89,8 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 88,2 | 88,2 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 66,5 | 2,0 | | 86,7 | 86,7 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 85,1 | 85,1 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 66,8 | 2,0 | | 83,6 | 83,6 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 66,9 | 2,0 | | 82,0 | 82,0 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 80,5 | 80,5 | 95,0 | 3,0 |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 67,0 | 2,0 | | 78,9 | 78,9 | 95,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 65,1 | 103,6 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 312,2 | 72,2 | 97,1 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 66,8 | 1,6 | 7.042,8 | 55,5 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 67,0 | 1,6 | 3.663,0 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,4 | 94,0 | 115,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 66,9 | 1,6 | 3.667,2 | 58,2 | 93,8 | 118,0 | 3,0 |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 66,8 | 1,6 | 156,1 | 68,6 | 90,5 | 115,0 | 3,0 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Gruppe | | Zugehörigkeit zur Gruppe |
| Schallquelle | | Bezeichnung der Schallquelle |
| Tagesgang | | Tagesgang |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| 08-09 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 09-10 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-4

| Gruppe | Schallquelle | Tagesgang | Lw | 08-09 Uhr | 09-10 Uhr | 10-11 Uhr | 11-12 Uhr | 12-13 Uhr | 13-14 Uhr | 14-15 Uhr | 15-16 Uhr | 16-17 Uhr | 17-18 Uhr | 18-19 Uhr | 19-20 Uhr | 20-21 Uhr | 21-22 Uhr | 22-23 Uhr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tennis genau | Aufschlag 4.2 | 09:00-21:30 100% | 89,8 | | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 89,8 | 86,8 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.2 | 09:00-21:30 100% | 88,2 | | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | 85,2 | |
| Tennis genau | Aufschlag 4.1 | 09:00-21:30 100% | 86,7 | | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 86,7 | 83,7 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.2 | 09:00-21:30 100% | 85,1 | | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 85,1 | 82,1 | |
| Tennis genau | Aufschlag 3.1 | 09:00-21:30 100% | 83,6 | | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 83,6 | 80,6 | |
| Tennis genau | Aufschlag 1.1 | 09:00-21:30 100% | 82,0 | | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 82,0 | 79,0 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.2 | 09:00-21:30 100% | 80,5 | | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 80,5 | 77,5 | |
| Tennis genau | Aufschlag 2.1 | 09:00-21:30 100% | 78,9 | | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 78,9 | 75,9 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Schiedsrichter | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 103,6 | | | | | | | | | | | | 100,6 | 102,4 | 97,6 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: 50 Zuschauer | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 97,1 | | | | | | | | | | | | 94,1 | 95,9 | 91,1 | |
| Fußball Platz 2 | Spiel: Spieler | 1 Ligaspiel ab 19:30 | 94,0 | | | | | | | | | | | | 91,0 | 92,8 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1B | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1B | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Spieler | Training 15:30-21:15 | 94,0 | | | | | | | | 91,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 88,0 | |
| Fußball Platz 1A | Training: Schiedsrichter | Training 15:30-21:15 | 93,8 | | | | | | | | 90,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 93,8 | 87,8 | |
| Fußball Platz 1A | Training: 10 Zuschauer | Training 15:30-21:15 | 90,5 | | | | | | | | 87,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 90,5 | 84,5 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| dLw(LrMo) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrA) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrTaR) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrMo | dB(A) | Beurteilungspegel morgens |
| LrA | dB(A) | Beurteilungspegel abends |
| LrTaR | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R. |

# Objektgesellschaft Hof Marten Osnabrück
# Situation freitags: genaues Verfahren für IP 2-4

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | dLrefl dB | Ls dB(A) | dLw(LrMo) dB | dLw(LrA) dB | dLw(LrTaR) dB | LrMo dB(A) | LrA dB(A) | LrTaR dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP 2-4 WA* SW 1.OG HR RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) LrMi 51 dB(A) LrA 48 dB(A) LrMi,diff -4 dB(A) LrA,diff -7 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spiel: Schiedsrichter | 103,6 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | -55,0 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 50,0 | | -3,0 | -13,8 | | 47,0 | 36,2 |
| Aufschlag 1.2 | 85,1 | 59,6 | | 3,0 | -46,5 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 2,4 | 42,1 | | -1,2 | -0,4 | | 40,9 | 41,8 |
| Aufschlag 4.2 | 89,8 | 83,9 | | 3,0 | -49,5 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 40,4 | | -1,2 | -0,4 | | 39,1 | 40,0 |
| Spiel: 50 Zuschauer | 97,1 | 181,1 | 312,2 | 3,0 | -56,2 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,5 | 42,0 | | -3,0 | -13,8 | | 39,0 | 28,2 |
| Aufschlag 4.1 | 86,7 | 68,3 | | 3,0 | -47,7 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 39,7 | | -1,2 | -0,4 | | 38,5 | 39,3 |
| Aufschlag 1.1 | 82,0 | 57,5 | | 3,0 | -46,2 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 2,4 | 39,4 | | -1,2 | -0,4 | | 38,2 | 39,1 |
| Spiel: Spieler | 94,0 | 158,9 | 7.042,8 | 3,0 | -55,0 | -3,8 | 0,0 | -0,3 | 2,6 | 40,4 | | -3,0 | -13,8 | | 37,4 | 26,6 |
| Aufschlag 3.2 | 88,2 | 96,6 | | 3,0 | -50,7 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 37,3 | | -1,2 | -0,4 | | 36,0 | 36,9 |
| Training: Spieler | 94,0 | 203,3 | 3.667,2 | 3,0 | -57,2 | -4,1 | -0,7 | -0,4 | 2,3 | 37,0 | | -2,0 | -4,3 | | 34,9 | 32,7 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 203,3 | 3.667,2 | 3,0 | -57,2 | -4,1 | -0,7 | -0,4 | 2,3 | 36,8 | | -2,0 | -4,3 | | 34,7 | 32,5 |
| Training: Spieler | 94,0 | 239,3 | 3.663,0 | 3,0 | -58,6 | -4,2 | 0,0 | -0,5 | 2,6 | 36,2 | | -2,0 | -4,3 | | 34,2 | 32,0 |
| Training: Schiedsrichter | 93,8 | 239,3 | 3.663,0 | 3,0 | -58,6 | -4,2 | 0,0 | -0,5 | 2,6 | 36,0 | | -2,0 | -4,3 | | 34,0 | 31,8 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 176,0 | 156,1 | 3,0 | -55,9 | -4,0 | 0,0 | -0,4 | 2,4 | 35,7 | | -2,0 | -4,3 | | 33,6 | 31,4 |
| Aufschlag 3.1 | 83,6 | 83,5 | | 3,0 | -49,4 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 34,3 | | -1,2 | -0,4 | | 33,0 | 33,9 |
| Aufschlag 2.2 | 80,5 | 84,7 | | 3,0 | -49,5 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 2,5 | 33,5 | | -1,2 | -0,4 | | 32,2 | 33,1 |
| Training: 10 Zuschauer | 90,5 | 215,9 | 156,1 | 3,0 | -57,7 | -4,1 | 0,0 | -0,5 | 2,6 | 33,8 | | -2,0 | -4,3 | | 31,8 | 29,6 |
| Aufschlag 2.1 | 78,9 | 98,0 | | 3,0 | -50,8 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 2,5 | 30,2 | | -1,2 | -0,4 | | 29,0 | 29,9 |

Anlage 9: Raster- und Gebäudelärmkarten der Sportlärmsituation - freitags
Obergeschoss, Berechnungshöhe h = 4,8 m
9.1 abends: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
9.2 außerhalb der Ruhezeiten: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr

3243480 3243500 3243520 3243540

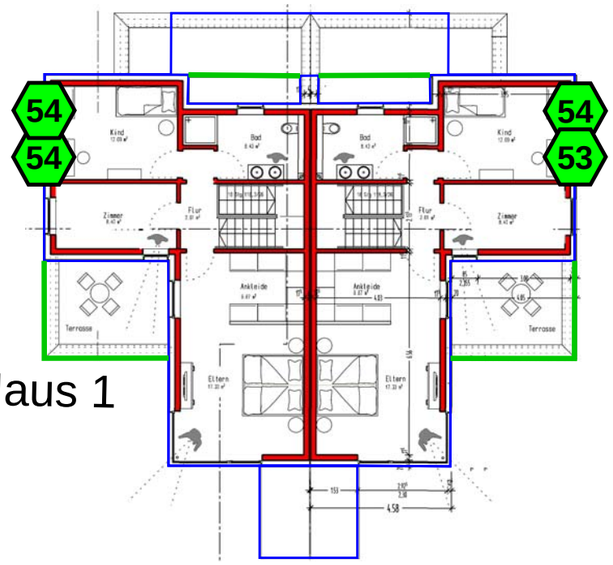
5795400 5795200

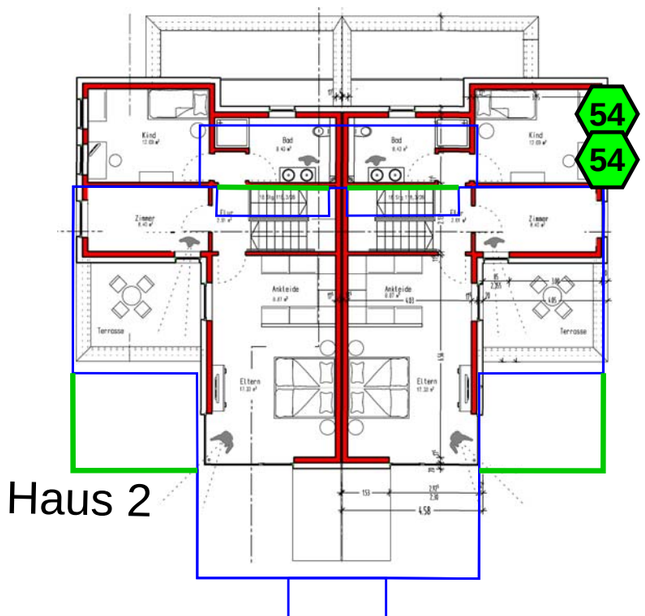
**A4 Maßstab 1:200**

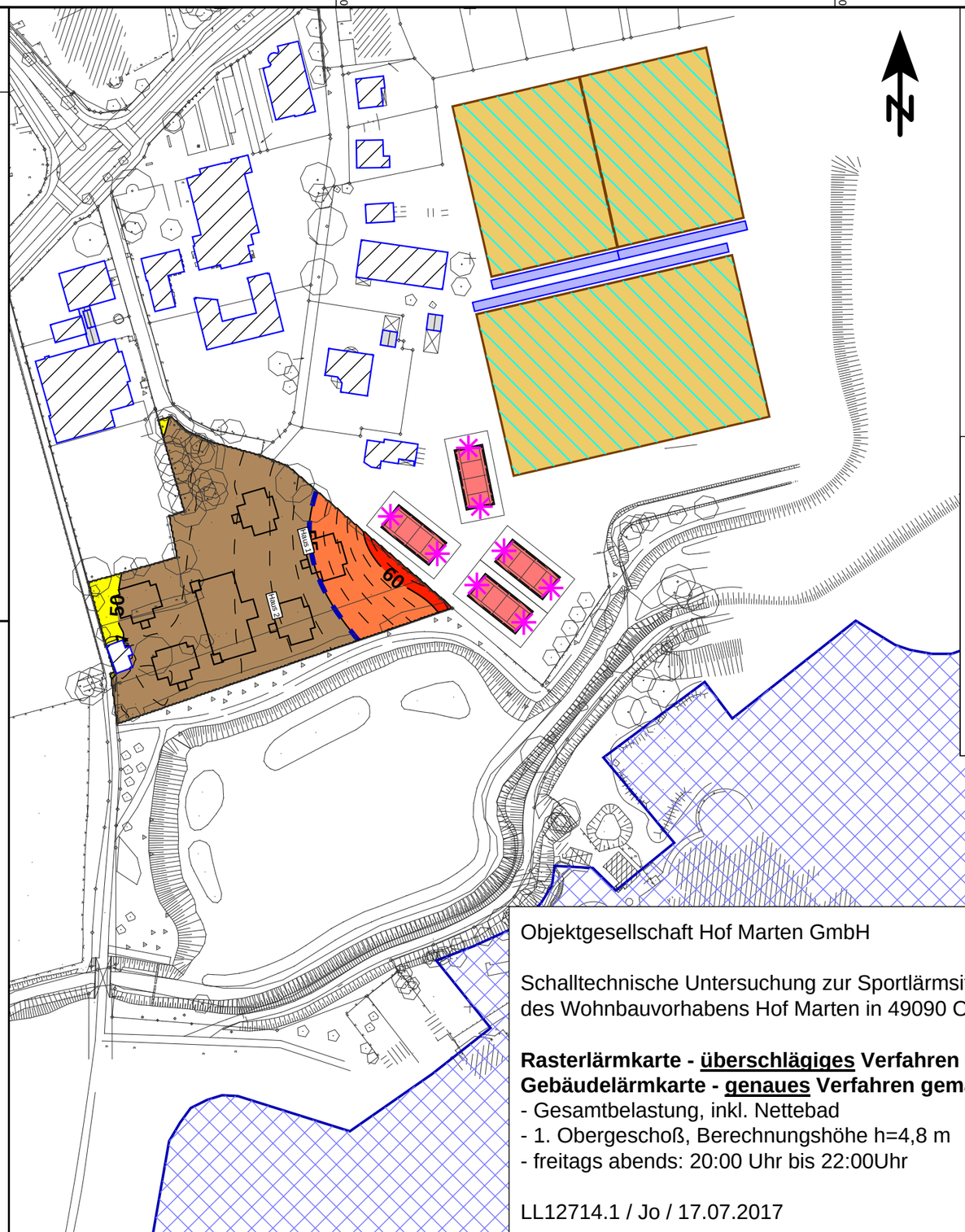
0 1 2 4 6 8 m

Fassadenpunkt

Konflikt-Fassadenpunkt




**Zeichenerklärung**

- Nettebad
- Aufschlag-punkt
- Tennisplatz
- Fußball Schiedsrichter
- Fußball Spieler
- Fußball Zuschauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Grenzwertlinie**

WA-abends: 55 dB(A)

**Pegelwerte** in dB(A)

| | | |
|---|---|---|
| | <= | 35 |
| 35 < | <= | 40 |
| 40 < | <= | 45 |
| 45 < | <= | 50 |
| 50 < | <= | 55 |
| 55 < | <= | 60 |
| 60 < | <= | 65 |
| 65 < | <= | 70 |
| 70 < | <= | 75 |
| 75 < | <= | 80 |
| 80 < | | |

Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - überschlägiges Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - genaues Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- freitags abends: 20:00 Uhr bis 22:00Uhr

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:2.000**

0 15 30 60 90 m

**Anlage 9.1**

3243480 3243500 3243520 3243540

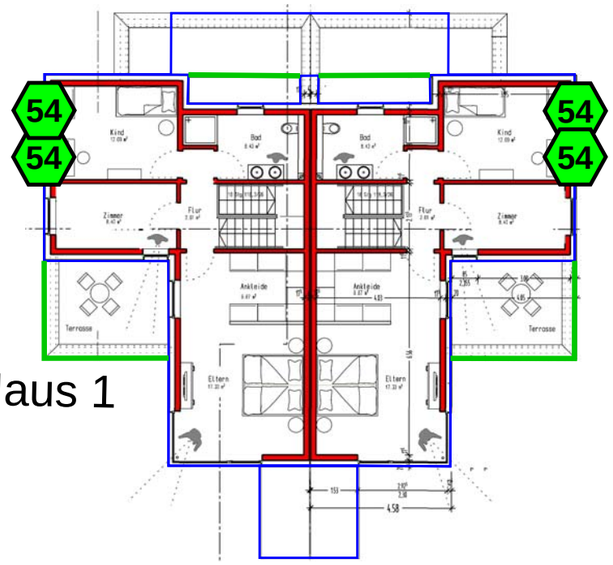
5795400 5795200

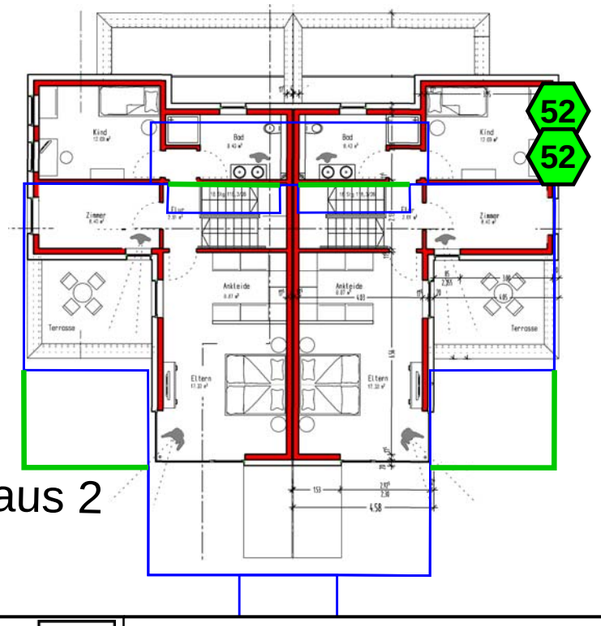
**A4 Maßstab 1:200**

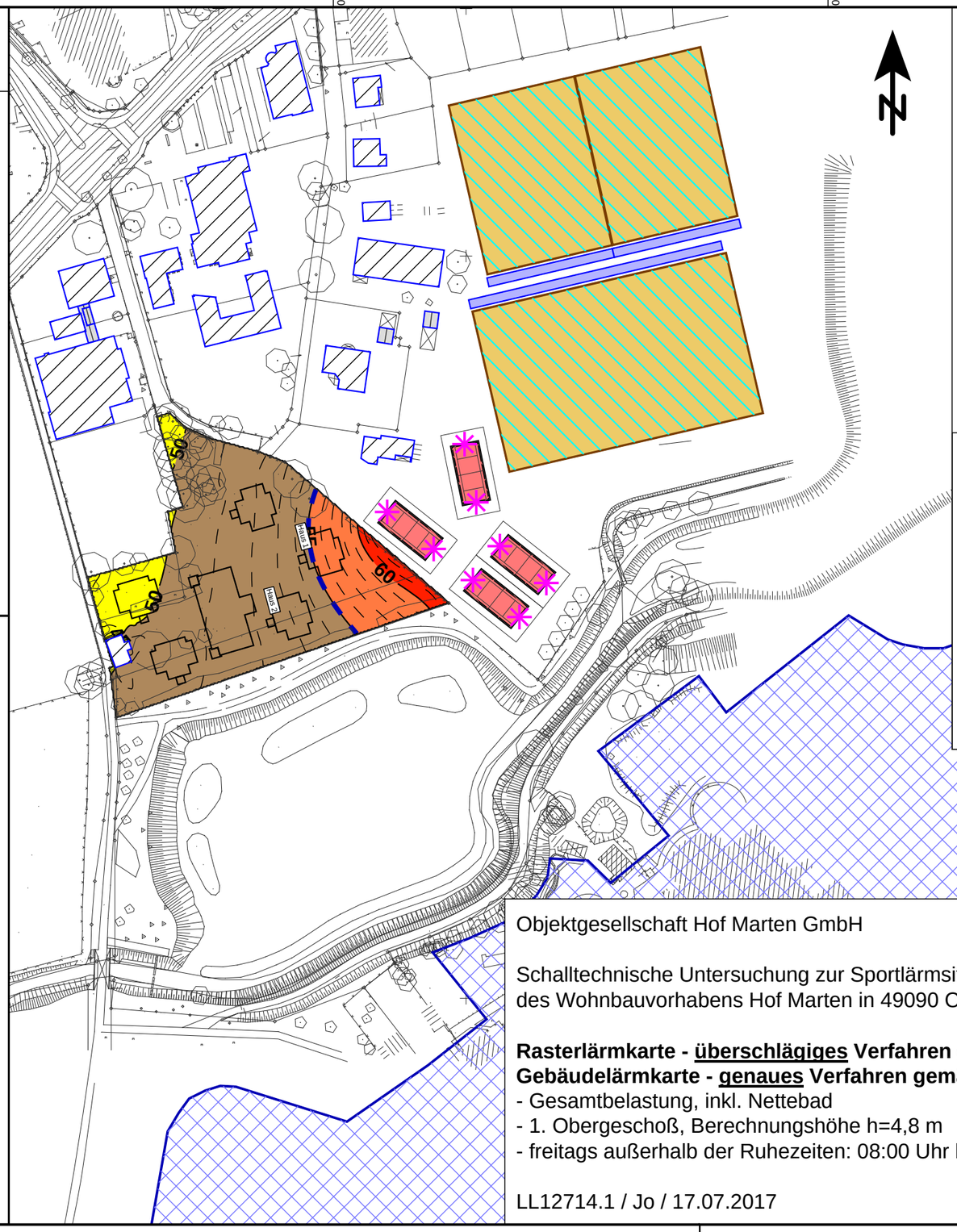
0 1 2 4 6 8 m

Fassadenpunkt

Konflikt-Fassadenpunkt




**Zeichenerklärung**

- Nettebad
- Aufschlag-punkt
- Tennisplatz
- Fußball Schiedsrichter
- Fußball Spieler
- Fußball Zuschauer
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Grenzwertlinie**

WA-adR: 55 dB(A)

**Pegelwerte** in dB(A)

| | | |
|---|---|---|
| | <= | 35 |
| 35 < | <= | 40 |
| 40 < | <= | 45 |
| 45 < | <= | 50 |
| 50 < | <= | 55 |
| 55 < | <= | 60 |
| 60 < | <= | 65 |
| 65 < | <= | 70 |
| 70 < | <= | 75 |
| 75 < | <= | 80 |
| 80 < | | |

Objektgesellschaft Hof Marten GmbH

Schalltechnische Untersuchung zur Sportlärmsituation im Bereich des Wohnbauvorhabens Hof Marten in 49090 Osnabrück

**Rasterlärmkarte - überschlägiges Verfahren gemäß VDI 3770**
**Gebäudelärmkarte - genaues Verfahren gemäß VDI 3770**
- Gesamtbelastung, inkl. Nettebad
- 1. Obergeschoß, Berechnungshöhe h=4,8 m
- freitags außerhalb der Ruhezeiten: 08:00 Uhr bis 20:00Uhr

LL12714.1 / Jo / 17.07.2017

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:2.000**

0 15 30 60 90 m

**Anlage 9.2**

Anlage 10: tabellarische Zusammenfassung

# Objektgesellschaft Hof Marten GmbH - Sportlärmsituation
## Vorbelastung (Nettebad) - Zusatzbelastung - Gesamtbelastung

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Immissionspunkt | | | | | | | | Vorbelastung - Nettebad | | | Zusatzbelastung - Sportanlage | | | | | | | Gesamtbelastung | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Grenzwert | | | | | | | sonntags | | | samstags | | freitags | | sonntags | | | samstags | | freitags | |
| Name | Nutz. | Geschoss | Richtung | $RW_{Mo}$ | $RW_{Mi}$ | $RW_A$ | $RW_{TaR}$ | $L_{r,Mi}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ | $L_{r,Mi}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ | $L_{r,Mi}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ | $L_{r,A}$ | $L_{r,TaR}$ |
| | | | | [dB(A)] | | | | [dB(A)] | | | [dB(A)] | | | [dB(A)] | | [dB(A)] | | [dB(A)] | | | [dB(A)] | | [dB(A)] | |
| IP 1-1 | WA* | 1.OG | N | 50 | 55 | 55 | 55 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 53,6 | 52,3 | 53,9 | 52,7 | 53,8 | 53,8 | 53,4 | 54 | 53 | 54 | 53 | 54 | 54 | 54 |
| IP 1-2 | WA* | 1.OG | N | 50 | 55 | 55 | 55 | 39,9 | 39,9 | 39,9 | 54,1 | 52,9 | 54,4 | 53,2 | 54,3 | 54,2 | 54,0 | 54 | 53 | 55 | 53 | 54 | 54 | 54 |
| IP 1-3 | WA* | 1.OG | S | 50 | 55 | 55 | 55 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 52,0 | 50,7 | 52,1 | 50,9 | 51,8 | 51,3 | 51,7 | 54 | 53 | 54 | 53 | 54 | 54 | 54 |
| IP 1-4 | WA* | 1.OG | S | 50 | 55 | 55 | 55 | 49,7 | 49,7 | 49,7 | 51,5 | 50,2 | 51,6 | 50,3 | 51,3 | 50,7 | 51,2 | 54 | 53 | 54 | 53 | 54 | 53 | 54 |
| IP 2-3 | WA* | 1.OG | | 50 | 55 | 55 | 55 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 47,8 | 46,6 | 49,0 | 47,9 | 49,7 | 51,0 | 48,5 | 52 | 52 | 53 | 52 | 53 | 54 | 52 |
| IP 2-4 | WA* | 1.OG | | 50 | 55 | 55 | 55 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 47,5 | 46,3 | 48,8 | 47,7 | 49,5 | 50,8 | 48,2 | 52 | 52 | 53 | 52 | 53 | 54 | 52 |
| IP 11 | MI | 1.OG | S | 55 | 55 | 55 | 60 | 49,4 | 49,4 | 49,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |